

odpady, utylizacja, ochrona środowiska



Ryszard Szpadt „WAMECO”

55-002 Kamieniec Wr., ul. Malinowa 7

tel. GSM 602 614 771

e-mail: wameco@wameco.pl

konto: BZ WBK S.A. I/O we Wrocławiu Nr 15 1090 2398 0000 0001 3208 9256

regon: 021051640 NIP: 894-174-23-76

ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE GMINY WROCŁAW ZA ROK 2016 W CELU WERYFIKACJI MOŻLIWOŚCI TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH GMINY W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI, ZGODNIE Z WYMOGAMI USTAWY O UTRZYMANIU CZYSTOŚCI I PORZĄDKU W GMINACH

Zamawiający:

Ekosystem Sp. z o.o.

53-633 Wrocław

ul. K.Michalczyka 23

Autorzy:

dr inż. Emilia den Boer

dr inż. Ryszard Szpadt

Dr.-Ing. Jan den Boer

Wrocław, kwiecień 2017

SPIS TREŚCI

1	Podstawa opracowania	4
2	Cel i zakres opracowania.....	4
3	Charakterystyka Gminy Wrocław	6
3.1	Liczba mieszkańców przyjęta w niniejszym opracowaniu	10
4	Wskaźniki odzysku oraz ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji przewidziane do osiągnięcia w roku 2016 i w latach następnych.....	11
5	Zasady funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Wrocław w 2016 roku	14
6	Zasady odbierania odpadów komunalnych.....	16
6.1	Zasady odbierania odpadów komunalnych.....	16
6.1.1	Odbieranie odpadów komunalnych „u źródła”	17
6.1.2	Zbieranie odpadów komunalnych „w gniazdach”	18
6.1.3	Odbieranie odpadów wielkogabarytowych	18
6.1.4	Zbieranie przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych, zużytych baterii, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych	19
6.1.5	Zbieranie odpadów problemowych - Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	20
7	Zasady naliczania opłat za odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	21
7.1.1	Zasady naliczania opłat za odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych ...	21
8	Charakterystyka odpadów powstających w Gminie Wrocław	23
8.1.1	Wyniki badań ilościowo-jakościowych odpadów komunalnych w 2011 roku	23
8.2	Dostępność pojemników i worków na odpady	29
9	Efekty zbierania odpadów komunalnych na terenie Gminy Wrocław	30
9.1	Sumaryczna ilość odebranych i zebranych odpadów w 2016 roku.....	30
9.2	Odpady odebrane w systemie gminnym w 2016 r.....	34
9.2.1	Selektywnie odebrane odpady w systemie gminnym „u źródła” i „w gniazdach”	37
9.3	Wyniki zbierania odpadów w punktach selektywnego zbierania	44
9.4	Zbieranie odpadów wielkogabarytowych w systemie gminnym w ramach podstawień pojemników i w PSZOKach	45
9.5	Zbieranie przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych, zużytych baterii, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych	46
9.6	Ilości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania odbieranych z terenu Gminy	47

9.7	Działania informacyjne i edukacyjne prowadzone w 2016 roku.....	48
10	Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych.....	51
10.1	Dostępne przepustowości regionalnych instalacji	51
10.2	Ilości odpadów zmieszanych i zielonych przekazanych do regionalnych instalacji w 2016 roku 53	
10.2.1	Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w Regionie Północno-Centralnym	54
11	Osiągnięte wskaźniki odzysku	56
11.1	Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	63
11.2	Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	65
11.3	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania.....	66
12	Deklaracje o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi	68
12.1	Liczba właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane odpady komunalne	69
12.2	Ewidencja deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz pobór opłat.....	69
12.3	Liczba właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.....	69
13	Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych.....	70
13.1	Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych	70
14	Identyfikacja problemów związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi 71	
14.1	Mocne strony wprowadzonego systemu	71
14.2	Kwestie wymagające poprawy	72
15	Kierunki rozwoju na najbliższe lata oraz potencjalne potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi.....	75
15.1	Realizacja zadań wynikających z obowiązującego prawa oraz założeń KPGO 2022 i WPGO 2016-2022	75
15.2	Możliwość spełnienia projektowanych zmian przepisów UE.....	86
16	Wnioski i końcowe zalecenia	90
	Wykorzystane materiały i literatura	93
17	ZAŁĄCZNIK.....	96

1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie umowy nr 20/18/2017/E zawartej w dniu 22.02.2017 pomiędzy Ekosystem Sp. z o.o. jako Zamawiającym a Ryszardem Szpadtem, prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Ryszard Szpadt „WAMECO”, jako wykonawcą.

2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wrocław za rok 2016, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, zgodnie z wymogami art. 3. ust. 2, pkt 10 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622, ze zmianami).

Zakresem pracy objęte są podstawowe rodzaje odpadów komunalnych powstających na terenie Gminy Wrocław, takie jak: selektywnie zbierane surowce, odpady zielone i inne ulegające biodegradacji, odpady zmieszane, odpady wielkogabarytowe i odpady budowlane, z wyłączeniem gospodarowania innymi strumieniami odpadów komunalnych, takimi jak: odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz baterii.

Szczegółowy zakres analizy obejmuje następujące zagadnienia:

1. Charakterystyka Gminy Wrocław
2. Wskaźniki odzysku przewidziane do osiągnięcia w roku 2016 i latach następnych
 - a. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania
 - b. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, w tym papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych
3. Zasady funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w 2016 roku
4. Zasady odbierania odpadów komunalnych
 - a. odbieranie odpadów komunalnych „u źródła”
 - b. zbieranie odpadów komunalnych „w gniazdach”
 - c. zbieranie odpadów wielkogabarytowych
 - d. zbieranie przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych, zużytych baterii, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych
 - e. zbieranie odpadów problemowych - punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych
5. Zasady naliczania opłat za odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych
6. Charakterystyka odpadów powstających w Gminie Wrocław
7. Efekty zbierania odpadów powstających na terenie Gminy Wrocław
 - a. sumaryczna ilość odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2016 r.,
 - b. odpady komunalne odebrane w systemie gminnym w 2016 r., w tym selektywnie odebrane odpady „u źródła” i „w gniazdach”,

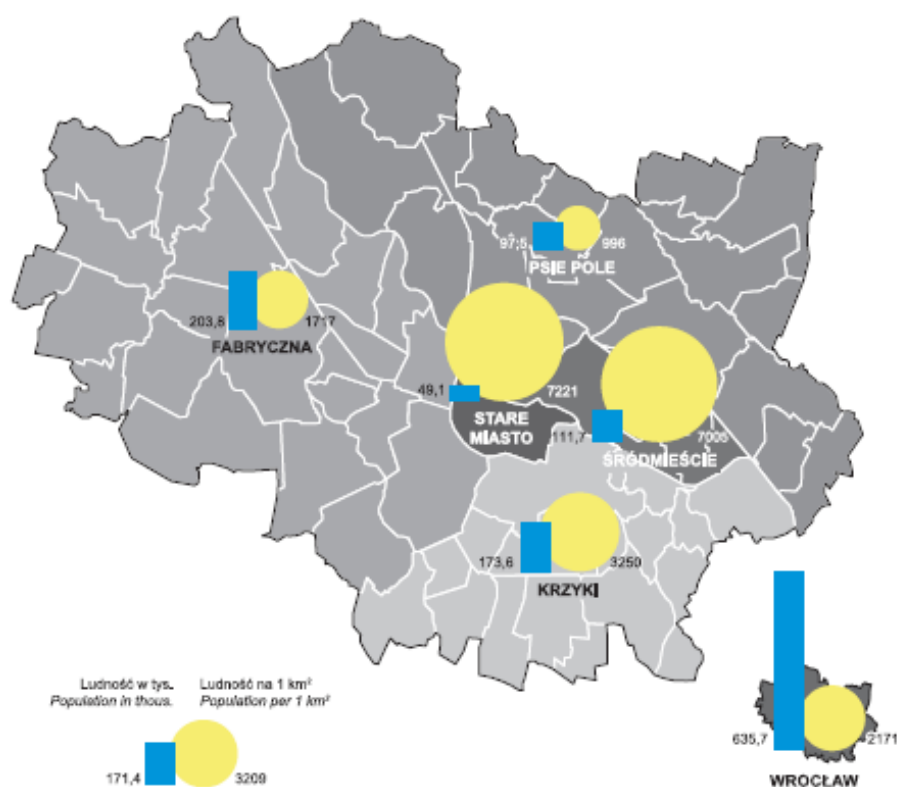
- c. wyniki zbierania odpadów w punktach selektywnego zbierania odpadów,
 - d. zbieranie odpadów wielkogabarytowych w systemie gminnym w ramach podstawień pojemników i w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - e. zbieranie przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych, zużytych baterii, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych,
 - f. ilości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych odbieranych z terenu Gminy przeznaczonych do składowania,
 - g. działania informacyjne i edukacyjne prowadzone w 2016 r.
8. Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych
- a. Dostępne przepustowości regionalnych instalacji,
 - b. Ilości odpadów zmieszanych i zielonych przekazanych do regionalnych instalacji w 2016 r.
- prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w Regionie Północno-Centralnym
9. Osiągnięte wskaźniki odzysku
- a. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania,
 - b. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych - papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła,
 - c. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.
10. Deklaracje o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi
- a. Liczba właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane odpady komunalne,
 - b. Ewidencja deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz pobór opłat,
 - c. Liczba właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.
11. Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych
12. Identyfikacja problemów związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi
13. Kierunki rozwoju na najbliższe lata oraz potencjalne potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi
14. Realizacja zadań wynikających z obowiązującego prawa
15. Możliwość spełnienia projektowanych zmian przepisów Unii Europejskiej
16. Wnioski i końcowe zalecenia.

3 Charakterystyka Gminy Wrocław

Wrocław, miasto na prawach powiatu, jest czwartym pod względem populacji oraz piątym pod względem powierzchni miastem w Polsce.

Tab. 1. Podstawowa charakterystyka geogr.-demograficzna Wrocławia według danych GUS [1]

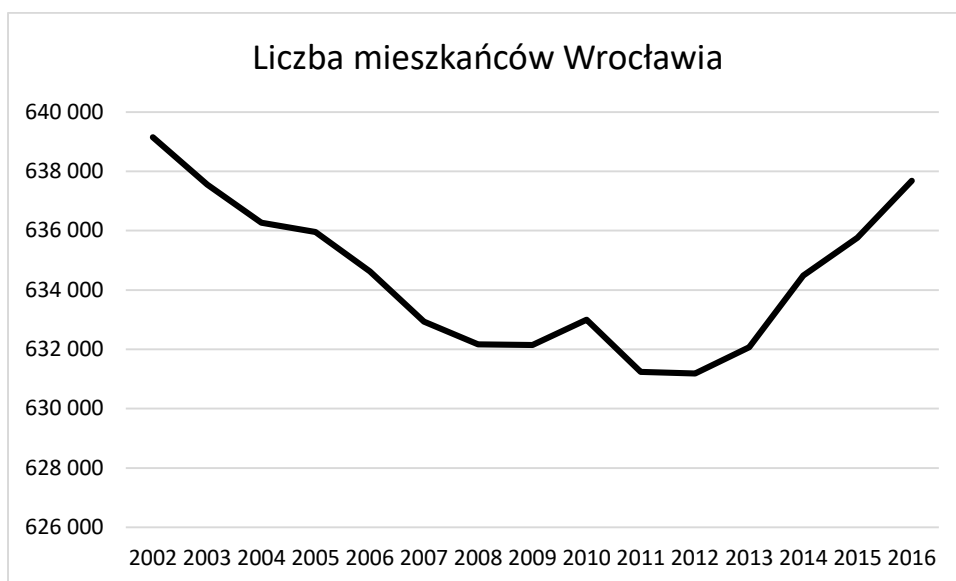
Powierzchnia, km ²	293
Ludność (dane GUS na 31.12.2016)	637 683
Gęstość zaludnienia, osób/km ²	2 176
Liczba studentów (2015/16)	ok. 120 000



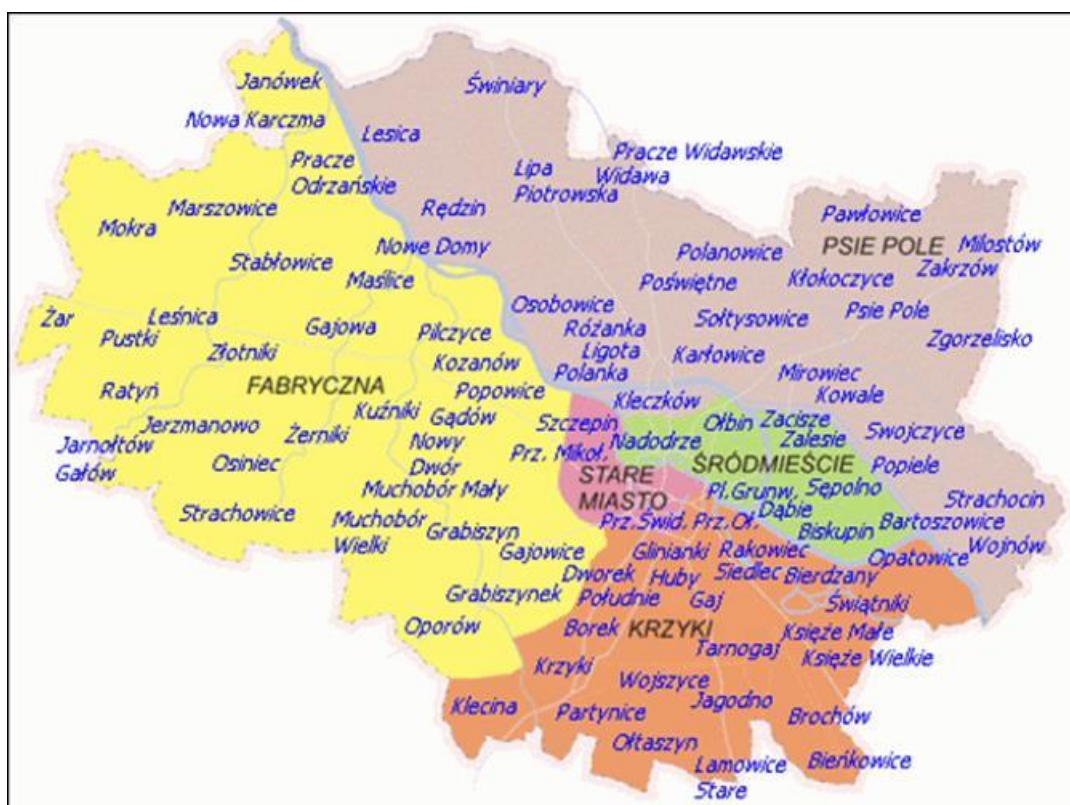
Rys. 1. Ludność i gęstość zaludnienia w dzielnicach Wrocławia (stan na 31.12.2015) wg [1]

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego we Wrocławiu na dzień 31.XII.2016, ludność Wrocławia wynosiła 637 683 mieszkańców, a średnia gęstość zaludnienia stanowiła 2 176 osób/km².

Dane przedstawione na rys. 2 pokazują, że ludność Wrocławia zmniejszała się w latach 2002 – 2012, a następnie od roku 2013 obserwuje się ponowny wzrost liczby ludności Gminy.



Rys. 2. Ludność Wrocławia, w latach 2002-2016 według danych demograficznych GUS



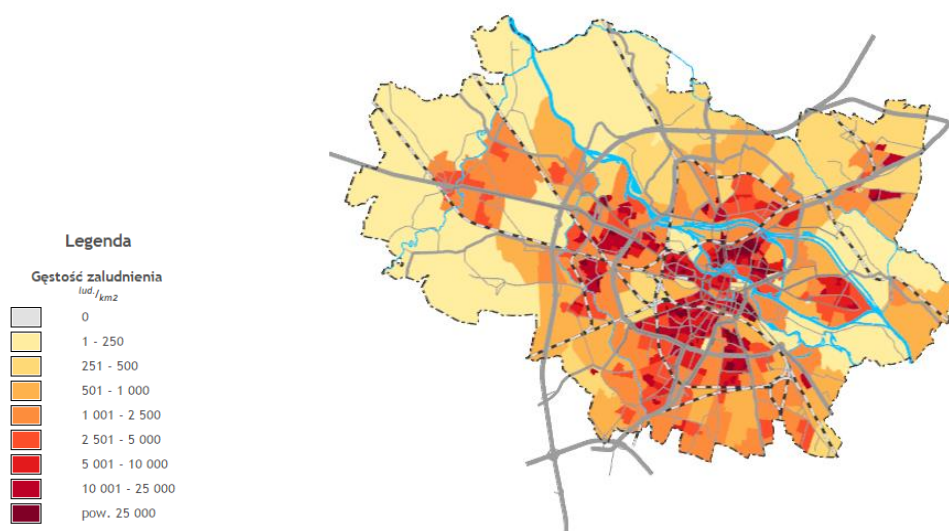
Rys. 3 Dzielnice i osiedla Wrocławia [<http://geoportal.wroclaw.pl/www/img/osiedla-planik.png>]

Rys. 3 przedstawia podział Gminy Wrocław na dzielnice i poszczególne osiedla, natomiast w tab. 2 przedstawiono podstawową charakterystykę dzielnic. W ramach organizacji nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, Gmina Wrocław została podzielona na cztery sektory, obejmujące następujące dzielnice: sektor I: Stare Miasto i Śródmieście, sektor II: Krzyki, sektor III: Fabryczna oraz sektor IV: Psie Pole.

Tab. 2 Charakterystyka dzielnic Wrocławia [1]

Dzielnica	Sektor gospodarki odpadami komunalnymi	Powierzchnia (km ²)	Ludność wg GUS (31.12. 2016)	Gęstość zaludnienia, (mieszk/km ²)
<i>Stare Miasto</i>		7	48 456	6 922
<i>Śródmieście</i>		16	110 275	6 892
Stare Miasto i Śródmieście	Sektor I	23	158 731	6 901
Krzyki	Sektor II	53	174 861	3 299
Fabryczna	Sektor III	119	205 357	1 726
Psie Pole	Sektor IV	98	98 734	1 007
Wrocław		293	635 759	2 176

Z danych zawartych w tab. 2 wynika, że sektor gospodarki odpadami komunalnymi I charakteryzuje się największą gęstością zaludnienia. Największym powierzchniowo sektorem jest sektor III (dzielnica Fabryczna), w którym zamieszkuje też największa liczba osób.



Rys. 4 Dane demograficzne – rozkład przestrzenny gęstości zaludnienia [Geoportal, 2016]

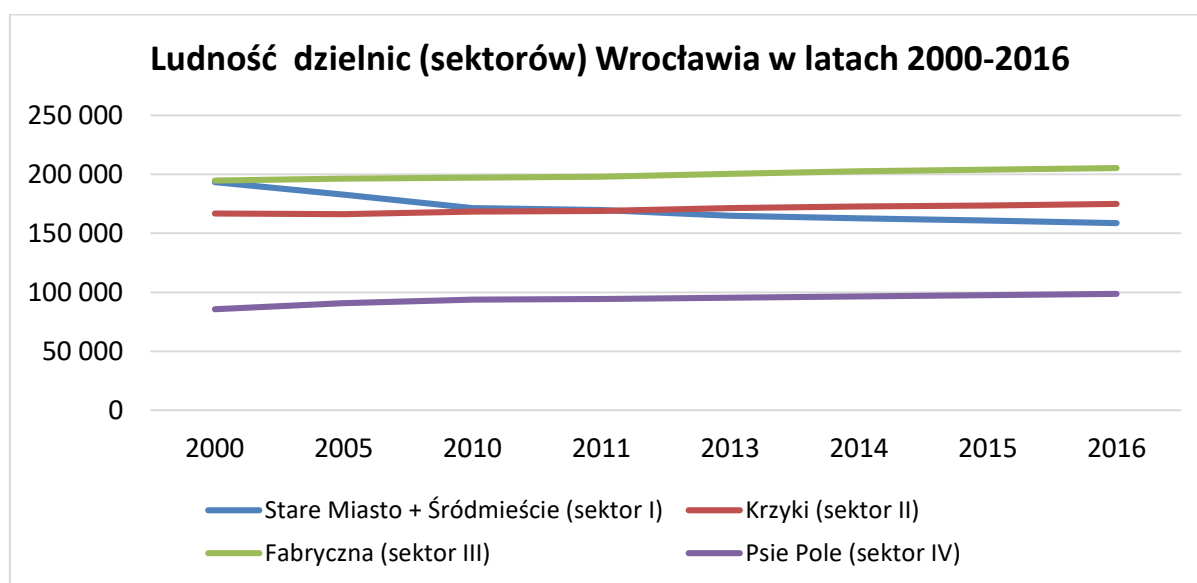
Mapa rozmieszczenia obszarów o różnych gęstościach zaludnienia (rys. 4) pokazuje, że w sektorze I występują obszary o zdecydowanie najwyższej gęstości zaludnienia w mieście. Jednak, także w pozostałych dzielnicach występują obszary (osiedla) o wysokiej gęstości zaludnienia - są to głównie osiedla o wysokiej zabudowie, takie jak Huby, Gaj w sektorze II, Kozanów, Gądów, Popowice w sektorze III, czy Różanka w sektorze IV. Sektory III i IV są najbardziej rozległe i obejmują najwięcej terenów o niskiej gęstości zaludnienia (zabudowa jednorodzinna), jak również tereny praktycznie niezamieszkałe (tereny zielone, rolnicze, itd.).

Zmiany liczby ludności w poszczególnych dzielnicach są zróżnicowane. Systematycznie zmniejsza się liczba ludności Starego Miasta i Śródmieścia (sektora I), natomiast w pozostałych trzech dzielnicach obserwuje się w całym okresie sukcesywny wzrost populacji.

Tab. 3. Zmiany demograficzne w dzielnicach Wrocławia w latach 2000 – 2016 wg GUS [1]

rok	2000	2005	2010	2011	2013	2014	2015	2016
Stare Miasto	61 289	56 952	52 640	52 134	50 699	49 835	49 065	48 456
Śródmieście	131 953	125 819	118 761	117 492	114 145	112 867	111 733	110 275
Krzyki	166 874	166 164	168 336	169 065	171 413	172 698	173 609	174 861
Fabryczna	194 792	196 257	197 203	198 057	200 325	202 534	203 825	205 357
Psie Pole	85 706	90 740	93 751	94 487	95 485	96 553	97 527	98 734
Wrocław	640 614	635 932	630 691	631 235	632 067	634 487	635 759	637 683

Dane na rys. 5 pokazują zmiany demograficzne w wyznaczonych sektorach gospodarki odpadami, widoczny jest znaczący sumaryczny spadek liczby ludności w dzielnicach sektora I w stosunku do ludności sektorów II-IV.



Rys. 5. Historyczne trendy demograficzne w sektorach I – IV

Dla celów planistycznych, w tym planowania gospodarki odpadami w mieście, bardzo istotna jest możliwość ustalenia faktycznej liczby mieszkańców, która ma bezpośredni wpływ na ilość wytwarzanych odpadów komunalnych. Gmina Wrocław, jak każde duże miasto, ma problemy z uzyskaniem w pełni wiarygodnych danych dotyczących liczby osób faktycznie zamieszkujących poszczególne nieruchomości. Wynika to z różnych przyczyn, m.in. z faktu, że Wrocław jest dużym ośrodkiem akademickim o łącznej liczbie ok. 120 tys. studentów (w roku akadem. 2015/16), którzy w dużej części pochodzą z innych miejscowości i przebywają okresowo na terenie Wrocławia, z reguły bez zameldowania. Wrocław jest też stolicą regionu i prężnym ośrodkiem gospodarczym, co powoduje, że w ciągu dnia przebywa tu znacznie większa liczba osób niż tylko jego mieszkańcy. Wzrosła znacznie liczba obcokrajowców pracujących we Wrocławiu – przykładowo liczba imigrantów zarobkowych z Ukrainy stanowi ok. 50.000. Dodatkowo, w ostatnich latach wraz z rozwojem miasta, wzrosła również rola turystyki, co bezpośrednio ma także wpływ na ilości wytwarzanych odpadów. W 2016 roku Wrocław był Europejską Stolicą Kultury, co także miało wpływ na wzrost liczby turystów.

Prognoza demograficzna dla Wrocławia

Prognoza demograficzna opracowana dla Wrocławia w 2014 roku [3] zakłada sukcesywny spadek liczby ludności miasta od 631,2 tys. mieszkańców w 2014 roku do 577,8 tys. mieszkańców w 2050 roku (rys. 6).



Rys. 6. Prognoza demograficzna dla Wrocławia na lata 2014 -2050 opracowana przez GUS [3]

Prognoza nie jest w pełni trafna, gdyż po trwającym od 2001 do 2012 roku spadku ludności Wrocławia, w latach 2012-2016 zanotowano wzrost liczby ludności miasta (o ok. 1,0% w stosunku do poprzedniego roku). Zmiana trendu jest prawdopodobnie związana z intensywnym rozwojem gospodarczym i społecznym miasta w ostatnich latach. Jednakże, długoterminowo należy się spodziewać spadku ludności miasta, gdyż najbardziej aktualne prognozy demograficzne potwierdzają taki trend dla całej Polski.

3.1 Liczba mieszkańców przyjęta w niniejszym opracowaniu

Do tej pory w analizach stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wrocław za lata 2013-2015 liczbę ludności przyjmowano w oparciu o dane GUS. W roku 2016 weszło w życie rozporządzenie 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), które zastąpiło dotychczas obowiązujące Rozp. Min. Środ. z dnia 29 maja 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 645) [8]. Do istotnych zmian wprowadzonych tym rozporządzeniem należy m.in. doprecyzowanie, że liczbę mieszkańców gminy podstawianą do wzorów na obliczanie uzyskanych poziomów recyklingu i odzysku innymi metodami, określa się na podstawie danych pochodzących z rejestru mieszkańców gminy, zgodnie z ustawą z dnia 24 września 2010 r. o ewidencji ludności (Dz. U. z 2016 r. poz. 722 i 1948), lub na podstawie danych pochodzących ze złożonych przez właścicieli nieruchomości deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W dalszej części opracowania, jako bazowe dane dotyczące liczby mieszkańców Wrocławia przyjęto dane pochodzące z rejestru mieszkańców Gminy, zgodnie z ustawą z dnia 24 września 2010 r. o ewidencji ludności (Dz. U. z 2016 r. poz. 722 i 1948). Według tych danych stan ludności Gminy

Wrocław na dzień 31.12.2016 wynosił 606 606 osób. Liczby ludności w poszczególnych sektorach obliczono w oparciu o udziały mieszkańców poszczególnych dzielnic wg GUS, co odpowiada następującym wartościom:

- | | |
|---|--------------|
| – Stare Miasto + Śródmieście (sektor I) | 150 995 osób |
| – Krzyki (sektor II) | 166 339 osób |
| – Fabryczna (sektor III) | 195 350 osób |
| – Psie Pole (sektor IV) | 93 922 osoby |

Razem Gmina Wrocław	606 606 osób
----------------------------	---------------------

4 Wskaźniki odzysku oraz ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji przewidziane do osiągnięcia w roku 2016 i w latach następnych

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 1966 r. nr 132, poz. 622 ze zmianami), gminy są zobowiązane do zapewnienia:

do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo,
- poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne w wysokości co najmniej 70% wagowo,

do dnia 16 lipca 2020 r.:

- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania do nie więcej niż 35% całkowitej masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku.

Minister Środowiska określił w drodze rozporządzeń (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. 2167¹ i z dnia 18 czerwca 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów – Dz.U. z 2012 r. poz. 676) poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów oraz poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających

¹ Rozporządzenie zastąpiło obowiązujące wcześniej Rozp. Min. Środ. z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 poz. 645) [8] do istotnych zmian należy m.in. doprecyzowanie, że liczbę mieszkańców gminy podstawianą do wzorów określa się na podstawie danych pochodzących z rejestru mieszkańców gminy, zgodnie z ustawą z dnia 24 września 2010 r. o ewidencji ludności (Dz. U. z 2016 r. poz. 722 i 1948), lub na podstawie danych pochodzących ze złożonych przez właścicieli nieruchomości deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

biodegradacji przekazywanych do składowania, które gmina zobowiązana jest osiągnąć w poszczególnych latach, wraz ze sposobem ich obliczania. Przedstawiono je w tab. 4-6 oraz na rys. 7.

Tab. 4. Wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (Dz.U. 2016 poz. 2167) [9]

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (%)	10	12	14	16	18	20	30	40	50

Tab. 5. Wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych (Dz.U. 2016 poz. 2167) [9]

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe (%)	30	36	38	40	42	45	50	60	70

Tab. 6. Wymagane poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania (Dz.U. 2012 poz. 676) [10]

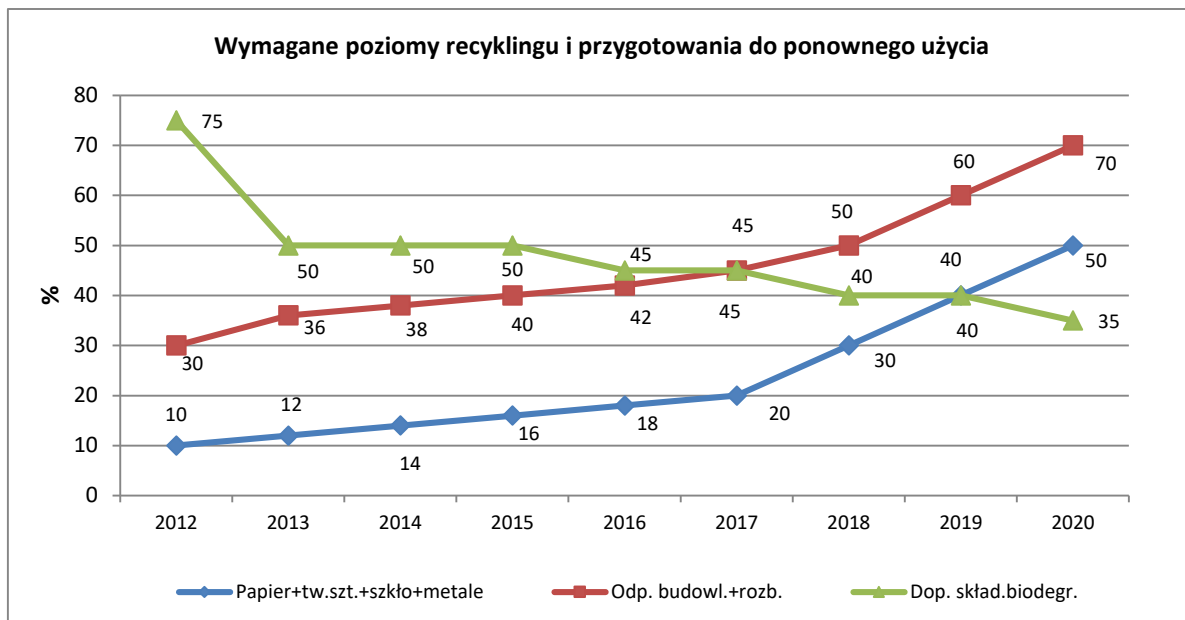
Rok	2012	16 lipca 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	16 lipca 2020
Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r. (%)	75	50	50	50	45	45	40	40	35

Zgodnie z w/w rozporządzeniami, cele na rok 2016 obejmowały:

- 18% recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w odniesieniu do całkowitej łącznej zawartości tych frakcji w masie odpadów komunalnych wytworzonych w 2016 roku, przy czym zgodnie ze zmienionym rozporządzeniem z dnia 14 grudnia 2016 roku [9], (które zastąpiło [8]) w obliczeniach uwzględnia się również odpady wielomateriałowe². Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska, w rozliczeniach za rok 2016 obowiązuje rozporządzenie z 14 grudnia 2016 roku,

² Zawarta w rozporządzeniu zmiana w rozliczaniu poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia czterech surowców (szkła, papieru, tworzyw sztucznych i metali) polega na tym, że sumaryczną masę tych czterech surowców poddanych recyklingowi i przygotowaniu do ponownego użycia dzieli się przez całkowitą zawartość w odpadach komunalnych tych czterech surowców oraz odpadów wielomateriałowych.

- 42% recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w odniesieniu do całkowitej masy tych odpadów wytworzonych w 2016 roku,
- dopuszczalne składowanie odpadów ulegających biodegradacji na poziomie 45% masy tych odpadów zawartych w odpadach komunalnych wytworzonych w 1995 roku.



Rys. 7. Roczne wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych odpadów oraz dopuszczalne poziomy składowania odpadów ulegających biodegradacji, % [9,10]

Znaczny wpływ na spełnienie wymagań dotyczących ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (i palnych) ma także rozp. Min. Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 [7] wprowadzające z dniem 1 stycznia 2016 r. poniższe kryteria dopuszczenia do składowania odpadów o kodach 19 08 05, 19 08 12, 19 08 14, 19 12 12 oraz odpadów z grupy 20 na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne:

- ogólny węgiel organiczny (TOC) – 5% sm,
- strata przy prażeniu (LOI) – 8% sm,
- ciepło spalania – maks. 6 MJ/kg sm.

Te kryteria dotyczą dostarczających odpady komunalne i pozostałości z ich przetworzenia do składowania i zarządzających składowiskami, przyjmujących odpady do składowania. Odpady po mechanicznym przetwarzaniu odpadów komunalnych w instalacjach MBP, oznaczone kodem 19 12 12, w tym zwłaszcza tzw. grube frakcje odpadów (powyżej 80 mm) nie spełniają obecnie tych wymagań i wymagają albo dodatkowego wysokoefektywnego sortowania przed składowaniem i przetwarzania na paliwo typu RDF do odzysku energii, albo skierowania w całości do termicznego przetwarzania. W województwie dolnośląskim brak jest jednak instalacji do termicznego przetwarzania tych odpadów.

5 Zasady funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Wrocław w 2016 roku

Zasady funkcjonowania gospodarki odpadami w 2016 roku nie zmieniły się istotnie w porównaniu do poprzednich lat. Od 1.07.2013 Gmina Wrocław przejęła odpowiedzialność za odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, ich transport i zagospodarowanie. W imieniu Gminy Wrocław zadania te realizuje spółka Ekosystem Sp. z o.o. Wszyscy właściciele nieruchomości, przedsiębiorcy oraz inne podmioty wytwarzające odpady komunalne na terenie Gminy Wrocław są zobowiązani ponosić opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi na rzecz Gminy Wrocław. W 2016 roku weszła w życie nowa uchwała nr XXVIII/567/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 7 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia, która zastąpiła poprzednią z 2012 roku.

W odniesieniu do gospodarki odpadami, nowy regulamin poszerza zakres selektywnego zbierania odpadów między innymi o termometry rtęciowe oraz odzież i tekstylia. W zakresie pojemników do zbierania odpadów komunalnych, wymagań dotyczących ich minimalnej pojemności oraz rozmieszczania i utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym uchwała wprowadziła zmiany dyktowane głównie doświadczeniami związanymi ze stosowaniem poprzedniego regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia. Zmiany te dotyczą przede wszystkim dwóch aspektów: (1) charakterystyki niektórych wymagań technicznych dotyczących pojemników oraz (2) doprecyzowania warunków rozmieszczenia pojemników na odpady komunalne.

Najistotniejsze zmiany w stosunku do poprzedniego regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wrocław dotyczą pozbywania się odpadów komunalnych. Zgodnie z nowelizacją przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminie, regulamin utrzymania czystości i porządku określać winien różne sposoby pozbywania się odpadów komunalnych w ramach gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, nie tylko poprzez uregulowanie - jak do tej pory - pozbywania się odpadów poprzez przekazanie ich do odebrania z terenu nieruchomości. Nowy regulamin określa inne możliwe sposoby pozbywania się odpadów (np. przekazywanie do punktów selektywnego zbierania odpadów, umieszczanie w pojemnikach ogólnodostępnych) oraz przyporządkowuje rodzaje odpadów do wyszczególnionych w regulaminie sposobów pozbywania się odpadów. Tym samym, regulamin zapewnia kompleksowe pozbywanie się odpadów komunalnych w ramach gminnego systemu, wskazując przy tym właścicielom nieruchomości różne sposoby pozbywania się zbieranych przez nich odpadów (§ 13 i § 14). Rozdział 4 regulaminu zmienia nieznacznie częstotliwość pozbywania się niektórych odpadów komunalnych, np. odpadów zielonych, oraz precyzuje niektóre regulacje dotyczące sposobu pozbywania się odpadów komunalnych (§ 15).

Odbieranie odpadów komunalnych z wyodrębnionych 4 sektorów prowadzą firmy wyłonione w ramach przetargu organizowanego przez Ekosystem Sp. z o.o. Odebrane odpady są przekazywane przez te firmy do zagospodarowania w regionalnych instalacjach przetwarzania odpadów komunalnych wskazanych przez Ekosystem Sp. z o.o., funkcjonujących w Regionie Północno-Centralnym Województwa Dolnośląskiego.

Ekosystem Sp. z o.o. opracował i udostępnił na swoim portalu internetowym (www.ekosystem.wroc.pl) poradnik zawierający praktyczne informacje dla wrocławian dotyczące

postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów komunalnych, obowiązków mieszkańców i innych podmiotów wytwarzających odpady komunalne (m.in. w zakresie składania deklaracji oraz ponoszenia opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi), stawek opłat itp.

Szczegółowe zasady zbierania i odbierania odpadów komunalnych oraz naliczania opłat są przedmiotem rozdziałów 6 i 7.

Poniżej przedstawia się zestawienie obowiązujących przepisów – uchwał Rady Miejskiej Wrocławia oraz zarządzeń Prezydenta Wrocławia regulujących kwestie gospodarki odpadami komunalnymi oraz utrzymania czystości i porządku w mieście.

Uchwały Rady Miejskiej Wrocławia:

- Uchwała Nr XXVIII/567/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 7 lipca 2016 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia - obowiązująca od dnia 29.07.2016 r.
- Uchwała Nr XXVI/584/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 17 maja 2012 r. w sprawie utworzenia spółki Ekosystem Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
- Uchwała Nr XXIX/643/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 lipca 2012 r. w sprawie zmiany uchwały nr XX/110/91 Rady Miejskiej Wrocławia w sprawie podziału Wrocławia na osiedla
- Uchwała Nr XXIX/655/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 lipca 2012 r. w sprawie podziału Wrocławia na sektory odbierania odpadów komunalnych
- Uchwała Nr XXIX/656/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 lipca 2012 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne
- Uchwała Nr XXI/442/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie usług świadczonych w zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi - obowiązująca od dnia 19.03.2016 r.
- Uchwała Nr XXI/444/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi - obowiązująca od dnia 19.03.2016 r.
- Uchwała nr XXI/443/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi - obowiązująca od dnia 01.05.2016 r.
- Uchwała nr VII/72/15 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 12.02.2015 r. w sprawie metod ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi i stawek tej opłaty - obowiązująca od dnia 07 marca 2015 r.
- Uchwała Nr XXIX/657/12 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 5 lipca 2012 r. w sprawie upoważnienia Zarządu Ekosystem Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością do załatwiania indywidualnych spraw w zakresie utrzymania czystości i porządku (tekst jednolity) - opublikowana w dniu 15.09.2016r.

Zarządzenia Prezydenta Wrocławia

- Zarządzenie Nr 10233/10 Prezydenta Wrocławia z dnia 16 sierpnia 2010 r. w sprawie ustalenia Regulaminu Kompostowni Odpadów Zielonych
- Zarządzenie Nr 7667/13 Prezydenta Wrocławia z dnia 5 czerwca 2013 r. zmieniające zarządzenie nr 10233/10 Prezydenta Wrocławia z dnia 16 sierpnia 2010 r. w sprawie ustalenia Regulaminu Kompostowni Odpadów Zielonych
- Zarządzenie Nr 7914/13 Prezydenta Wrocławia z dnia 2 lipca 2013 r. w sprawie Regulaminu Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych

6 Zasady odbierania odpadów komunalnych

6.1 Zasady odbierania odpadów komunalnych

Zasady utrzymania czystości i porządku we Wrocławiu są przedmiotem uchwały nr XXVIII/567/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 7 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia. Do końca 2016 roku model gospodarki odpadami we Wrocławiu funkcjonował w oparciu o dwa warianty – odbieranie odpadów „u źródła” oraz zbieranie „w gniazdach”. Od początku 2017 roku odpady odbierane są wyłącznie u źródła (rys. 8, 9). Zmienia się także częstotliwość odbierania poszczególnych frakcji odpadów.

Porównanie zasad – częstotliwość odbioru odpadów	
do grudnia 2016	od stycznia 2017
 Odbiór 1 x tydzień	 Odbiór 1 x tydzień
 Odbiór 2 x miesiąc	 Odbiór 1 x 2 tygodnie
 Odbiór 1 x miesiąc	 Odbiór 1 x miesiąc
 Odbiór 1 x 2 tygodnie od marca do końca grudnia	 Odbiór 1 x tydzień przez cały rok

ekosystem

Rys. 8. Porównanie zasad odbierania odpadów komunalnych zbieranych „u źródła”

Porównanie zasad – częstotliwość odbioru odpadów

do grudnia 2016	od stycznia 2017
 SZKŁO BIAŁE + KOLOROWE Zbiórka w systemie gniazdowym,  ODPADY WIELKOGABARYTOWE  Częstotliwość 1 x 6 miesięcy  Częstotliwość 1 x 3 miesiące	 Odbiór u źródła, częstotliwość 1 x 2 tygodnie  ODPADY WIELKOGABARYTOWE  Częstotliwość 1 x 2 miesiące  Częstotliwość 1 x miesiąc
 Dwa PSZOKi: - Janowska 51 - K.Michalczyka 23	 Dwa PSZOKi: - Janowska 51 - K.Michalczyka 23

ekosystem

Rys. 9. Porównanie zasad odbierania odpadów szkła oraz odpadów wielkogabarytowych

6.1.1 Odbieranie odpadów komunalnych „u źródła”

Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wrocław nakłada obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie nieruchomości co najmniej w zakresie:

- papieru i tektury;
- tworzyw sztucznych, metali i odpadów opakowaniowych wielomateriałowych;
- szkła;
- zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- zużytych baterii i akumulatorów;
- odpadów budowlanych i rozbiórkowych;
- mebli i innych odpadów wielkogabarytowych;
- odpadów zielonych;
- zużytych opon;
- przeterminowanych leków i chemikaliów
- termometrów rtęciowych,
- odzieży i tekstyliów.

Uchwała Rady Miejskiej Wrocławia Nr XXI/442/16 z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie usług świadczonych w zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi wskazuje listę odpadów odbieranych bezpośrednio z terenu nieruchomości wraz z minimalną częstotliwością ich odbierania. Należą do nich:

- zmieszane odpady komunalne, odbierane co najmniej raz w tygodniu,
- papier i tektura, odbierane co najmniej raz w miesiącu,
- tworzywa sztuczne, metale i opakowania wielomateriałowe, odbierane co najmniej raz na dwa tygodnie,
- odpady zielone odbierane co najmniej raz w tygodniu,
- szkło – odbierane co najmniej raz na dwa tygodnie.

W zależności od rodzaju zabudowy, do zbierania ww. odpadów stosuje się pojemniki o zróżnicowanej pojemności, bądź worki o minimalnej pojemności 60 l. Urządzenia te oznakowane są zgodnie z uchwałą nr nr XXVIII/567/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 7 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia odpowiednimi kolorami (nalepką o odpowiednim kolorze). Pojemniki oraz worki oznacza się kolorem:

- czarnym – jeśli zbiera się w nich zmieszane odpady komunalne,
- niebieskim – jeśli zbiera się w nich papier i tekturę,
- żółtym – jeśli zbiera się w nich tworzywa sztuczne, metale i opakowania wielomateriałowe,
- brązowym – jeśli zbiera się w nich odpady zielone,
- zielonym – jeśli zbiera się w nich szkło,
- czerwonym – jeśli zbiera się w nich odpady niebezpieczne.

W oparciu o uchwałę nr XXI/442/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie usług świadczonych w zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi Gmina Wrocław realizuje obowiązek wyposażenia nieruchomości w pojemniki/worki do zbierania odpadów oraz utrzymania ich w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.

6.1.2 Zbieranie odpadów komunalnych „w gniazdach”

Odpady opakowaniowe ze szkła zbierane były do końca 2016 r. w pojemnikach zlokalizowanych w miejscach ogólnodostępnych na terenie całego Wrocławia, w tzw. „gniazdach”. Gniazda zawierały po dwa pojemniki, odrębnie na szkło bezbarwne i kolorowe. Wraz ze zmianą systemu, zgodnie z nowym regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie oraz innymi uchwałami Rady Miejskiej Wrocławia, dotychczasowe gniazda zostały zastąpione innymi pojemnikami do zbierania szkła opakowaniowego (bez rozdziału wg barwy), które usytuowano bezpośrednio przy nieruchomościach.

6.1.3 Odbieranie odpadów wielkogabarytowych

Zasady odbierania odpadów wielkogabarytowych określone zostały w uchwale Rady Miejskiej Wrocławia Nr XXI/442/16 z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie usług świadczonych w zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Zgodnie z zapisami ww. uchwały odpady

wielkogabarytowe odbiera się co najmniej raz na dwa miesiące. W przypadku nieruchomości zabudowanych budynkami wielolokalowymi, odpady wielkogabarytowe odbiera się co najmniej raz w miesiącu. Pojemniki na odpady wielkogabarytowe podstawia się w miejscach ogólnodostępnych, a informacje dotyczące harmonogramu odbierania odpadów wielkogabarytowych ogłaszane są na stronie internetowej Ekosystem Sp. z o.o. W terminie do 31 grudnia 2016 roku, odpady wielkogabarytowe były odbierane zgodnie z poprzednio obowiązującymi zasadami (tj. co najmniej raz na 6 miesięcy w przypadku nieruchomości zabudowanej budynkiem, w którym znajdowały się nie więcej niż 4 lokale oraz co najmniej co 2 miesiące w przypadku więcej niż 4 lokali w budynku). W związku ze specyficznym charakterem ścisłego centrum Wrocławia (wąskie uliczki, brak możliwości wjazdu samochodu podstawiającego pojemniki, brak dogodnych lokalizacji do podstawień pojemników) oraz z licznymi trudnościami, zgłaszanymi zarówno przez zarządców, jak i wykonawcę w tym rejonie, wprowadzono objazdowe odbieranie odpadów wielkogabarytowych przy zastosowaniu pojemnika mobilnego. Na stronie internetowej Ekosystemu udostępniono mieszkańcom mapę interaktywną połączoną z harmonogramem odbierania odpadów wielkogabarytowych, która ułatwia mieszkańcom wyszukiwanie aktualnie rozstawionych pojemników na terenie Gminy Wrocław i zaplanowanie pozbycia się odpadów wielkogabarytowych z wyprzedzeniem.

6.1.4 Zbieranie przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych, zużytych baterii, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych

Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia nakłada obowiązek selektywnego zbierania niebezpiecznych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie nieruchomości zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;

- zużytych baterii i akumulatorów;
- przeterminowanych leków i chemikaliów;
- termometrów rtęciowych.

Na terenie Gminy Wrocław nieregularnie wytwarzane grupy odpadów zbierane są w PSZOK, a ponadto:

- przeterminowane leki zbierane są w specjalistycznych pojemnikach rozmieszczonych w 130 wrocławskich aptekach,
- termometry rtęciowe w 2016 roku zbierane były dodatkowo w pojemnikach zlokalizowanych w 11 wrocławskich aptekach (od 2017 roku ten sposób zbierania nie jest kontynuowany).

Wykazy punktów zbierania przeterminowanych leków oraz ich lokalizacje są dostępne na stronie internetowej Ekosystem Sp. z o.o.

Zużyte baterie zbierane są w szkołach i w uczelniach w pojemnikach dostarczonych przez organizację odzysku Reba O.O. S.A.

Na terenie gminy Wrocław prowadzone jest także zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego przez 148 podmiotów, które uzyskały wpis do rejestru zbierających zużyty sprzęt, prowadzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (<http://rzseie.gios.gov.pl/szukaj>). 298 podmiotów z Wrocławia jest wpisanych do rejestru wprowadzających sprzęt elektroniczny i elektryczny w województwie dolnośląskim. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 11 września 2015 r. o

zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. 2015 poz. 1688), sprzedawca detaliczny i sprzedawca hurtowy są zobowiązani przy sprzedaży sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych do nieodpłatnego przyjęcia zużytego sprzętu w ilości nie większej niż sprzedawany nowy sprzęt, jeżeli zużyty sprzęt jest tego samego rodzaju. Każdy mieszkaniec Gminy Wrocław ma również możliwość przekazania ww. odpadów do Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

6.1.5 Zbieranie odpadów problemowych - Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy są zobowiązane do tworzenia Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy. Na terenie Gminy Wrocław funkcjonują dwa Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOKi), które stwarzają mieszkańcom możliwość bezpłatnego pozbycia się różnych odpadów problemowych. PSZOKi zlokalizowane są przy ul. Kazimierza Michalczyka 9 oraz przy ul. Janowskiej 51 na terenie Kompostowni Odpadów Zielonych. Zarządzeniem Nr 7914/13 Prezydenta Wrocławia z dnia 2 lipca 2013 r. wprowadzono Regulamin Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Regulamin ten określa listę rodzajów odpadów, które można przekazać do PSZOK. Należą do nich:

- 13 02 07 – oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji,
- 13 02 08 – inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 15 01 01 – opakowania z papieru i tektury (kartony, pudełka papierowe, itp.),
- 15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych,
- 15 01 03 – opakowania z drewna,
- 15 01 04 – opakowania z metali (puszki),
- 15 01 05 – opakowania wielomateriałowe (kartony po napojach, itp.),
- 15 01 07 – opakowania ze szkła,
- 16 01 03 – zużyte opony,
- 16 01 07 – filtry olejowe,
- 16 01 13 – płyny hamulcowe,
- 20 01 13 – rozpuszczalniki,
- 20 01 21 – lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- 20 01 27 – farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne,
- 20 01 28 – farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27,
- 20 01 31 – leki cytotoksyczne i cytostatyczne,
- 20 01 32 – leki inne niż wymienione w 20 01 31,
- 20 01 33 – baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie,
- 20 01 34 – baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33,
- 20 01 35 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki,
- 20 01 36 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35,

- 20 01 38 – drewno inne niż wymienione w 20 01 37,
- 20 01 39 – tworzywa sztuczne (meble ogrodowe, wiadra, miski, doniczki, itp.),
- 20 01 40 – metale,
- 20 01 80 – środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19,
- 20 01 99 – inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny,
- 20 03 07 – odpady wielkogabarytowe,
- 20 02 01 – odpady ulegające biodegradacji (gałęzie, liście, skoszona trawa),
- 17 01 01 – odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- 17 01 07 – zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06.

Odpady wymagające opakowania przyjmowane są do PSZOK wyłącznie w szczelnych i niecieknących pojemnikach, zawierających informacje o rodzaju odpadu. W przypadku odpadów ulegających biodegradacji (zielonych), każdy mieszkaniec może jednorazowo przekazać do Punktów maksymalnie sześć worków o pojemności od 60 do 120 l z ww. odpadami. Zgodnie z zapisami uchwały nr XXI/442/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie usług świadczonych w zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi do PSZOK można oddać odpady budowlane i rozbiórkowe w ilości nie większej niż 200 l jednorazowo.

7 Zasady naliczania opłat za odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych

7.1.1 Zasady naliczania opłat za odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy były zobowiązane do wprowadzenia niższej stawki opłaty dla właścicieli nieruchomości, którzy zadeklarowali wolę selektywnego zbierania odpadów u źródła. Metody obliczania opłaty oraz wysokości stawek są przedmiotem obowiązującej od dnia 7 marca 2015 r. uchwały nr VII/72/15 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 12 lutego 2015 r. w sprawie metod ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi i stawek tej opłaty (Dz.Urz. Woj. Doln. z dnia 20 lutego 2015, poz. 659).

Rys. 10 przedstawia zasady naliczania opłaty za odbieranie i zagospodarowanie odpadów od właścicieli nieruchomości zamieszkałych.

NOWE STAWKI OPŁAT ZA ŚMIECI

	MIESZKANIA W BŁOKACH I KAMIENICACH		DOMKI JEDNORODZINNE I BUDYNKI DO 4 MIESZKAŃ
do 27m ² na osobę, opłata za m ² :  0,85 zł  1,27 zł		do 27m ² na osobę, opłata za m ² :  0,95 zł  1,42 zł	
powyżej 27m ² na osobę, opłata za mieszkańca:  19,00 zł  28,50 zł		powyżej 27m ² na osobę, opłata za mieszkańca:  22,00 zł  33,00 zł	
LEGENDA:  opłata jeżeli odpady komunalne są zbierane w sposób selektywny		 opłata jeżeli odpady komunalne nie są zbierane w sposób selektywny	

Rys. 10. Zasady naliczania opłat za gospodarowanie odpadami od właścicieli nieruchomości zamieszkałych [<http://ekosystem.wroc.pl/content/uploads/2013/08/opłaty-copy.jpg>]

Tab. 7. Stawki opłat dla nieruchomości niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne [38]

Pojemność pojemnika	Stawka za każde opróżnienie jednego pojemnika (zbiórka selektywna)	Stawka za każde opróżnienie jednego pojemnika (zbiórka nieselektywna)
do 0,06 m ³ włącznie	12,94 zł	19,41 zł
powyżej 0,06 m ³ do 0,08 m ³ włącznie	13,88 zł	20,82 zł
powyżej 0,08 m ³ do 0,12 m ³ włącznie	18,57 zł	27,85 zł
powyżej 0,12 m ³ do 0,24 m ³ włącznie	36,83 zł	55,24 zł
powyżej 0,24 m ³ do 0,36 m ³ włącznie	53,17 zł	79,75 zł
powyżej 0,36 m ³ do 0,66 m ³ włącznie	96,55 zł	144,82 zł
powyżej 0,66 m ³ do 1,10 m ³ włącznie	154,73 zł	232,10 zł
powyżej 1,10 m ³ do 7,0 m ³ włącznie	666,02 zł	999,03 zł
powyżej 7,00 m ³ do 10,00 m ³ włącznie	888,03 zł	1 332,05 zł
powyżej 10,00 m ³ do 16,00 m ³ włącznie	1 334,73 zł	2 002,10 zł

W przypadku nieruchomości niezamieszkałych, opłata jest obliczana jako iloczyn zadeklarowanej liczby pojemników na odpady powstające na danej nieruchomości oraz stawki opłaty za gospodarowanie odpadami (tab. 7). Właściciel nieruchomości niezamieszkałej, na której powstają odpady komunalne, dokonuje wyboru pojemników, uwzględniając minimalne pojemności, wynikające z norm określonych w Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia, które zostały podane w zależności od typu prowadzonej działalności. Zarówno w przypadku nieruchomości zamieszkałych, jak też nieruchomości niezamieszkałych, różnica wysokości stawek jest znaczna. Właściciele nieruchomości, którzy nie zadeklarowali woli prowadzenia selektywnego zbierania, płacą ok. 50% więcej niż pozostali właściciele, którzy zadeklarowali udział w selektywnym zbieraniu.

8 Charakterystyka odpadów powstających w Gminie Wrocław

Generalnie, ilość odpadów komunalnych wytwarzanych jest nieco wyższa od ilości odpadów odbieranych, co wynika z zagospodarowania części odpadów przez mieszkańców we własnym zakresie, np. poprzez przydomowe kompostowanie lub wykorzystanie odpadów palnych w paleniskach domowych (kotłach i kominkach) - spalanie odpadów, nawet zawierających wyłącznie biomasę tj. papieru i drewna, może przyczyniać do powstawania smogu i być szkodliwe dla środowiska i dla zdrowia mieszkańców. Najbardziej wiarygodną podstawą do oszacowania ilości wytwarzanych odpadów jest szczegółowy bilans strumieni odbieranych odpadów z terenu Gminy.

W wyniku zmian ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [5], od 1 lipca 2013 roku Ekosystem Sp. z o.o. zarządza w imieniu Gminy Wrocław wykonywaniem usług związanych z odbieraniem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych, w tym m.in. gromadzi i kontroluje dane dotyczące ilości odbieranych odpadów komunalnych przez wykonawców tych usług. Przedsiębiorcy obsługujący Gminę Wrocław w zakresie odbierania i zagospodarowania odpadów zostali zobowiązani do comiesięcznej sprawozdawczości dotyczącej ilości odebranych odpadów, z podziałem na poszczególne rodzaje odpadów, oraz dalszych sposobów ich zagospodarowania. Poza systemem obsługiwanym przez przedsiębiorców wyłonionych w przetargu znajdują się jednak niektóre strumienie odpadów z miejsc publicznych, takie jak: odpady z cmentarzy komunalnych, odpady z terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz inne selektywnie zbierane frakcje. Dane dotyczące tych frakcji są dostępne na podstawie półrocznych sprawozdań przedsiębiorców.

Obecnie, dostępne są dane za trzy i pół roku działania nowego systemu (II półrocze 2013, lata 2014-2016). Oprócz danych pochodzących z systemu gminnego, dla określenia bilansu ilościowo-jakościowego wykorzystano szereg innych pomocnych źródeł, takich jak:

- Sprawozdania dotyczące ilości odbieranych odpadów – wg informacji dostarczanych WSIR przez podmioty odbierające odpady we Wrocławiu [13-16, 37]
- Wyniki badań odpadów przeprowadzonych we Wrocławiu w latach 2010-2011 przez Zakład Utylizacji Odpadów w Gorzowie na zlecenie ZDiUM, w zakresie charakterystyki wybranych strumieni odpadów [20].

Dane ilościowe dotyczące odpadów zebranych i odebranych we Wrocławiu w 2016 roku przedstawiono w rozdz. 9 na podstawie danych przekazanych przez przedsiębiorców – te dane są najbardziej miarodajne i wiarygodne i znacznie odbiegają od prognoz zawartych w różnych opracowaniach, które nie uwzględniają wystarczająco specyfiki Gminy Wrocław, tj. znacznego udziału mieszkańców czasowych (studentów, obcokrajowców) w wytwarzaniu odpadów.

8.1.1 Wyniki badań ilościowo-jakościowych odpadów komunalnych w 2011 roku

Badania przeprowadził w latach 2010-2011 Zakład Utylizacji Odpadów Gorzów [18]. Badania ilościowe wykonano wyłącznie w odniesieniu do zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych, w trzech różnych typach zabudowy (wysokiej nowoczesnej, zwartej zabudowie starej i nowej centrum oraz rozproszonej zabudowy peryferyjnej). Nie określono jednak ilości, ani składu zmieszanych odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury, które np. w Warszawie stanowią ok. 24% masy odpadów z gospodarstw domowych i znacznie różnią się od nich składem.

Przeprowadzona w latach 2014/15 analiza ilości odpadów z obiektów infrastruktury miejskich m. Wrocławia wykazała, że szacunkowa masa tych odpadów wynosi łącznie ok. 43 527 Mg/a, co stanowiło ok. 17% masy wszystkich odpadów komunalnych [25].

Tab. 7. Całkowita masa odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury wytwarzanych we Wrocławiu [25] (obliczenia szacunkowe)

	Cmentarze	Targowiska	Szkoły	Biura	Hotele	Restauracje	Zieleń miejska	Razem
Pora roku	Mg							Mg
Lato	1 200	1 564	455	1 222	384	1 554	6 527	12 906
Jesień	3 156	1 309	1 157	2 740	347	1 445	903	11 057
Zima	2 176	528	1 100	1 457	230	1 467	1 733	8 691
Wiosna	1 451	947	1 552	2 710	374	2 806	1 033	10 873
Rok	7 983	4 348	4 264	8 129	1 335	7 272	10 196	43 527

Z tego powodu, do dalszych analiz przydatne są głównie dane dotyczące składu materiałowego zmieszanych odpadów. Wykonano analizy składu granulometrycznego oraz materiałowego zmieszanych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych z trzech typów zabudowy. Ponadto, wykonano badania składu odpadów zbieranych selektywnie, w tym: papieru, szkła, tworzyw sztucznych, odpadów z terenów zielonych, odpadów wielkogabarytowych oraz odchodów zwierzęcych.

Skład granulometryczny odpadów przedstawiono w tab. 9, natomiast tab. 10 zawiera dane dotyczące składu materiałowego odpadów zmieszanych z gospodarstw domowych z poszczególnych obszarów zabudowy oraz średnią ważoną dla miasta wyliczoną na podstawie udziałów objętościowych odpadów z tych obszarów w całkowitej ilości odpadów wytwarzanych. Szacowane udziały wynoszą odpowiednio: 0,38 dla wysokiej zabudowy, 0,40 dla centrum oraz 0,22 dla zabudowy rozproszonej.

Tab. 8. Skład granulometryczny zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych, % masy [18]

Frakcja	Zima	Wiosna	Lato	Jesień	Średnio
>100 mm	40,91	43,85	37,63	43,40	41,45
40-100 mm	32,67	29,87	34,73	27,35	31,16
10-40 mm	20,50	20,84	23,20	26,48	22,76
< 10 mm	5,92	5,44	4,44	2,77	4,64

W średnim składzie granulometrycznym zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych dominuje frakcja gruba >100 mm (41,5%), zawierająca głównie surowce wtórne, a najmniejszy jest udział frakcji drobnej (4,6%), o dominującym udziale składników mineralnych, w której składniki biodegradowalne stanowią średnio ok. 30%, co wynika z badań odpadów w innych miastach (m.in. w Warszawie).

Tab. 9. Średni skład materiałowy zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych, % masy [18]

Frakcja materiałowa	Zabudowa wysoka	Centrum	Zabudowa rozproszona	Miasto
Papier i tektura	15,06	11,31	10,75	12,61
Tworzywa sztuczne	13,94	13,70	13,19	13,68
Tekstylia	4,16	4,16	3,86	4,09
Szkło	11,82	15,64	11,19	13,21
Odpady organiczne	41,20	38,63	44,40	40,88
Metale	2,33	2,31	2,40	2,34
Odpady niebezpiecz.	0,08	0,04	0,18	0,09
Drewno	0,21	0,42	0,58	0,38
Wielomateriałowe	2,96	2,94	3,42	3,05
Inertne	0,42	0,42	0,40	0,42
Inne	7,82	10,43	9,63	9,26

W średnim składzie materiałowym odpadów z gospodarstw domowych dominujący jest udział odpadów organicznych, biodegradowalnych – kuchennych i ogrodowych, stanowiących 40,9% masy (jest to znacznie więcej niż wartości prognozowane). Trzy rodzaje odpadów surowcowych występują w podobnych ilościach ok. 13%, tj. papier i tektura, tworzywa sztuczne oraz szkło. Te cztery rodzaje odpadów stanowią łącznie ok. 80% masy zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych. Wśród odpadów innych, dominują pieluchy jednorazowe, stanowiące prawie 100% tej frakcji. W żadnych wcześniejszych badaniach odpadów z innych miast nie stwierdzono tak dużych zawartości pieluch.

Ten skład odpadów znacznie odbiega od szacowanego w prognozach dla dużych miast, obejmującego wszystkie rodzaje wytwarzanych odpadów, niezależnie od sposobu zbierania (tab. 11).

Tab. 11. Skład odpadów wytwarzanych w dużych miastach, % masy [19]

Frakcja	2012	2016
Papier i tektura	19,1	20,0
Szkło	10,0	9,9
Metale	2,6	2,5
Tworzywa sztuczne	15,1	15,6
Odpady wielomateriałowe	2,5	2,5
Odpady kuchenne i ogrodowe	28,9	27,1
Odpady mineralne	3,2	3,0
Frakcja <10 mm	4,2	3,8
Tekstylia	2,3	2,3
Drewno	0,2	0,5
Odpady niebezpieczne	0,8	0,8
Inne kategorie	3,2	4,1
Odpady wielkogabarytowe	2,6	2,6
Odpady z terenów zielonych	5,3	5,3
Razem	100,0	100,0

Skład materiałowy odpadów zbieranych selektywnie był przedmiotem badań w 2011 roku [20]. Wyniki badań dla poszczególnych rodzajów materiałów zawierają tabele 12- 17.

Tab. 12. Skład materiałowy selektywnie zbieranych tworzyw sztucznych, % masy [20]

Surowiec	Zabudowa wysoka	Stara i nowa zwarta zabudowa centrum	Zabudowa rozproszona jedno i wielorodzinna
PET	49,09	46,38	46,19
PE	19,14	13,55	12,76
PP	11,20	15,42	13,98
Folia opakowaniowa	3,97	4,78	5,99
Folia nieopakowaniowa	5,52	7,70	8,21
Zanieczyszczenia	11,08	12,17	12,87

Tab. 13. Skład materiałowy selektywnie zbieranego szkła bezbarwnego, % masy [20]

Surowiec	Zabudowa wysoka	Stara i nowa zwarta zabudowa centrum	Zabudowa rozproszona jedno i wielorodzinna
Szkło bezbarwne	89,49	88,29	84,22
Szkło kolorowe	4,65	4,80	6,70
Szkło nieopakowaniowe	1,59	2,97	5,79
Zanieczyszczenia	4,27	3,94	3,29

Tab. 14. Skład materiałowy selektywnie zbieranego szkła kolorowego, % masy [20]

Surowiec	Zabudowa wysoka	Stara i nowa zwarta zabudowa centrum	Zabudowa rozproszona jedno i wielorodzinna
Szkło bezbarwne	90,94	92,15	91,31
Szkło kolorowe	5,05	3,22	4,57
Szkło nieopakowaniowe	1,86	1,35	1,05
Zanieczyszczenia	2,15	3,28	3,07

Tab. 15. Skład materiałowy selektywnie zbieranego papieru, % masy [20]

Surowiec	Zabudowa wysoka	Stara i nowa zwarta zabudowa centrum	Zabudowa rozproszona jedno i wielorodzinna
Papier opakowaniowy	21,02	16,55	14,05
Tektura opakowaniowa	32,79	28,85	27,29
Papier nieopakowaniowy	23,78	22,08	31,41
Tektura nieopakowaniowa	8,47	12,39	14,39
Kompozyty	8,78	12,46	8,39
Zanieczyszczenia	5,16	7,67	4,47

Należy zwrócić uwagę na dużą niejednorodność materiałową zbieranych tworzyw sztucznych, wśród których dominujący jest udział PET (prawie 50%). Tworzywa sztuczne charakteryzują się najwyższą zawartością zanieczyszczeń (innych odpadów) wśród wszystkich frakcji zbieranych selektywnie, ok. 11-13%. W przypadku szkła, do końca 2016 zbierano odrębnie szkło bezbarwne i kolorowe. Udział zanieczyszczeń (innych odpadów) wynosił średnio 2-4%, zależnie od obszaru miasta, w którym były ustawione pojemniki. Papier opakowaniowy stanowił 41-54% zawartości pojemników, a nieopakowaniowy 32-45%. Znaczny był udział kompozytów (8,4-12,5%) oraz zanieczyszczeń (4,5-7,7%). Wszystkie zbierane selektywnie frakcje odpadów wymagają sortowania przed recyklingiem.

Tab. 16. Gęstości nasypowe odpadów zbieranych selektywnie [20]

Rodzaj zabudowy	Gęstość nasypowa, kg/m ³			
	Papier	Szkło kolorowe	Szkło bezbarwne	Tworzywa sztuczne
Zabudowa wysoka	38,79	303,45	300,40	39,75
Stara i nowa zwarta zabudowa centrum	40,00	323,90	315,80	48,23
Zabudowa jedno i wielorodzinna	44,86	310,82	310,83	46,17

Tab. 16 przedstawia średnie wartości gęstości nasypowych zbieranych selektywnie odpadów opakowaniowych (tworzywa sztuczne, szkło bezbarwne, szkło kolorowe, papier) z prób kwartalnych w poszczególnych typach zabudowy. Wartości gęstości nasypowych szkła bezbarwnego oraz kolorowego są porównywalne, mieszczą się w granicach od 300,40 do 323,90 kg/m³. Wartości gęstości nasypowych papieru oraz tworzyw sztucznych są bardzo niskie, są zbliżone, mieszczą się w granicach od 38,79 do 48,23 kg/m³. Różnice w wartościach gęstości nasypowych tworzyw sztucznych, szkła, papieru w poszczególnych typach zabudowy mogą wynikać m.in. z różnej wilgotności odpadów.

Tab. 17. Skład i właściwości fizyczne i chemiczne odpadów zielonych z pasa drogowego oraz parków

Parametry	Park	Pas drogowy
Wilgotność, %	33,70	22,28
Straty po prażeniu, % sm	79,25	78,64
N, % sm	1,71	1,77
P, % sm	2,14	2,23
K, % sm	0,05	0,06
Ciepło spalania, J/g sm	18,20	18,12
Cd, mg/kg sm	0,80	<0,100
Cr, mg/kg sm	<0,100	0,10
Cu, mg/kg sm	27,82	30,52
Hg, mg/kg sm	<0,100	<0,100
Pb, mg/kg sm	6,94	7,28
Zn, mg/kg sm	83,66	58,24
Chlor, % sm	0,08	0,08
Siarka, % sm	0,07	0,06

Odpady zielone (tabela 17) charakteryzują się stosunkowo niskimi zawartościami metali ciężkich, dzięki czemu kompost z nich wytworzony ma bardzo dobre właściwości, co umożliwiło uzyskanie dla

nego certyfikatu nawozu organicznego przez Kompostownię Odpadów Zielonych przy ul. Janowskiej 51 we Wrocławiu.

W tab. 18 przedstawiono wyniki badań właściwości paliwowych zmieszanych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych dla poszczególnych typów zabudowy oraz obliczone wartości średnie ważone dla całego miasta. Dla oceny możliwości autotermicznego spalania odpadów konieczne jest obliczenie wartości opałowej roboczej, tj. w stanie surowym (o naturalnej wilgotności). Wartość opałową w stanie roboczym, surowym (tj. o naturalnej wilgotności) wyliczono na podstawie zawartych w raporcie [20] wartości ciepła spalania.

Tab. 18. Właściwości paliwowe odpadów komunalnych z gospodarstw domowych we Wrocławiu (na podstawie [20])

Typ zabudowy	Wilgotność %	Części palne, % sm	Części niepalne, % sm	Ciepło spalania, J/g sm	Wartość opałowa, J/g (obliczona)
Zabudowa wysoka	40,2	66,2	33,8	17 941	8 437
Stara i nowa zabudowa zwarta centrum	37,4	61,7	38,3	16 037	7 809
Zabudowa rozproszona jedno i wielorodzinna	43,2	63,7	36,3	16 409	6 964
Wrocław	39,7	63,9	36,1	16 843	7 877

Obliczenia wartości opałowej roboczej zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych przeprowadzono korzystając z poniższego wzoru:

$$WO_r = (1 - 0,01 W_c) Q_c - 24,42 (W_c + 8,94 H)$$

WO_r – wartość opałowa robocza frakcji surowych odpadów, J/g

Q_c - ciepło spalania, J/g s.m.

W_c - wilgotność całkowita, % (dla suchych odpadów $W_c = 0$)

H - zawartość wodoru, %

24,42 - ciepło parowania wody w temperaturze 25 °C , odpowiadające 1 % wody w odpadach, J/g

Średnia wartość opałowa odpadów zmieszanych z gospodarstw domowych Wrocławia (7,9 MJ/kg) jest wystarczająca dla zapewnienia autotermicznego spalania zmieszanych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych (minimalna wymagana wartość opałowa ok. 6 MJ/kg).

Wartość opałowa całej masy zmieszanych odpadów komunalnych (łącznie z odpadami z obiektów infrastruktury oraz odpadami z innych źródeł – oczyszczania miasta, części odpadów z terenów zielonych, i odpadów wielkogabarytowych) może jednak odbiegać od obliczonej wartości. W projektach zakładów termicznego przetwarzania odpadów z 6 miast (Kraków, Poznań, Białystok, Szczecin, Bydgoszcz/Toruń, Konin) założono średnie wartości opałowe w zakresie 7-8,5 MJ/kg. Docelowo, zasadniczy wpływ na wartość opałową odpadów przeznaczonych do termicznego przetwarzania będzie miał zakres i efekty selektywnego zbierania poszczególnych frakcji materiałowych oraz bioodpadów.

8.2 Dostępność pojemników i worków na odpady

Z danych udostępnionych przez Ekosystem Sp. z o.o. wynika, że liczba pojemników i worków udostępnionych właścicielom nieruchomości w 2016 r. była wystarczająca do prawidłowego zbierania odpadów zmieszanych oraz wybranych frakcji odpadów zbieranych selektywnie. W całym mieście wystawionych było 76 637 (76 363 w roku 2015) pojemników na odpady zmieszane, 33 742 (29 092 w roku 2015) na odpady papieru i tektury oraz 11 886 (7 829 w roku 2015) pojemników na tworzywa sztuczne, metale i odpady wielomateriałowe. Objętości pojemników są zróżnicowane od 60 l do nawet 16 m³. W każdym przypadku, dla odpadów odbieranych „u źródła”, dominujące są jednak trzy typy pojemników: 120 l, 240 l oraz 1100 l (tab. 19).

Tab. 19. Zestawienie liczb pojemników (stan na dzień 31.12.2016 r.)

Pojemnik, objętość	Odpady zmieszane szt.	Papier, tektura szt.	Tw. sztuczne + zmiesz. opak. szt.
60 l (litrów)	1 415	13	22
80 l	2 345	147	77
120 l	33 890	22 779	1 208
140 l	27	4	
240 l	11 400	1 857	1 344
260 l	50		
360 l	1 529	165	149
370 l	12	1	
550 l	2		
660 l	786	257	221
770 l	244	5	4
1 100 l	24 698	8 463	8 595
1,5 m ³			
1,6 m ³		3	4
2,5 m ³		43	61
2,8 m ³			11
3 m ³		1	149
3,2 m ³			40
3,5 m ³			1
4 m ³	2		
5 m ³	10		
5,5 m ³		1	
7 m ³	13	1	
8 m ³	215	2	
10 m ³	87		
12 m ³	1		
16 m ³	11		
Razem	76 737	33 742	11 886

Oprócz pojemników, mieszkańcy korzystają z worków dostarczanych przez obsługujące ich firmy. W 2016 r. właściciele nieruchomości otrzymali łącznie 38 870 worków niebieskich na papier (68 519 w roku 2015), 1 528 544 worków brązowych na odpady ogrodowe (1 652 170 w roku 2015) oraz 400 070 żółtych worków na tworzywa sztuczne, metale i odpady wielomateriałowe (11 002 341 w roku 2015). Liczba pojemników na odpady zbierane selektywnie znacząco wzrosła w roku 2016 w porównaniu do roku 2015.

9 Efekty zbierania odpadów komunalnych na terenie Gminy Wrocław

9.1 Sumaryczna ilość odebranych i zebranych odpadów w 2016 roku

Ilości odpadów komunalnych odebranych i zebranych na terenie Gminy Wrocław w 2016 r. przedstawia tab. 20.

Tab. 20. Bilans odpadów zebranych i odebranych z terenu Gminy Wrocław w 2016 roku

	Ilość, Mg	uwagi
Odebrane w systemie gminnym	279 045,5	Na podstawie danych udostępnionych przez Ekosystem Sp. z o.o.
Zebrane w PSZOKach	1 774,4	Na podstawie danych ze Sprawozdania Prezydenta Miasta z 23.03.2017 r. z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 rok
Pozostałe ilości odpadów komunalnych zebrane z Gminy Wrocław (poza systemem)	9 152,7	
łącznie	289 972,6	

Zestawienie ilości poszczególnych rodzajów odpadów według kodów zawiera tabela Z-1 w załączniku.

Tab. 21 zawiera zestawienie ilości i rodzajów odpadów odebranych i zebranych w Gminie Wrocław w latach 2009-2016. W zestawieniu uwzględniono odpady zielone poddane kompostowaniu w kompostowni przy ul. Janowskiej (nie wykazane w sprawozdaniach Prezydenta Miasta). Ilości tych odpadów wynosiły:

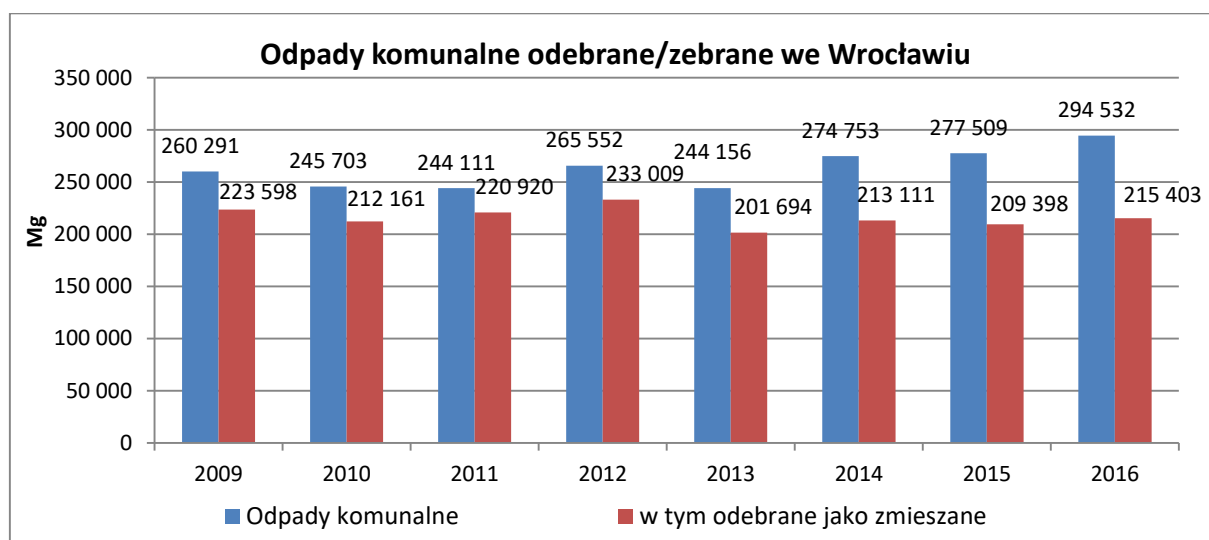
- w 2012 r. – 4546,45 Mg,
- w 2013 r. – 5479,09 Mg,
- w 2014 r. – 4511,27 Mg (jest to ilość dodatkowa w stosunku do wykazanych w sprawozdaniu Prezydenta Miasta 638,4 Mg, w sumie w 2014 r. w kompostowni przetworzono 5149,67 Mg),
- w 2015 r. – w tabeli uwzględniono pozostałe 3883,72 Mg odpadów zielonych, które zostały poddane kompostowaniu w 2015 r. (w tym 69,23 Mg zebrane w PSZOKach) - jest to ilość dodatkowa w stosunku do wykazanych w sprawozdaniu Prezydenta Miasta 1 123,2 Mg, w sumie w 2015 r. w kompostowni przetworzono 5006,92 Mg,
- w 2016 r. – w tabeli uwzględniono pozostałe 4676,37 Mg odpadów zielonych, które zostały poddane kompostowaniu w 2016 r. (tym 117,30 Mg zebrane w PSZOKach) – jest to ilość dodatkowa w stosunku do wykazanych w sprawozdaniu Prezydenta Miasta 743,09 Mg, w sumie w 2016 r. w kompostowni przetworzono 5419,46 Mg.

Odpady, które zostały przyjęte do Kompostowni Odpadów Zielonych pochodzą głównie z umów na koszenie i sprzątanie gminnych terenów zielonych. Z uwagi na regionalny charakter kompostowni przyjmowane są tu odpady zielone z całego Regionu Północno-Centralnego, dlatego też wśród przyjmowanych odpadów zielonych mogą być takie, które pochodzą spoza Gminy Wrocław, od prywatnych podmiotów.

Ilości odebranych i zebranych odpadów komunalnych łącznie oraz jako odpady zmieszane przedstawia wykres (rys. 11). Udział odpadów odebranych jako zmieszane wyniósł w 2016 roku

73,1%. Jest to wartość najniższa z dotychczasowych (w poprzednim 2015 roku wskaźnik ten wyniósł 75,5%, a w roku 2011 ponad 90%). Ogólna ilość odebranych odpadów jest wyższa (o ok. 6,1%) niż w roku 2015. Stałe zmniejszanie udziału odpadów zmieszanych jest wynikiem wzrostu selektywnego zbierania, co jest jednym z celów wprowadzonej reformy systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

W przeliczeniu na mieszkańca, w 2016 roku odebrano łącznie na terenie Gminy Wrocław ok. 486 kg (kg/M) odpadów komunalnych³, w tym m.in. 355 kg/M odpadów zmieszanych, 62,8 kg/M surowców (tworzywa sztuczne, zmieszane odpady opakowaniowe, papier, szkło, metale), 0,4 kg/M łącznie drewna, tekstyliów i odzieży, 39,4 kg/M odpadów zielonych oraz 12,7 kg/M odpadów wielkogabarytowych. W porównaniu do roku 2015, zebrano więcej surowców (55,7 kg/M w 2015), odpadów zielonych (31,7 kg/M w 2015 r.), odpadów wielkogabarytowych (9,9 kg/M w roku 2015) oraz większą ilość odpadów zmieszanych (330 kg/M w roku 2015). Łączna ilość odpadów komunalnych w 2016 roku była o ok 6% wyższa (w 2015 roku wynosiła 437 kg/M).



Rys. 11. Odpady komunalne odebrane/zebrane we Wrocławiu w latach 2009-2016³, Mg

Całkowite ilości selektywnie zebranych i odebranych poszczególnych rodzajów odpadów przedstawiają rys. 12 i rys. 13. W 2016 roku wzrosty efektów selektywnego zbierania odpadów w porównaniu do roku 2015 r. wyniosły:

- 15,8% dla papieru,
- 7,9% dla tworzyw sztucznych, zmieszanych opakowaniowych i metali,
- 6,4% dla szkła,
- 18,8% dla odpadów zielonych,
- 23,1% dla odpadów wielkogabarytowych,
- 77,1% dla odpadów budowlanych,
- 40,9% dla pozostałych odpadów komunalnych.

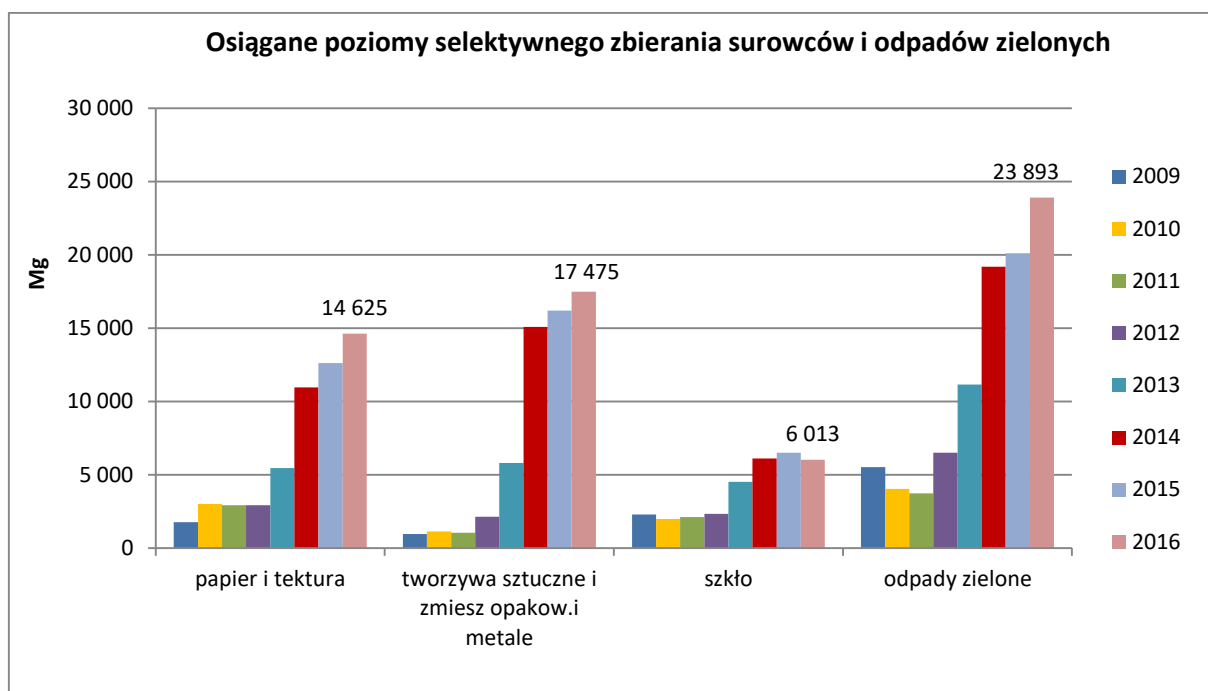
³ W zestawieniu za rok 2016 uwzględniono odpady wykazane w sprawozdaniu Sprawozdania Prezydenta Miasta z dn. 23.03.2017 r. (uzupełnione o dane ilości odpadów zebranych w PSZOKach oraz ilości przekazane do kompostowni przy ul. Janowskiej, zgodnie z tab. 21).

Tab. 21. Rodzaje odpadów odebranych z terenu Gminy Wrocław według danych ze sprawozdań oraz danych usostepionych przez Ekosystem Sp. z o.o. w latach 2009-2016, Mg

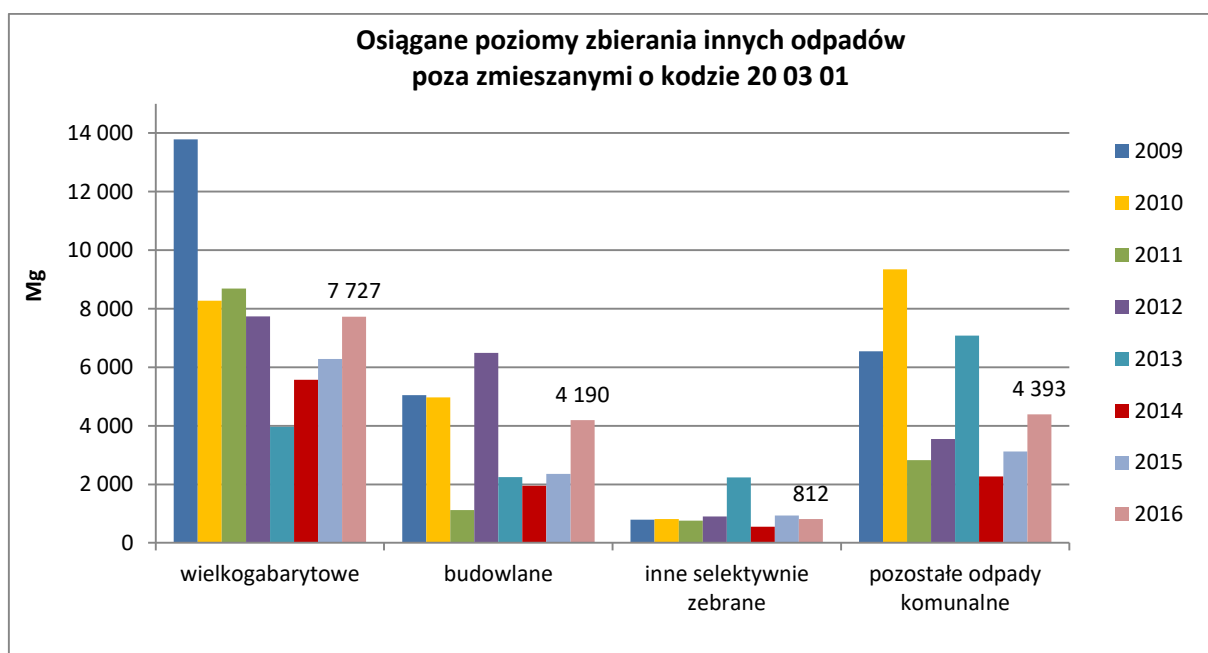
Rodzaje odpadów	kody	2009 ¹⁾	2010 ²⁾	2011 ³⁾	2012 ⁴⁾	2013 ⁵⁾	2014 ⁶⁾	2015 ⁷⁾	2016 ⁸⁾
papier i tektura	15 01 01, 20 01 01	1 761	3 015	2 920	2 913	5 448	10 946	12 624	14 625
tworzywa sztuczne i zmiesz. opakow.	15 01 02, 20 01 39, 15 01 06	951	1 123	1 048	2 122	5 812	15 065	16 184	17 453
szkło	15 01 07, 20 01 02	2 283	1 972	2 101	2 337	4 521	6 105	6 498	6 013
metale	15 01 04, 20 01 40	0	0	0	2	0	8	12	22
drewno, tekstylia, odzież	15 01 03, 15 01 06, 20 01 38, 20 01 10, 20 01 11	766	576	17	49	36	119	201	252
odpady kuchenne	20 01 08	0	0	1	105	1 756	89	119	99
odpady zielone	20 02 01	5 527	4 034	3 728	6 495	11 151	19 187	20 107	23 893
wielkogabarytowe	20 03 07	13 787	8 276	8 690	7 736	3 966	5 568	6 278	7 727
budowlane	grupa 17	5 044	4 970	1 123	6 489	2 246	1 948	2 358	4 190
ZSEE	20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36,	0	46	305	629	416	290	554	379
baterie	20 01 33*, 20 01 34	11	2	0	9	3	3	3	2
leki, chemikalia	20 01 28, 20 01 32, 20 01 27	12	11	8	0	21	36	41	46
inne selekt zebrane frakcje	20 01 99, 16 01 03, 16 01 07, 13 02 08*	0	177	424	109	4	15	15	34
inne frakcje odpadów komun.	15 01 10, 15 02 02*, 16 01 03, 16 01 07, 16 01 13, 16 02 16, 16 80 01, 20 01 13*, 20 01 19*, 20 01 80, 20 01 99	6 549	9 341	2 824	3 549	7 083	2 265	3 118	4 393
zmieszane	20 03 01	223 598	212 161	220 920	233 009	201 694	213 111	209 398	215 403
SUMA		260 291	245 703	244 111	265 552	244 156	274 753	277 509	294 532

^{1),2),3)} sumaryczne dane według sprawozdań Przedsiębiorców oraz ZDiUM, w 2009 roku w przypadku baterii uwzględniono również baterie zebrane pod kodem 16 06 05; ⁴⁾ za 2012 r. uwzględniono dane ze Sprawozdania Prezydenta Miasta (korekta z dn. 01.08.2013 r.) oraz dane ZDiUM odpadach ulegających biodegradacji (20 02 01): 4546,45 Mg przekazanych do kompostowni przy ul. Janowskiej 51; w przypadku baterii uwzględniono również baterie zebrane pod kodem 16 06 04; ⁵⁾ za 2013 rok uwzględniono dane ze Sprawozdania Prezydenta Miasta (korekta z dn. 15.04.2015 r.) oraz dane udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o. o odpadach zielonych przekazanych do kompostowni przy ul. Janowskiej 51– 5479,09 Mg

⁶⁾ za 2014 rok uwzględniono dane ze Sprawozdania Prezydenta Miasta (1. korekta, czerwiec 2015 r.), uzupełnione o dane ilościach odpadów zebranych w PSZOKach oraz ilości przekazane do kompostowni przy ul. Janowskiej (dodatkowe 4 420,80 Mg odpadów zielonych); ⁷⁾ za 2015 rok uwzględniono dane ze Sprawozdania Prezydenta Miasta z dn. 18.03.2016 r. (uzupełnione o dane ilości odpadów zebranych w PSZOKach oraz ilości przekazane do kompostowni przy ul. Janowskiej (dodatkowe 3814,49 Mg odpadów zielonych) ⁸⁾ za 2016 rok uwzględniono dane ze Sprawozdania Prezydenta Miasta z dn. 23.03.2017 r. (uzupełnione o dane ilości odpadów zebranych w PSZOKach oraz ilości przekazane do kompostowni przy ul. Janowskiej. W przypadku kompostowni 743,09 Mg zostało wykazane w Sprawozdaniu Prezydenta (jako odebrane z terenu gminy) oraz 117,30 Mg jako zebrane w PSZOKu. W tabeli uwzględniono pozostałe 4559,07 Mg odpadów zielonych, które zostały poddane kompostowaniu w 2015 r (po odjęciu odpadów przekazanych z PSZOKa).



Rys. 12. Ilości selektywnie zebranych podstawowych surowców i odpadów zielonych w latach 2009 – 2016, Mg



„Inne selektywnie zebrane” obejmują drewno, tekstylia, odzież, odpady kuchenne, bateria, ZSEE, leki, chemikalia i inne, o kodach: 15 01 10, 15 02 02*, 16 01 03, 16 01 07, 16 01 13, 16 02 16, 16 80 01, 20 01 13*, 20 01 19*, 20 01 80

„Pozostałe odpady komunalne” obejmują odpady o kodach: 20 02 02, 20 02 03, 20 03 02, 20 03 03, 20 03 06, 20 03 99

Rys. 13. Ilości selektywnie zebranych odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i innych łącznie w latach 2009 – 2016, Mg

Spadki poziomów selektywnego zbierania w stosunku do 2015 roku wyniosły:

- 7,5% dla szkła
- 13,0% dla innych selektywnie zbieranych odpadów.

W przypadku odpadów zmieszanych, całkowita masa wzrosła o 2,9% w stosunku do roku 2015. Jednostkowy wskaźnik zbierania odpadów ZSEE wyniósł 0,62 kg/M.

9.2 Odpady odebrane w systemie gminnym w 2016 r.

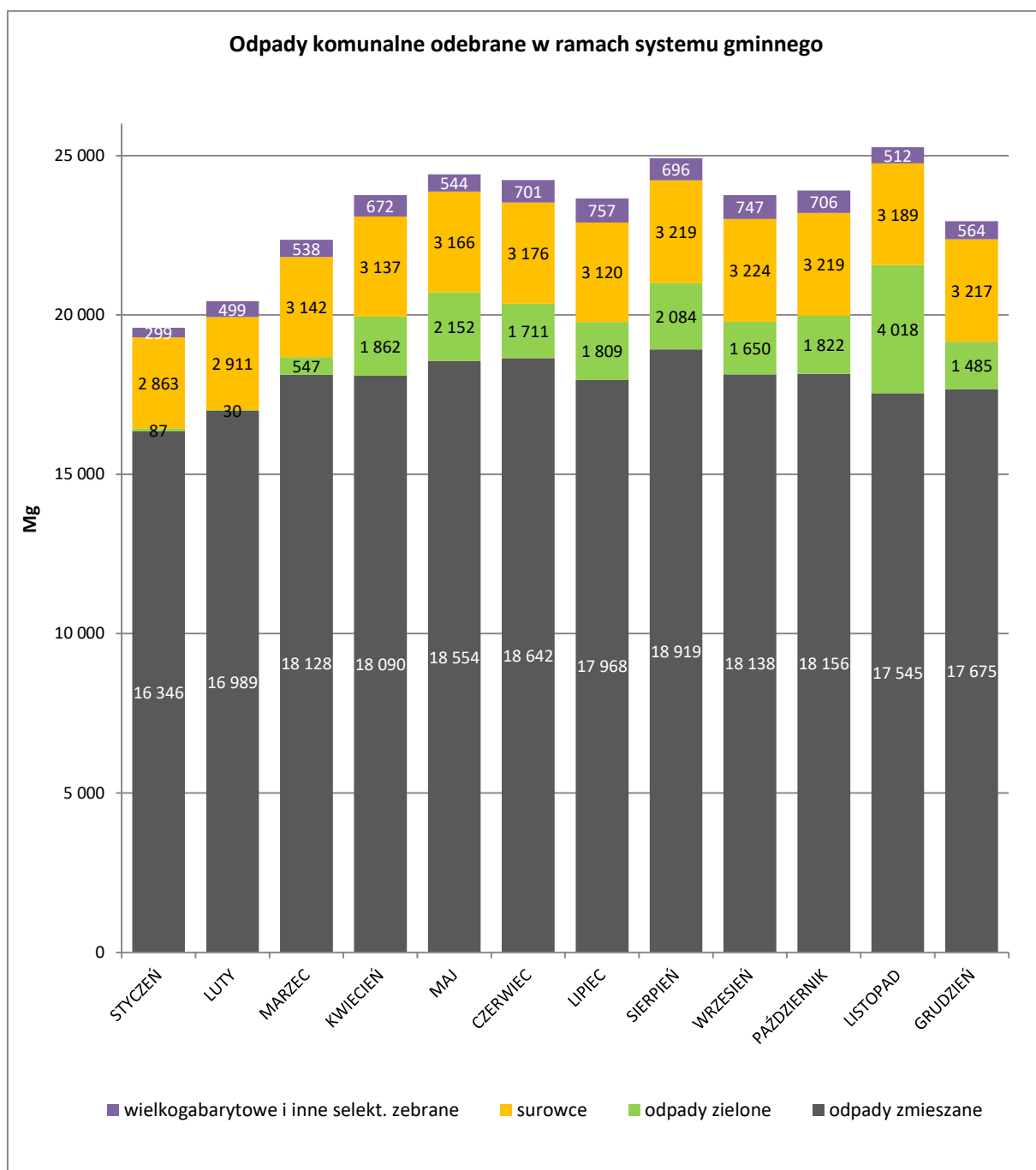
Odpady odebrane od właścicieli nieruchomości w systemie gminnym (przez wykonawców obsługujących poszczególne sektory miasta) stanowiły w 2016 roku łącznie ok. 279 045 Mg (co odpowiada 96,2% całkowitej masy wszystkich odebranych/zebranych odpadów w gminie). Szczegółową specyfikację tych odpadów zawiera tab. 22.

Tab. 22. Ilości poszczególnych rodzajów odpadów odebranych w systemie gminnym

Rodzaje odpadów	Masa całkowita, Mg	Udział	Masa jednostkowa na mieszkańca	
zmieszane	215 150,12	77,1%	354,7	kg/M
zielone	19 257,65	6,9%	31,7	kg/M
surowce	37 404,11	13,4%	61,7	kg/M
wielkogabarytowe	7 209,36	2,6%	11,9	kg/M
leki	23,08	0,008%	38,0	g/M
baterie	1,10	0,000%	1,8	g/M
termometry zbierane pod kodem 20 01 21*	0,0410	0,000%	0,1	g/M
Ogółem:	279 045,45		460,0	kg/M

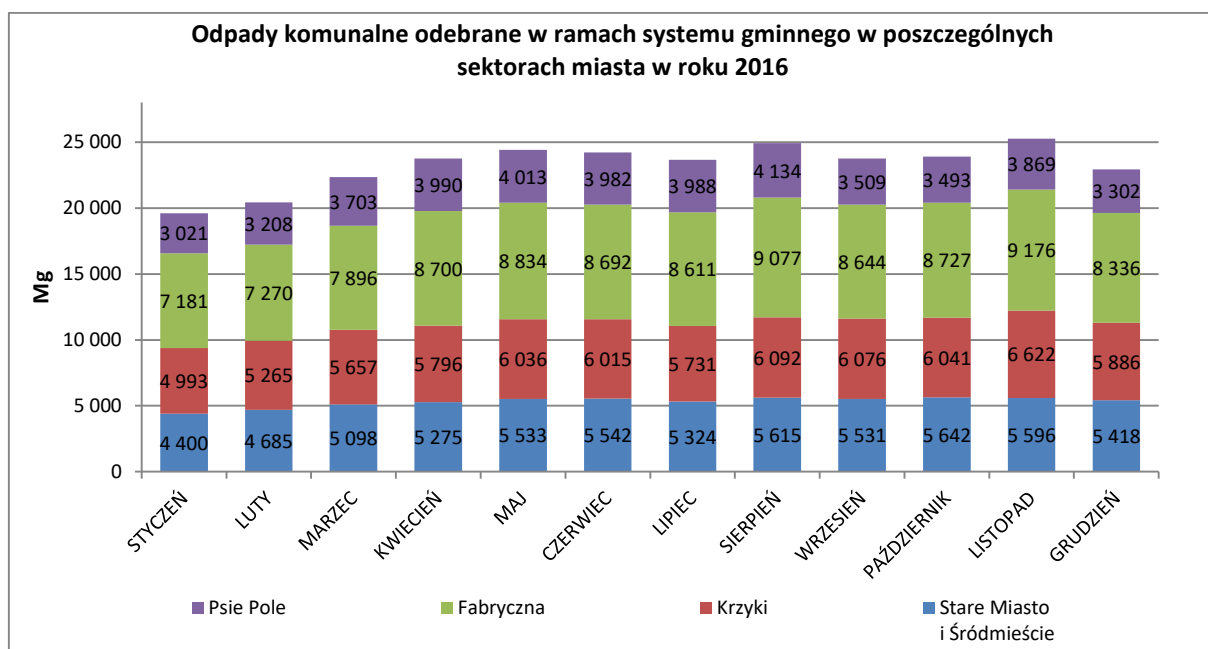
W przeliczeniu na mieszkańca, w 2016 roku w systemie gminnym odebrano łącznie ok. 460,0 kg odpadów komunalnych, w tym 354,7 kg/M odpadów zmieszanych, 61,7 kg/M surowców, 31,7 kg/M odpadów zielonych oraz 11,9 kg/M odpadów wielkogabarytowych. W porównaniu do roku 2015, zebrano więcej surowców (54,8 kg/M w 2015), odpadów zielonych (24,4 kg/M w 2015 r.), odpadów wielkogabarytowych (9,3 kg/M w roku 2015) oraz odpadów zmieszanych (329,6 kg/M w roku 2015). Łączna ilość w 2015 roku wynosiła 418,1 kg/M.

Rys. 14 przedstawia ilości odpadów odebranych w systemie gminnym w poszczególnych miesiącach 2016 roku. Najwięcej odpadów odebrano w miesiącach listopadzie i sierpniu – po ok. 25,3 tys Mg i 24,9 tys. Mg, a najmniej w styczniu – 19,6 tys. Mg. Średnia miesięczna wynosi 23,3 tys. Mg odebranych odpadów komunalnych.



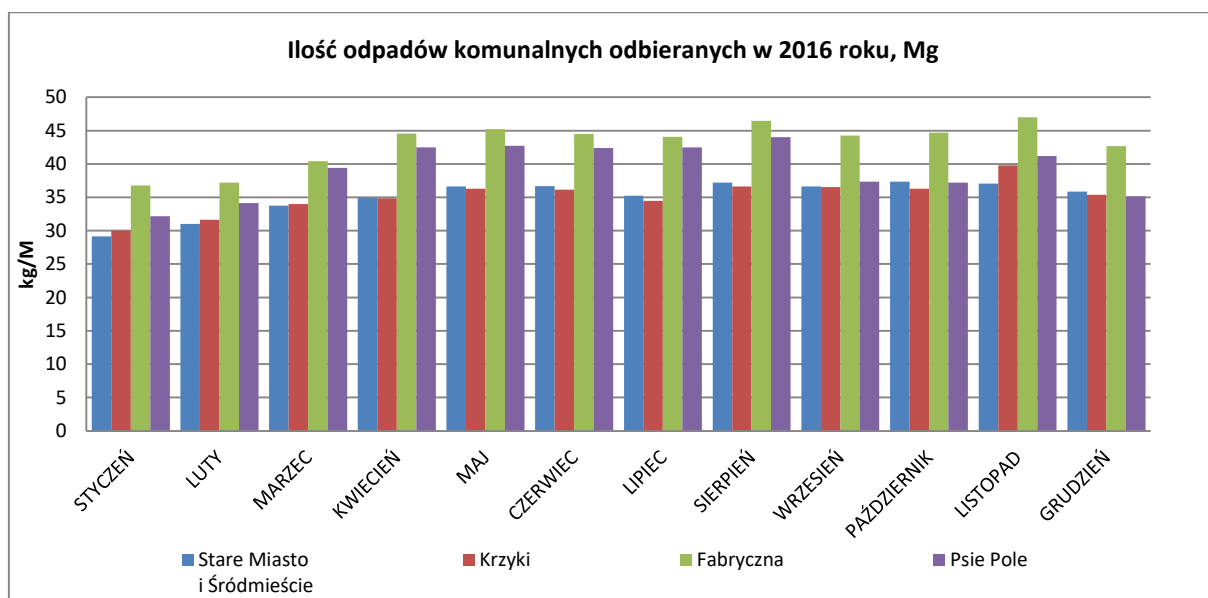
Rys. 14. Odpady komunalne odebrane w 2016 roku z terenu Gminy Wrocław w systemie gminnym; „inne selektywnie zebrane” obejmują: leki, baterie oraz termometry zbierane pod kodem 20 01 21*, Mg

Ilości odpadów komunalnych odebranych w ramach systemu gminnego w poszczególnych sektorach miasta w ciągu roku 2016 przedstawia rys. 15.



Rys. 15. Odpady komunalne odebrane w sektorach Gminy Wrocław w 2016 roku, Mg

Ilości odpadów komunalnych odebranych w poszczególnych sektorach Gminy Wrocław, w przeliczeniu na mieszkańca sektora (kg/M) przedstawia rys. 16.

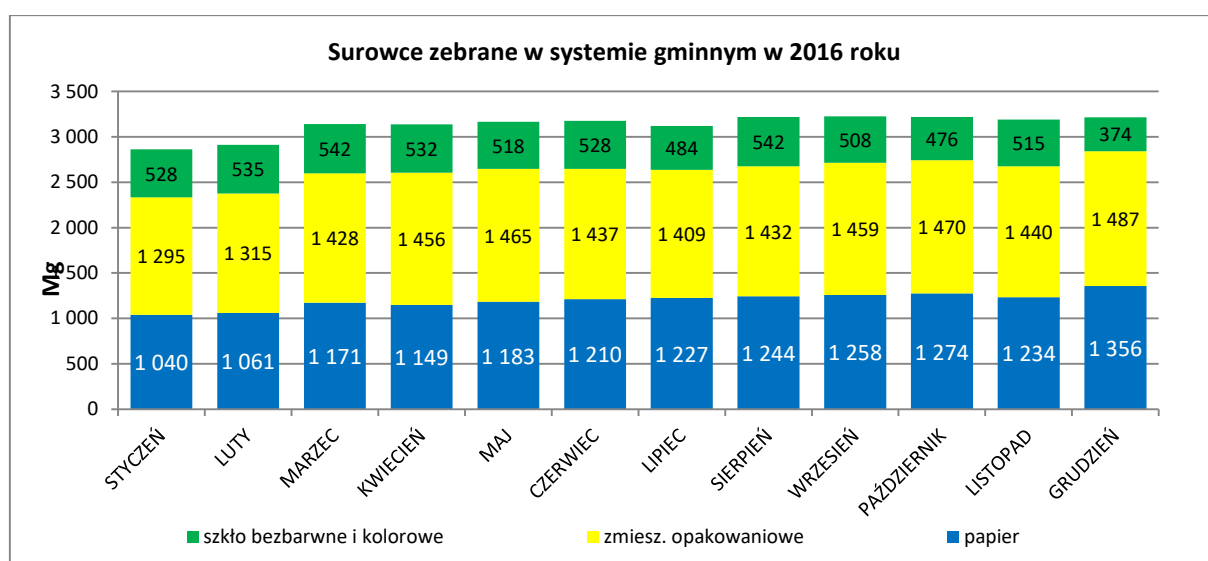


Rys. 16. Odpady komunalne odebrane w sektorach Gminy Wrocław w 2016 roku, w przeliczeniu na mieszkańca, kg/M

Jednostkowe ilości odebranych odpadów w poszczególnych miesiącach 2016 roku są najwyższe w sektorze Fabryczna, a następnie Psie Pole. Te dwa sektory znacznie przewyższają pozostałe, tj. Krzyki i Stare Miasto/Śródmieście pod względem ilości odebranych odpadów komunalnych.

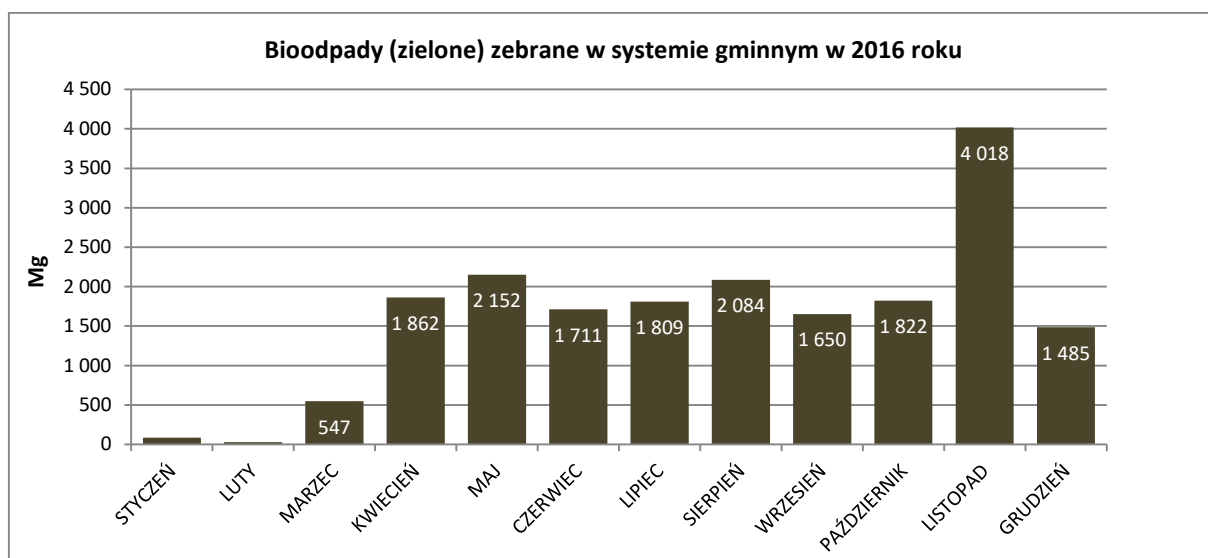
9.2.1 Selektywnie odebrane odpady w systemie gminnym „u źródła” i „w gniazdach”

Wyniki selektywnego zbierania surowców (szkło bezbarwne i kolorowe, papier, zmieszane opakowaniowe – tworzywa sztuczne, metale i wielomateriałowe) w 2016 roku zawiera rys. 17. Z przedstawionych danych wynika, że ilości selektywnie zebranych surowców wzrosły w ciągu roku z ok. 2,9 tys. Mg w styczniu i lutym do ok. 3,2 tys. Mg w grudniu. Średnia miesięczna ilość selektywnie zbieranych surowców wynosi 3,1 tys. Mg.



Rys. 17. Ilości surowców zebranych selektywnie w ramach gminnego systemu w 2016 roku, Mg

Rys. 18 przedstawia wyniki selektywnego zbierania bioodpadów w ramach systemu gminnego. Zbieranie odpadów zielonych jest uzależnione od pory roku. Największą ilość odpadów zielonych odebrano od właścicieli nieruchomości w listopadzie (4,02 tys. Mg). W listopadzie w latach 2013, 2014 i 2015 ilości odebranych odpadów zielonych były również najwyższe i wynosiły odpowiednio 1,64, 2,35 i 2,95 tys. Mg.

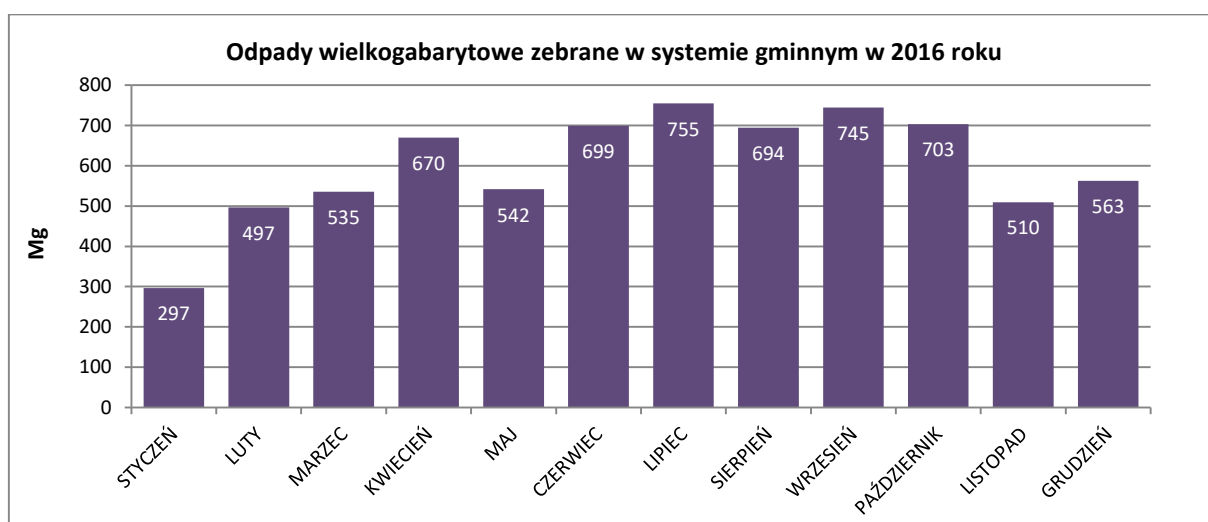


Rys. 18. Ilości odpadów zielonych odebranych w ramach systemu gminnego w 2016 roku, Mg

W 2016 roku liczby podstawień pojemników na odpady wielkogabarytowe wyniosły:

- Sektor I 2 584
- Sektor II 2 947
- Sektor III 3 138
- Sektor IV 1 849

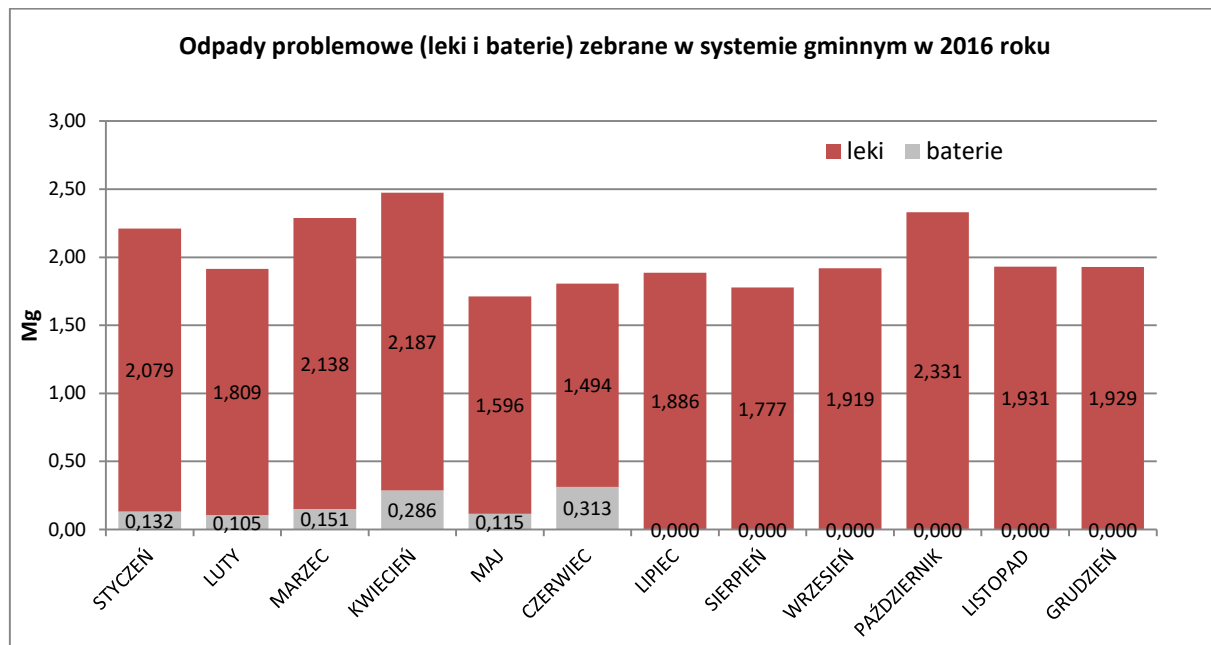
Ilości odpadów wielkogabarytowych odebranych w systemie gminnym w poszczególnych miesiącach 2016 r. w ramach podstawień pojemników⁴ przedstawia rys. 19. W 2016 roku łączna ilość odebranych odpadów wielkogabarytowych (7 209 Mg) była wyższa o ok 22% niż w poprzednim 2015 roku (5910 Mg).



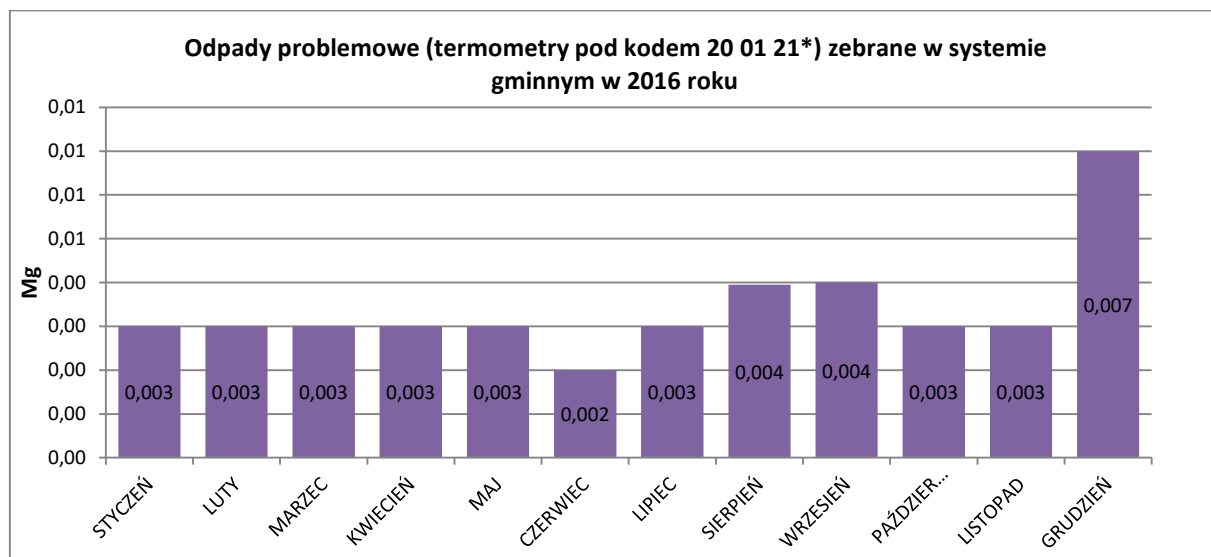
Rys. 19. Odpady wielkogabarytowe zebrane w systemie gminnym w ramach podstawień pojemników w 2016 roku, Mg

⁴ Ze względu na specyfikę centrum Miasta w tym rejonie zorganizowano „objazdowy” system zbierania odpadów; odpady z tego zbierania są również ujęte w przedstawionym bilansie.

Wyniki zbierania odpadów problemowych w pojemnikach udostępnionych przez Gminę zawierają rys. 20 i 21. Rys. 20 przedstawia wyniki zbierania odpadów problemowych (przeterminowanych leków w aptekach oraz baterii). Rys. 21 przedstawia wyniki zbierania termometrów pod kodem 20 01 21*.



Rys. 20. Odpady problemowe (leki i baterie) zebrane w systemie gminnym w 2016 roku, Mg



Rys. 21. Odpady problemowe (termometry pod kodem 20 01 21*) zebrane w systemie gminnym w 2016 roku, Mg

Tab. 23 zawiera podsumowanie jednostkowych ilości wszystkich odpadów komunalnych odebranych w systemie gminnym w podziale na sektory Gminy Wrocław. Na terenie Gminy obserwuje się znaczne zróżnicowanie ilości odpadów wytwarzanych, w sektorze Fabryczna zebrano 517,8 kg/M, w sektorze Psie Pole 470,7 kg/M, a w sektorach Krzyki oraz Stare Miasto/Śródmieście po 422,1 kg/M

i 421,6 kg/M. W stosunku do wartości średniej 460,0 kg/M, współczynniki nierównomierności wytwarzania odpadów wynoszą: maks. 1,12 oraz min. 0,92. Zmieszane odpady komunalne stanowią średnio 77,1% całej masy odpadów zbieranych w systemie gminnym, a odpady zbierane selektywnie 22,9%.

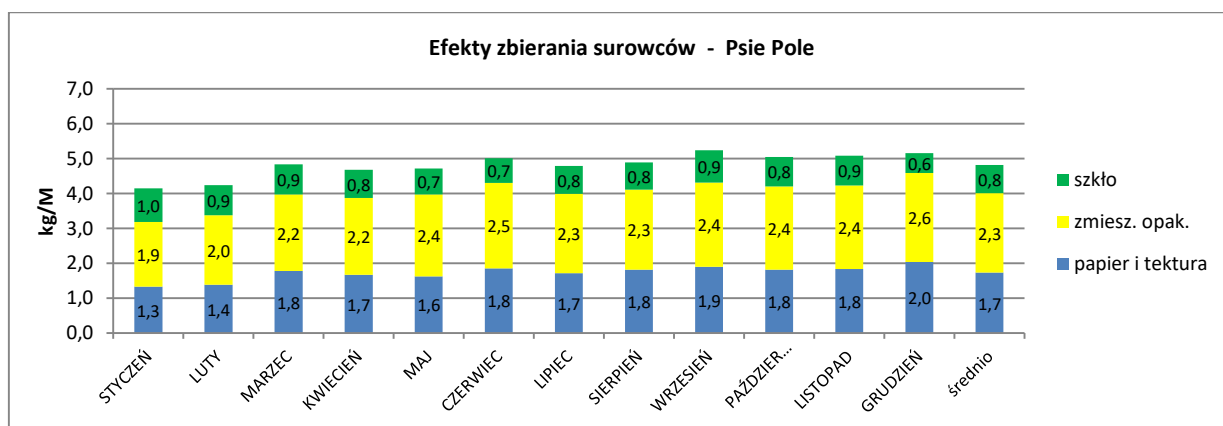
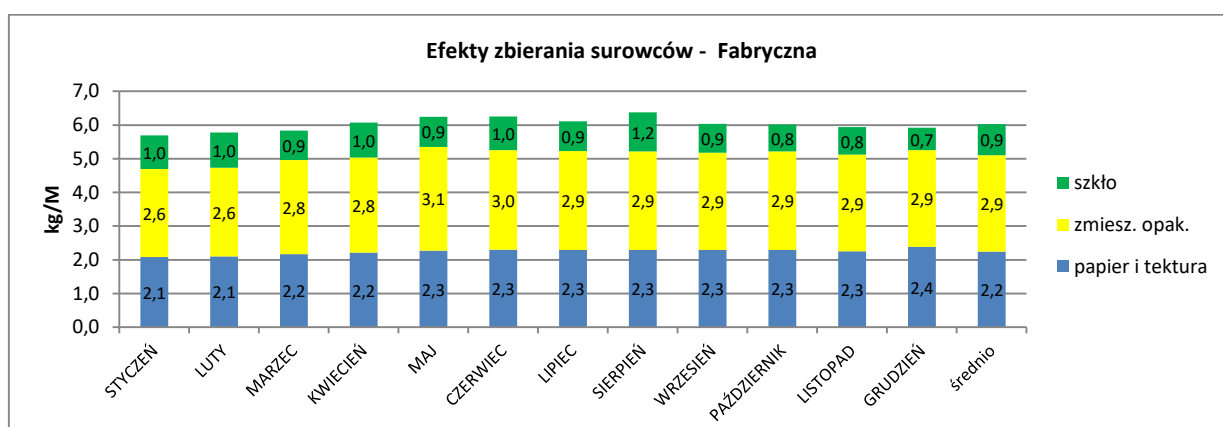
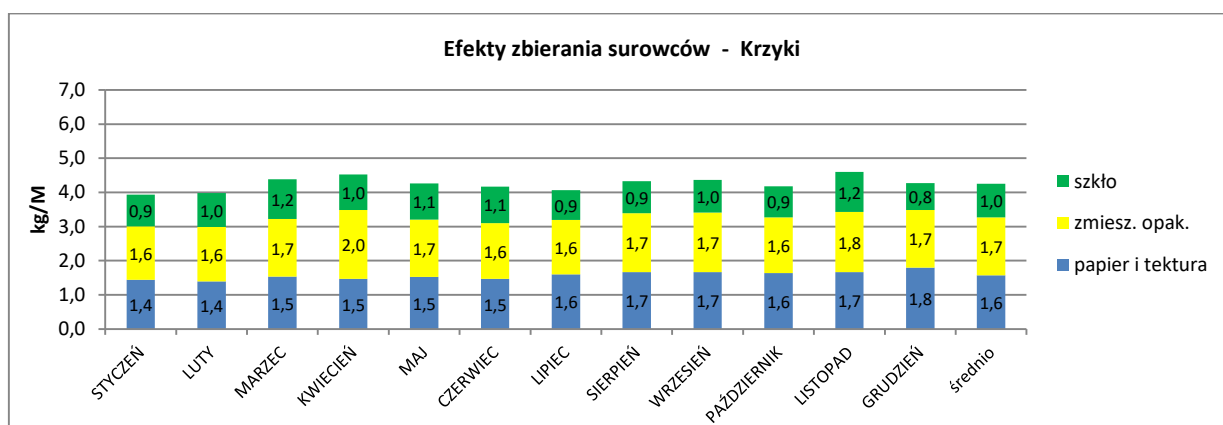
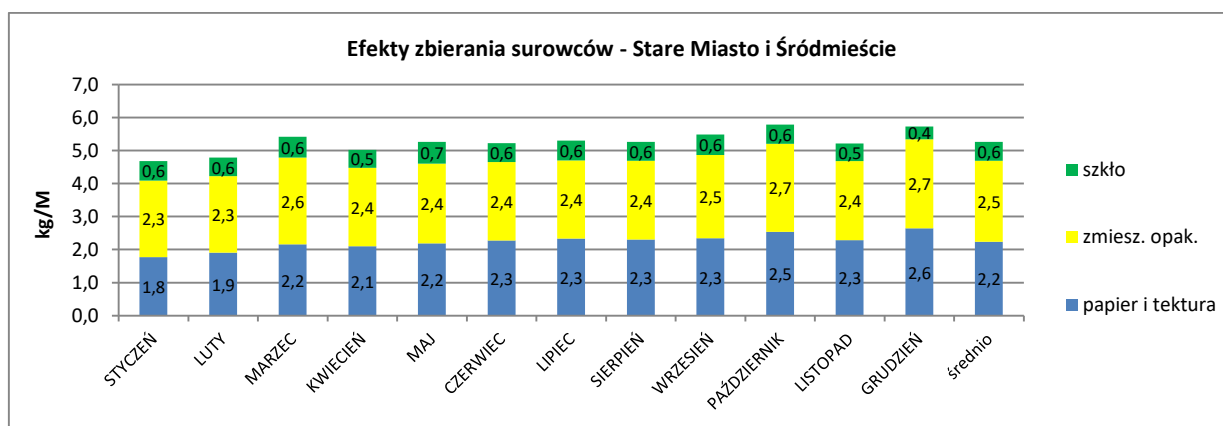
Sektory Fabryczna oraz Psie Pole, charakteryzują się najwyższymi jednostkowymi ilościami odpadów wytwarzanych. Występują tu również obszary (osiedla) o wysokiej gęstości zaludnienia - są to głównie osiedla o wysokiej zabudowie, takie jak Kozanów, Gądów, Popowice w sektorze III, czy Różanka w sektorze IV, jak również znaczne powierzchnie o zabudowie peryferyjnej, rozproszonej. W sektorze Fabryczna osiąga się najwyższy wskaźnik zbierania surowców na mieszkańca. W obu sektorach odbieranych jest zdecydowanie więcej odpadów zmieszanych i odpadów zielonych na mieszkańca.

Tab. 23. Ilości odpadów odebranych w systemie gminnym w poszczególnych dzielnicach (sektorach), w przeliczeniu na mieszkańca, kg/M rok

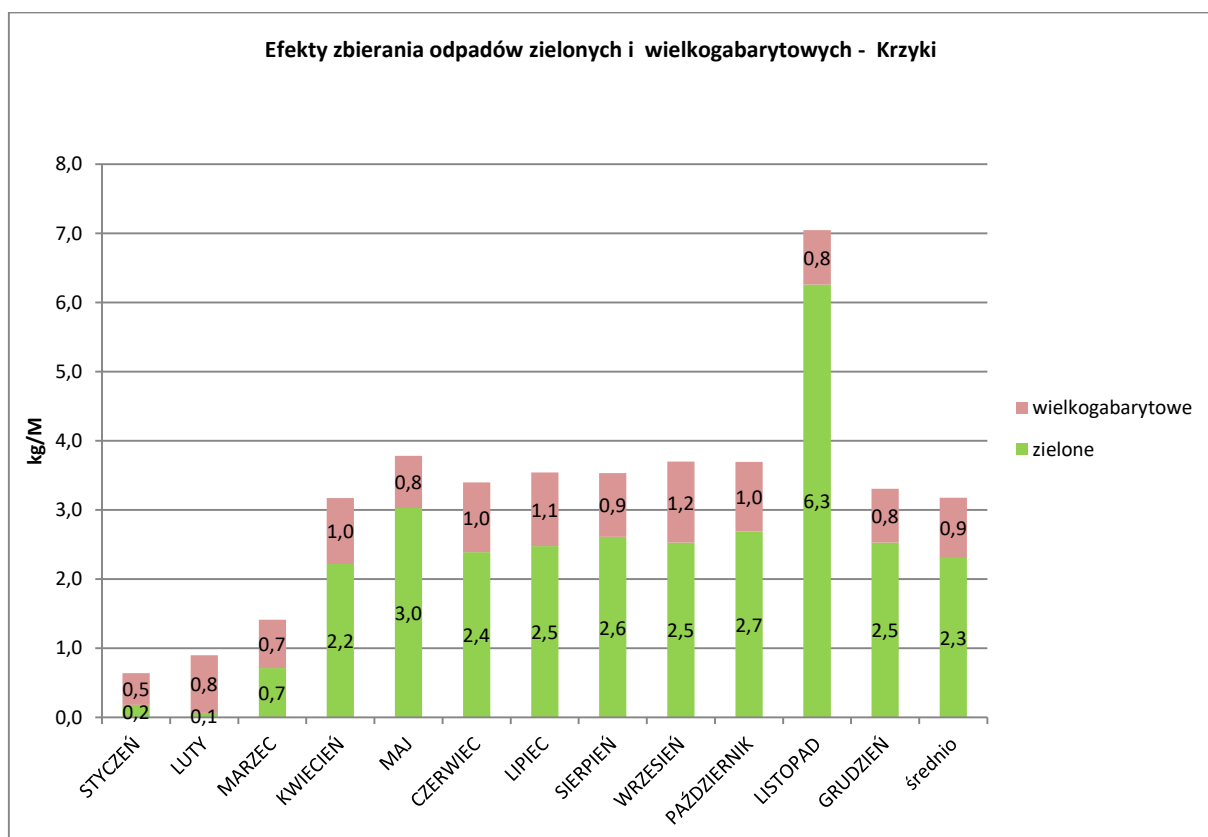
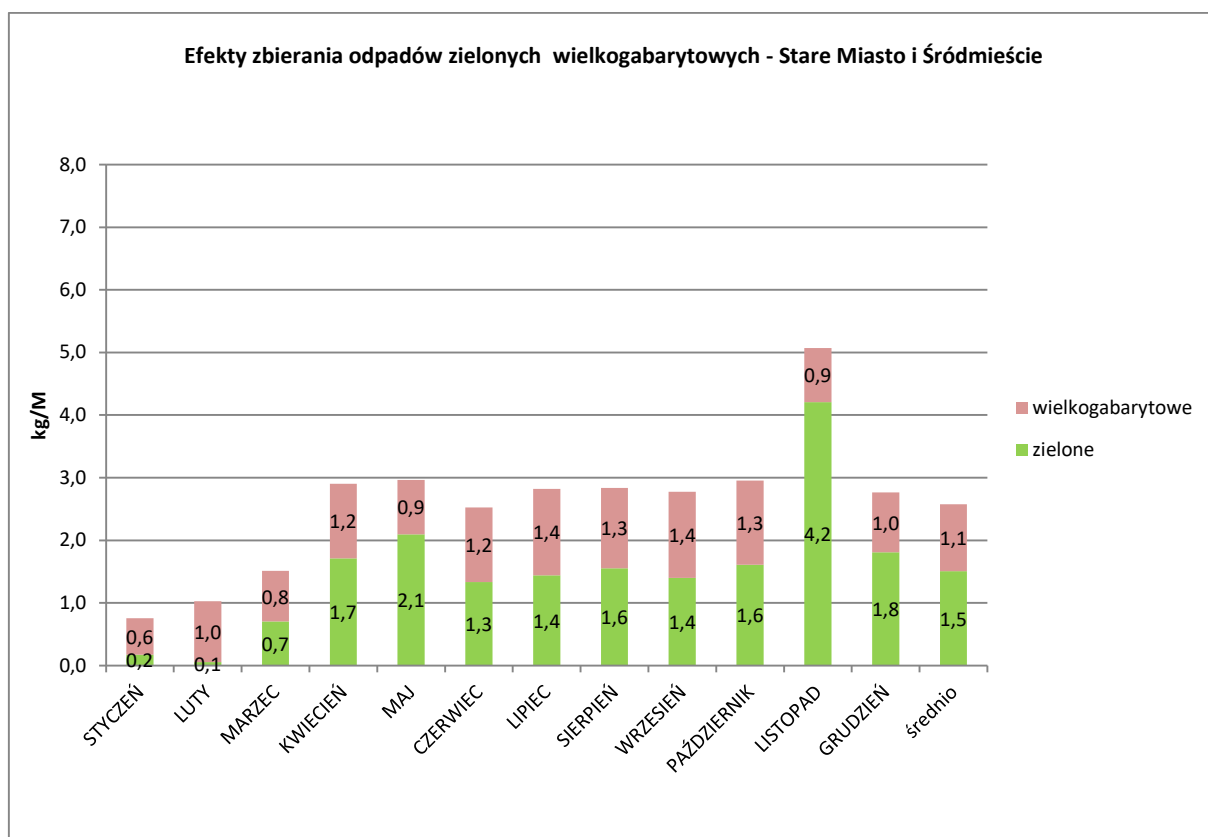
	papier i tekstura	zmiesz. opa- kowania	szkło	suma surowców	odpady zielone	odpady wielko- gabarytowe	inne selektywne	suma wszystkie selektywne	zmieszane	wszystkie
Stare M. i Śródmieście	26,9	29,4	6,9	63,2	18,1	12,8	0,04	94,11	327,5	421,6
Krzyki	18,9	20,3	11,9	51,1	27,7	10,4	0,04	89,25	332,9	422,1
Fabryczna	27,0	34,3	11,0	72,3	39,2	11,7	0,04	123,29	394,5	517,8
Psie Pole	20,7	27,4	9,7	57,8	45,3	13,3	0,02	116,41	354,3	470,7
Wrocław	23,7	28,2	9,7	61,7	31,7	11,9	0,04	105,33	354,7	460,0

Miesięczne efekty selektywnego zbierania odpadów surowcowych, zielonych i wielkogabarytowych w sektorach I- IV w poszczególnych miesiącach 2016 roku przedstawiają rys. 22 i 23.

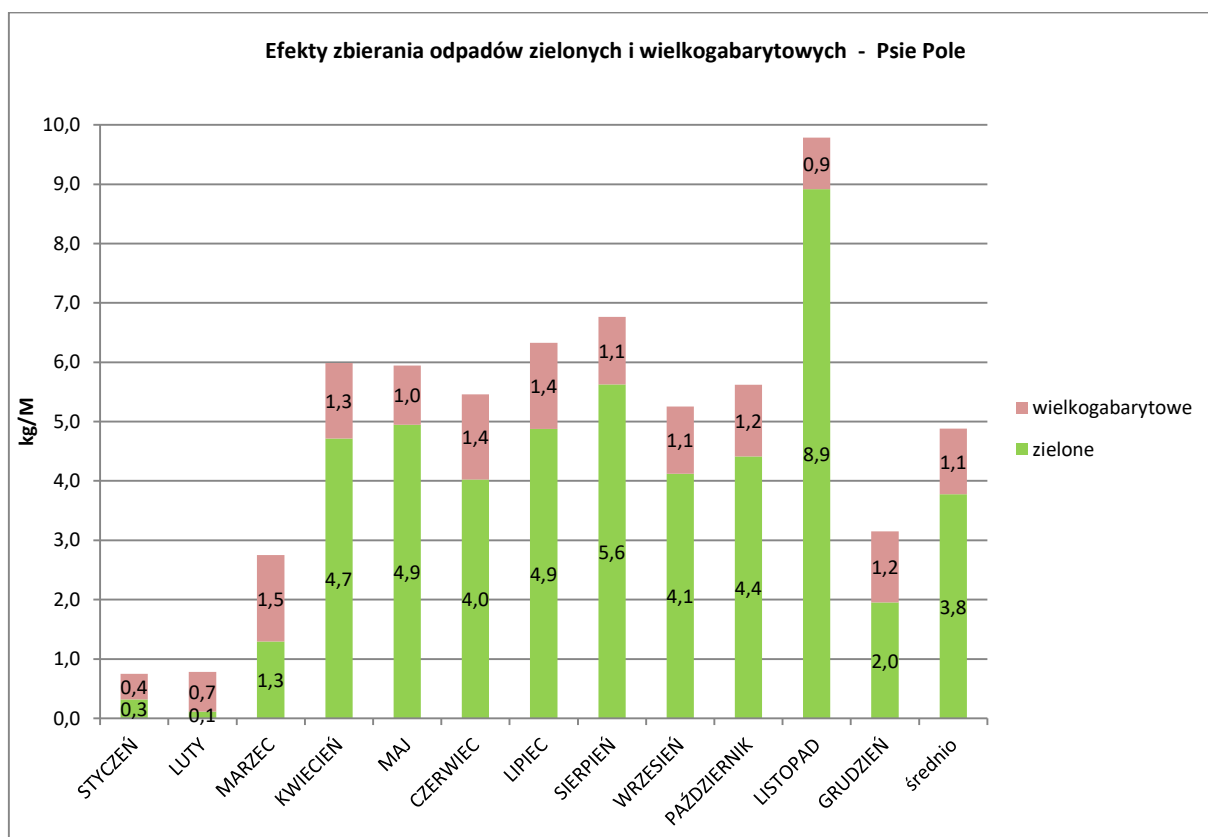
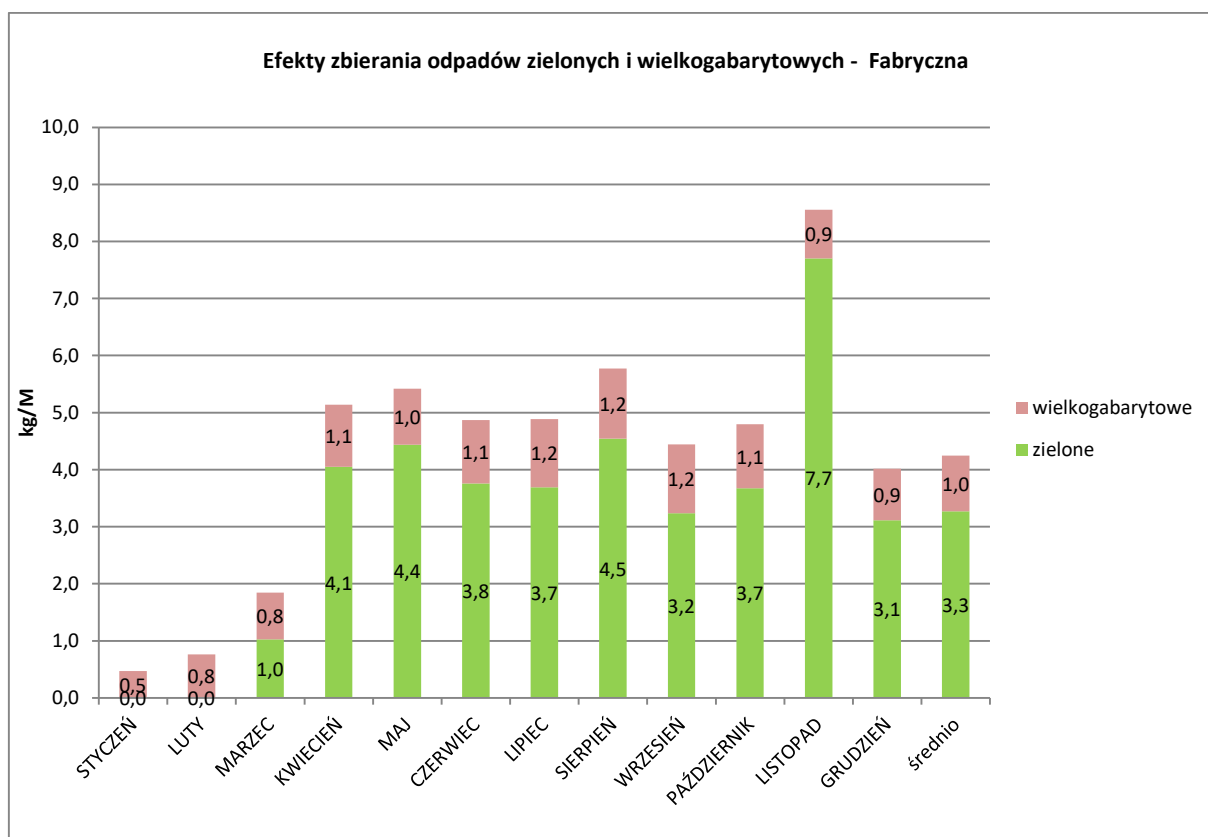
W przypadku surowców nie widać żadnego regularnego trendu zmian ilości odpadów odbieranych w poszczególnych miesiącach roku. Zdecydowanie największe ilości odpadów ogrodowych i z innych terenów zielonych przypadają na miesiąc listopad.



Rys. 22. Efekty zbierania surowców w sektorach miasta w przeliczeniu na mieszkańca, kg/M



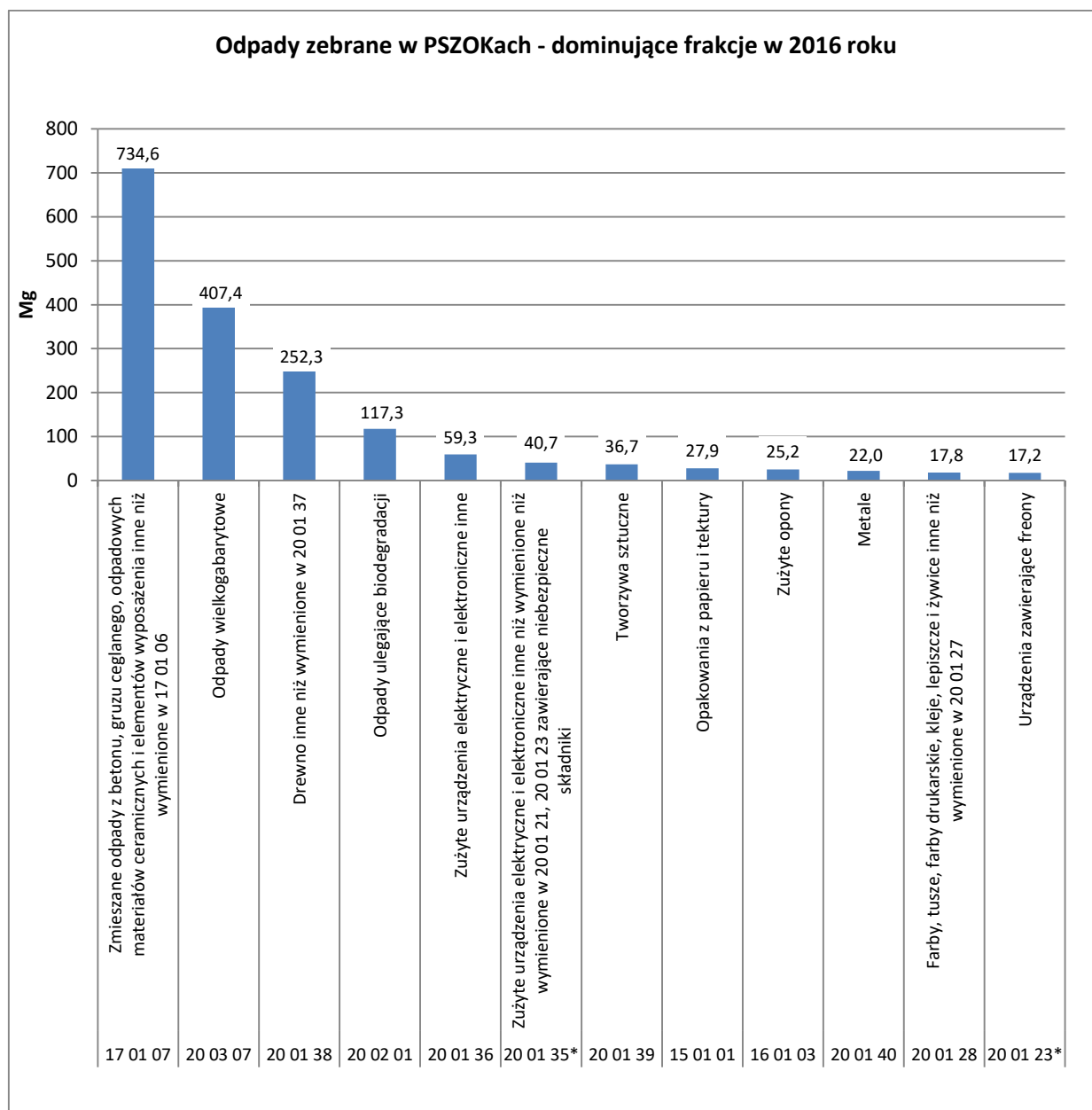
Rys. 23. Efekty zbierania odpadów zielonych i wielkogabarytowych w sektorach Gminy Wrocław w przeliczeniu na mieszkańca, kg/M



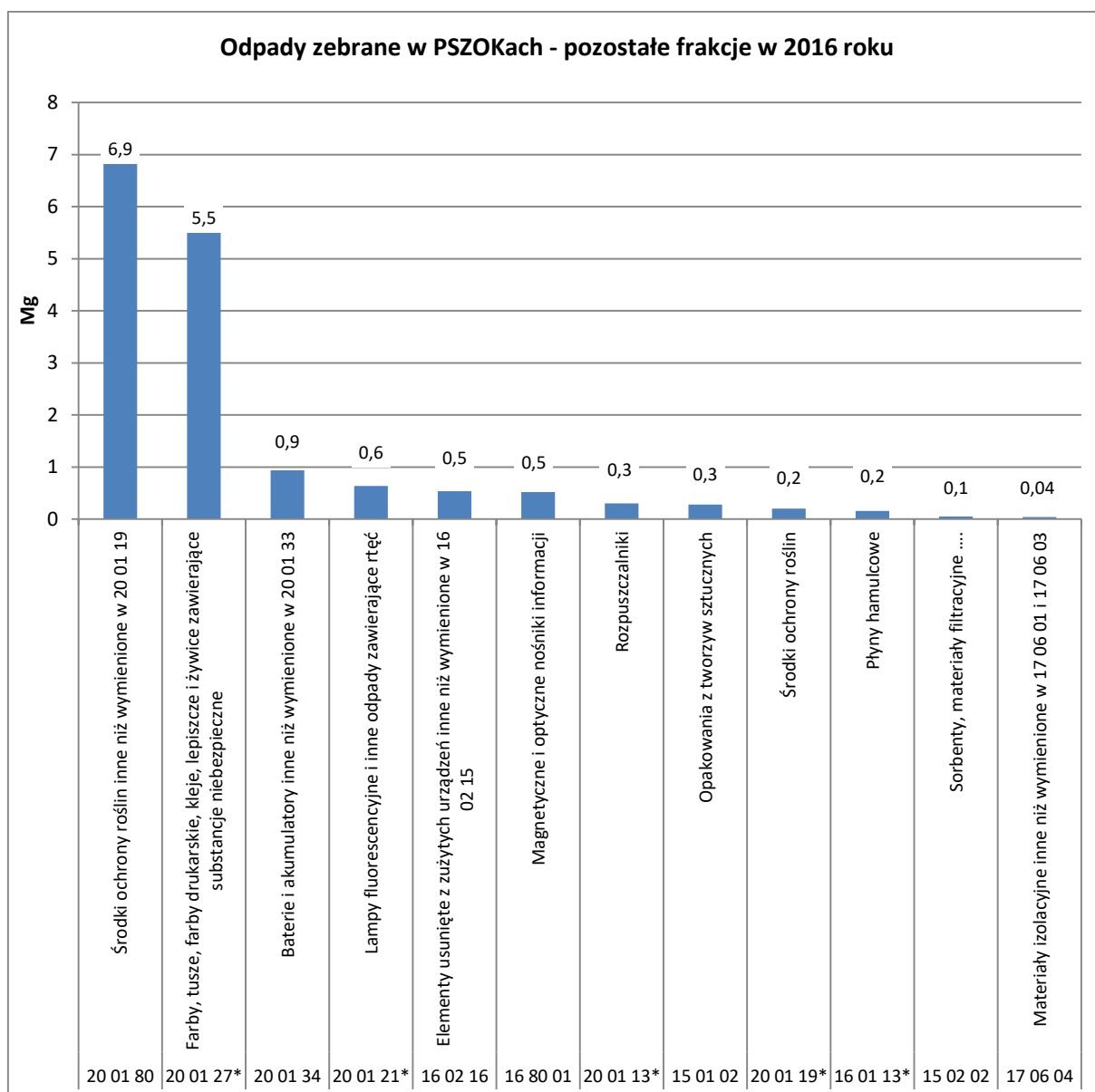
Rys. 23 c.d. Efekty zbierania odpadów zielonych i odpadów wielkogabarytowych w sektorach Gminy Wrocław w przeliczeniu na mieszkańca, kg/M

9.3 Wyniki zbierania odpadów w punktach selektywnego zbierania

W 2016 roku, w dwóch funkcjonujących Punktach Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) – przy ul. Michalczyka 9 oraz przy ul. Janowskiej 51 - zebrano łącznie 1774,42 Mg odpadów. Wyniki selektywnego zbierania w PSZOKach przedstawiają rys. 24 i 25. Szczegółowe dane zawiera tab. Z-2 w załączniku.



Rys. 24. Wyniki zbierania odpadów w PSZOKach w 2016 r. - dominujące frakcje pod względem wagowym, Mg



Rys. 25. Wyniki zbierania odpadów w PSZOKach w 2016 r. – pozostałe frakcje, Mg

9.4 Zbieranie odpadów wielkogabarytowych w systemie gminnym w ramach podstawień pojemników i w PSZOKach

Poniżej przedstawiono ilości zebranych odpadów w poszczególnych kategoriach. Dane dotyczące ilości zebranych w systemie gminnym i w PSZOKach zostały udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o. Ilości „odebrane przez pozostałych przedsiębiorców” wyznaczono na podstawie różnicy ilości odpadów o danym kodzie ujętych w Sprawozdaniu Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2016 z dnia 23.03.2017 r. (opracowanym na podstawie sprawozdań przedsiębiorców) oraz ilości odpadów zebranych w systemie gminnym (dane udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o.).

Odpady wielkogabarytowe - kod 20 03 07:

▪ odebrane w systemie gminnym w ramach podstawień pojemników:	7 209,4 Mg
▪ zebrane w PSZOKach:	407,4 Mg
▪ odebrane przez pozostałych przedsiębiorców	110,5 Mg
łącznie:	7 727,3 Mg

9.5 Zbieranie przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych, zużytych baterii, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych

Przeterminowane leki – kod 20 01 32:

▪ zebrane w systemie gminnym (w aptekach):	23,08 Mg
--	----------

Termometry rtęciowe (lampy i inne zawierające rtęć) – kod 20 01 21*:

▪ zebrane w systemie gminnym (w aptekach):	0,04 Mg
▪ zebrane w PSZOKach:	0,64 Mg
łącznie:	0,68 Mg

Zużyte baterie – kod 20 01 34:

▪ zebrane w systemie gminnym (w obiektach publicznych)	1,10 Mg
▪ zebrane w PSZOKach:	0,94 Mg
łącznie:	2,04 Mg

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki – kod 20 01 35*

▪ zebrane wg sprawozdań przedsiębiorców ⁵	154,1 Mg
▪ zebrane w PSZOKach	40,7 Mg
łącznie:	194,7 Mg

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35 – kod 20 01 36

▪ zebrane wg sprawozdań przedsiębiorców ⁴	105,3 Mg
▪ zebrane w PSZOKach	59,2 Mg
łącznie:	164,5 Mg

⁵ na podstawie danych ujętych w Sprawozdaniu Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2015 z dnia 18.03.2016 r.

Usuwanie nielegalnych wysypisk (według danych udostępnionych przez Ekosystem Sp. z o.o.):

W 2016 roku usunięto łącznie 2 114 m³ odpadów z dzikich wysypisk w sektorach I i IV, w tym 439 m³ w sektorze I i 1 675 m³ w sektorze IV.

9.6 Ilości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania odbieranych z terenu Gminy

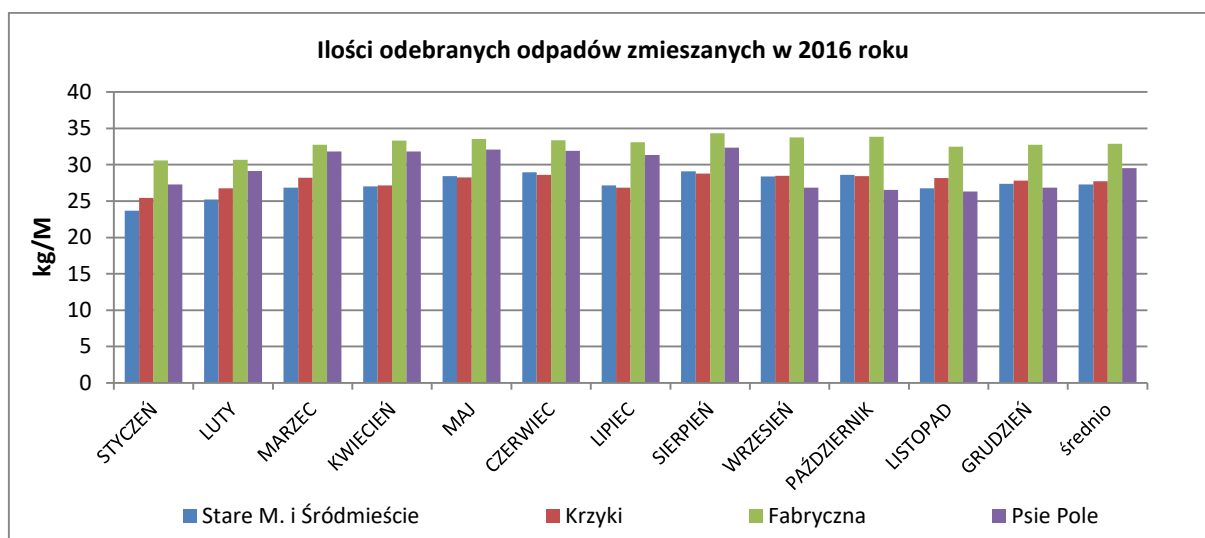
Tab. 24 zawiera zestawienie danych dotyczących ilości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania przeznaczonych do składowania, odebranych na terenie Gminy. Do Kompostowni Odpadów Zielonych we Wrocławiu przy ul. Janowskiej 51 przyjęto dodatkowo 4 559,07 Mg odpadów zielonych (20 02 01) - jest to ilość dodatkowa w stosunku do wykazanych w sprawozdaniu Prezydenta Miasta 743,09 Mg, po odjęciu zebranych w PSZOKu (117,30 Mg) (w sumie w 2015 r. do Kompostowni przyjęto 5 419,46 Mg). Ilość ta nie została uwzględniona w tab. 24. Odpady, które zostały przyjęte do Kompostowni Odpadów Zielonych pochodzą głównie z umów na koszenie i sprzątanie terenów zielonych gminnych. Z uwagi na regionalny charakter Kompostowni, przyjmowane są tu odpady zielone z całego Regionu Północno-Centralnego, dlatego też wśród przyjmowanych odpadów zielonych mogą być takie, które pochodzą spoza Gminy Wrocław, od prywatnych podmiotów.

Tab. 24. Ilości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych odebranych z terenu Gminy Wrocław z wyszczególnieniem ilości przeznaczonych do składowania w roku 2016⁶, Mg

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady odebrane z obszaru Gminy	Odpady przeznaczone do składowania
		Mg	Mg
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji (zielone)	19 216,7	0
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	215 403,1	0
19 12 12	Pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania lub sortowania odpadów zmieszanych	2 067,0	2 067,0
19 12 12	Pozostałości z icznego przetwarzania lub sortowania odpadów selektywnie zebranych	0	0

Ogólne ilości odpadów zmieszanych, odebranych w kolejnych miesiącach w ramach systemu gminnego, przedstawia rys. 11, natomiast rys. 26 przedstawia ilości jednostkowe (w przeliczeniu na mieszkańca) odpadów odebranych z poszczególnych sektorów Gminy. Zdecydowanie najwyższe jednostkowe ilości odpadów zmieszanych odebrano na terenie sektora III (Fabryczna), a następnie sektora IV (Psie Pole). W tych sektorach, od początku funkcjonowania gminnego systemu, odbiera się największe ilości odpadów w przeliczeniu na mieszkańca.

⁶ Na podstawie Sprawozdania Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2016, z 23.03.2017 r.



Rys. 26. Ilości odpadów zmieszanych odebranych w roku 2016 w systemie gminnym w sektorach Gminy (dane udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o.), w przeliczeniu na mieszkańca, kg/M

9.7 Działania informacyjne i edukacyjne prowadzone w 2016 roku

Kampania informacyjna prowadzona przez Ekosystem Sp. z o.o. obejmowała kontynuację działań prowadzonych w latach poprzednich, a także ich modyfikacje i zmiany. W 2016 roku prowadzono następujące działania informacyjne i edukacyjne:

- Dystrybucja ulotek informujących o zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Wrocławia. Ulotki przekazywane są mieszkańcom razem z korespondencją seryjną kierowaną do właścicieli nieruchomości oraz poprzez inne podmioty takie jak zarządcy, wspólnoty, rady osiedli, straż miejską, miejskie biblioteki publiczne, kolportaż do skrzynek pocztowych.
- Ciągła dystrybucja książeczek o segregacji („Zuzia porządkuje świat”, „Adaś pomaga dziadkowi”) kierowanych do dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Ponadto poprzez placówki oświatowe dzieciom oraz ich rodzicom przekazywane były innego rodzaju materiały informacyjne oraz edukacyjne np. torby ekologiczne, opaski odblaskowe, magnesy na lodówkę. Wszystkie przekazane materiały zawierały treści edukacyjne dot. segregacji odpadów.
- Publikacje w lokalnej prasie artykułów dotyczących m.in. zasad odbierania odpadów wielkogabarytowych, zasad funkcjonowania PSZOK-ów, segregacji odpadów komunalnych, konieczności ograniczania wytwarzania odpadów komunalnych.
- Emisje w lokalnych rozgłoszeniach radiowych spotów informujących o zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Wrocławia.
- Prowadzenie działań edukacyjnych dla dzieci poprzez zabawę np. w trakcie imprez organizowanych na terenie Wrocławia.
- Informowanie o zmianach w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi za pośrednictwem przestrzeni reklamowej udostępnianie przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne sp. z o.o. we Wrocławiu

Wydział Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia prowadził m.in. następujące działania edukacyjne w 2016 roku:

- Pracownicy UM przygotowali aplikację Miasta Wrocław do Komisji Europejskiej o tytuł Zielonej Stolicy Europy 2019. Wrocław jest wśród 14 miast z całego kontynentu, które starają się o tytuł Zielonej Stolicy Europy 2019. Tytuł przyznawany jest za działania w zakresie ochrony środowiska i inicjatywy na rzecz podniesienia standardów ekologicznych. Finałiści do tego tytułu zostaną wyłonieni w maju, zwycięzca będzie ogłoszony w czerwcu 2017.
- Program udostępniania kompostowników mieszkańcom Wrocławia. W 2016 roku kontynuowano rozpoczęty w 2012 roku program udostępniania kompostowników mieszkańcom. Celem programu jest edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego kompostowania odpadów, promocja kompostowania odpadów na własne potrzeby oraz zwiększenie ilości odpadów ulegających biodegradacji poddawanych odzyskowi, a tym samym ograniczenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Wrocławia. Kompostowniki typu TERMO - 700 są udostępniane mieszkańcom i placówkom oświatowym bezpłatnie, w ramach umowy zawartej na okres 36 miesięcy. Wraz z kompostownikiem przekazywana jest instrukcja montażu kompostownika, instrukcja dotycząca sposobu prowadzenia procesu kompostowania oraz informacja na temat sposobu określania ilości odpadów poddanych kompostowaniu. Użytkownik zapewnia wykorzystanie kompostownika w celu kompostowania wytworzonych przez siebie odpadów zielonych i odpadów kuchennych ulegających biodegradacji oraz należyte użytkowanie i zabezpieczenie kompostownika. Po okresie umownym kompostownik przechodzi na własność użytkownika. Zgodnie z umową użyczenia, użytkownik jest obowiązany do składania, w okresie obowiązywania umowy, sprawozdania o ilości odpadów poddanych kompostowaniu w danym roku kalendarzowym. Kompostownik TERMO – 700 posiada pojemność 720 l i pozwala na poddanie kompostowaniu przy pełnym wykorzystaniu i przestrzeganiu zaleceń eksploatacyjnych 1274 kg bioodpadów rocznie. Na podstawie sprawozdań za 2015 r. obliczono, że średnio w ciągu tego roku w jednym kompostowniku poddano kompostowaniu ok. 645 kg odpadów zielonych z ogrodu i odpadów kuchennych. Łącznie od 2012 r. udostępniono mieszkańcom 900 kompostowników. W ciągu roku, w udostępnionych dotychczas kompostownikach kompostowanych jest zatem ok. 580 Mg bioodpadów ogrodowych i kuchennych.
- Udostępnianie pojemników do selektywnego zbierania odpadów. W 2016 r. kontynuowano realizację rozpoczętego w 2013 r. programu promującego prawidłowe postępowanie z odpadami komunalnymi, polegającego na udostępnianiu placówkom oświatowym na terenie Wrocławia zestawów pojemników do selektywnego zbierania odpadów wewnątrz budynków. Zestawy zawierające trzy pojemniki do selektywnego zbierania papieru, tworzyw sztucznych i szkła są udostępniane bezpłatnie, na warunkach określonych w umowie zawartej na okres 36 miesięcy. Celem programu jest edukacja dzieci i młodzieży w zakresie prawidłowego segregowania odpadów, promocja selektywnego zbierania odpadów oraz kształtowanie nawyków dzieci i młodzieży w tym zakresie oraz zwiększenie ilości odpadów szkła, papieru i tworzyw sztucznych poddawanych recyklingowi i odzyskowi, a tym samym ograniczenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Wrocławia.
- Projekt Moje Drzewo, który zachęca wrocławian do dbania o środowisko i kształtuje postawy proekologiczne. Przedsięwzięcie realizowane jest od 2015 r. Z okazji Światowego Dnia Drzewa mieszkańcy za odpady mogą otrzymać drzewka owocowe. Aby otrzymać jedno drzewko trzeba przynieść min. 0,5 kg makulatury albo elektroodpad małego sprzętu agd lub rtv. Można także zostawić zużyte żarówki lub baterie. W dniu 1 października 2016 w ciągu 4 godzin akcji zebrano ponad 2 m³ makulatury i elektroodpadów. W ramach akcji zachęca się również mieszkańców

Wrocławia, aby po świętach Bożego Narodzenia przekazali żywe choinki osobom, które chcą je zasadzić w swoim ogródku.

- Akcja: Nie wyrzucaj – Wrocław się dzieli - publikacja adresów punktów, w których można oddać ubrania i sprzęt domowy dla potrzebujących. Jest to jedno z działań służących zapobieganiu wytwarzaniu odpadów (<http://www.wroclaw.pl/srodowisko/nie-wyrzucaj-wroclaw-sie-dzieli>).
- Rodzinny Piknik Środowiskowy organizowany przez Wydział Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia oraz Agencję Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej S.A. w dniu 26.06.2016, którego jednym z zadań była edukacja w zakresie selektywnego zbierania odpadów.
- Projekt „Dzieci dla środowiska” w marcu i kwietniu 2016, zrealizowany przez ARAW S.A. na zlecenie WSiR Urzędu Miejskiego Wrocławia. Uczestniczyło w nim ok. 500 dzieci, a jednym z tematów był warsztaty na temat drugiego życia różnych przedmiotów, możliwości ich wykorzystania do wykonania zabawek itp.
- Informacje dla prasy i na stronie internetowej (www.wroclaw.pl/srodowisko/) Urzędu Miejskiego. Pracownicy działów przekazywali za pośrednictwem Działu Prasowego informacje do mediów na temat prowadzonych w działach postępowań i czynności. Na stronie internetowej Urzędu Miejskiego i w Biuletynie Informacji Publicznej zamieszczano i uaktualniano informacje związane z realizowanymi zadaniami, w tym o charakterze edukacyjnym. Zgodnie z Krajowym programem zapobiegania powstawaniu odpadów, w ramach działań mających na celu ograniczenie powstawania odpadów, zamieszczono na stronie internetowej Urzędu w formie poradnika wykaz czynności, jakie mogą podejmować mieszkańcy, aby ograniczyć powstawanie odpadów.
- Opracowanie „Programu ochrony środowiska dla miasta Wrocławia na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025”, zawierającego m.in. elementy edukacji ekologicznej,
- Zorganizowanie V Wrocławskich Dni Elektrorecyklingu w dniach 1.10.2016 -24.11.2016, których celem było motywowanie mieszkańców do prowadzenia selektywnego zbierania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz zbieranie tych odpadów. Organizatorem IV Wrocławskich Dni Elektrorecyklingu była firma Biosystem Elektrorecykling Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego S.A., a współorganizatorami: Wydział Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego oraz Centrum Kulturalne Dzieci i Młodzieży we Wrocławiu. Głównymi elementami Dni były Gra miejska, warsztaty dla uczniów oraz kampania edukacyjna w formie animowanego filmu wyświetlanego w środkach masowego transportu.
- Azbest. Deklaracje uczestnictwa w Programie usuwania azbestu i wyrobów azbestowych w 2016 r. były przyjmowane do końca grudnia 2015 r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu przyznał Gminie Wrocław dofinansowanie na wykonanie prac w wysokości 85 % kosztów. Zadanie zostało zrealizowane w okresie od 18.05.2016 r. do 15.09.2016 r. Usunięto 80,3 ton wyrobów azbestowych z 30 nieruchomości, w tym z 21 nieruchomości osób fizycznych. Koszt realizacji zadania wyniósł 43 388,46 zł.
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Wrocławia na lata 2012-2032 - uchwała nr XXIII/528/12 RMW z 15.03.2012 r. (BU RMW z 2012 r. poz.94 ze zmianami);

W 2016 opracowano założenia i pomoce do działań informacyjno-edukacyjnych, które od 2017 roku prowadzą w szkołach podstawowych firmy odbierające odpady od mieszkańców w poszczególnych sektorach. Jest to obowiązek tych firm, wynikający z udzielonego im zamówienia publicznego. W każdej szkole podstawowej na terenie sektora obsługowanego przez przedsiębiorcę, ma on obowiązek przeprowadzić co najmniej jeden cykl warsztatów edukacyjnych w klasach 4-5. Cykl warsztatów ma obejmować co najmniej trzy spotkania, obejmujące:

- przeprowadzenie zajęć w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Wrocław, których celem jest kształtowanie właściwych pojęć dotyczących segregacji odpadów

- (gry i zabawy, ćwiczenia w zakresie segregacji odpadów, system gospodarki odpadami komunalnymi we Wrocławiu, zagrożenia powodowane przez odpady) – min. 45 min,
- elementy pokazowe, np. praca pojazdów odbierających odpady komunalne, upcykling, wykorzystanie odpadów – min. 45 minut,
 - wycieczkę do miejsca związanego z gospodarką odpadami (instalacje przetwarzania odpadów, RIPOK i PSZOK) – min. 1 godz. zwiedzania,
 - wręczenie wszystkim uczestnikom warsztatów dyplomu Super Ekologa po zakończeniu cyklu warsztatów.

10 Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych

10.1 Dostępne przepustowości regionalnych instalacji

Regionalne i zastępcze instalacje do obsługi poszczególnych regionów gospodarki odpadami w województwie dolnośląskim określa Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022 przyjęty uchwałą nr XXIX/934/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 22 grudnia 2016 oraz uchwałą nr XIX/935/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 22 grudnia 2016 r. w sprawie wykonania Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022.

W tab. 25 – 27 przedstawione zostały moce przerobowe regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (MBP oraz dla selektywnie zebranych odpadów zielonych) oraz dostępna pojemność składowisk regionalnych, zlokalizowanych na obszarze Regionu Północno-Centralnego gospodarki odpadami komunalnymi województwa dolnośląskiego, w którym znajduje się Wrocław.

Łączna moc przerobowa mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w trzech RIPOKach, zlokalizowanych na terenie regionu, do którego należy Wrocław, pozwala na przyjęcie i poddanie przetworzeniu 362 000 Mg odpadów rocznie. Jest to wydajność obliczona w oparciu o aktualne zezwolenia wszystkich trzech instalacji RIPOK MBP na prowadzenie działalności w zakresie przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Łączna przepustowość części biologicznych tych trzech instalacji, przy prowadzeniu procesu tlenowej stabilizacji, wynosi 155 000 Mg/rok. Łączna przepustowość regionalnych instalacji przetwarzania odpadów zielonych wynosi 27 tys. Mg/rok (tab. 26).

Tab. 25. Wydajność instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych dla Regionu Północno-Centralnego gospodarki odpadami, Mg/rok

Gmina	Rodzaj i adres instalacji	Podmiot zarządzający instalacją	Przepustowość części mechanicznej Mg/rok	Przepustowość części biologicznej Mg/rok
Wąsosz	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych Rudna Wielka 56-210 Wąsosz	Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów Wrocław	157 000	55 000 – biostabilizacja 100 000 biosuszenie
Środa Śląska	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych Krynitzno 93 55-300 Środa Śląska	Przedsiębiorstwo Higieny Sanitarnej TRANS-FORMERS Wrocław Sp. z o.o.	105 000	50 000
Strzegom	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych Rusko 66 58-120 Jaroszków	Eneris Ekologiczne Centrum Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Rusko	100 000	50 000

Tab. 26. Wydajność instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych dla Regionu Północno-Centralnego gospodarki odpadami, Mg/rok

Gmina	Lokalizacja instalacji	Podmiot zarządzający	Wydajność instalacji Mg/rok
Wąsosz	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownia) Rudna Wielka 56-210 Wąsosz	Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów Wrocław	21 000,00
Wrocław	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownia) ul. Janowska 51 54-067 Wrocław	Ekosystem Sp. z o.o. Wrocław	6 000,00

Tab. 27. Dostępna pojemność instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych dla Regionu Północno-Centralnego gospodarki odpadami, Mg

Gmina	Rodzaj i adres instalacji	Podmiot zarządzający	Całkowita pojemność m ³	Pojemność wypełniona w 2014 r. m ³	Pojemność pozostała w 2014 r. m ³
Wąsosz	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Rudna Wielka 56-210 Wąsosz	Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów Wrocław	1 660 000	936 000	724 000
Strzegom	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Rusko 66 58-120 Jaroszków	Eneris Ekologiczne Centrum Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Rusko	2 270 000	1 093 339	1 176 661

Dostępna pojemność regionalnych składowisk odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne (tab. 27) w regionie jest bardzo duża (łącznie ok. 1,9 mln m³ na koniec 2014 r.) w stosunku do ilości składowanych odpadów. Ilość odpadów składowanych rocznie na regionalnych składowiskach nie przekracza 2% ich łącznej dostępnej przepustowości.

Ponadto, do zastępczej obsługi Regionu Północno-Centralnego, przewidziane są składowiska w Marcinowie (pojemność 134 749 m³) oraz w Wołowie (pojemność 32 120 m³), które, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach, od 1 lipca 2018 utracą status tzw. instalacji zastępczych.

10.2 Ilości odpadów zmieszanych i zielonych przekazanych do regionalnych instalacji w 2016 roku

W tab. 28 podano ilości zmieszanych odpadów komunalnych odebranych z Gminy Wrocław przekazanych do poszczególnych regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych w 2016 roku. W 2016 roku zebrano i przekazano do RIPOK 215 403,1 Mg odpadów zmieszanych, co oznacza, że wykorzystano ok. 59,5% przepustowości RIPOKów.

Łączna przepustowość regionalnych instalacji przetwarzania odpadów zielonych wynosi 27 tys. Mg/rok. W 2016 roku z terenu Gminy Wrocław odebrano 19 216,7 Mg odpadów zielonych, które przekazano do regionalnych instalacji (tab. 29). Do kompostowni przy ulicy Janowskiej 51 przyjęto, według danych udostępnionych przez Ekosystem Sp. z o.o. łącznie 743,09 Mg odpadów o kodzie 20 02 01. Po uwzględnieniu pozostałych odpadów przyjętych do kompostowni (4559,07 Mg) przy ulicy Janowskiej 51, które najprawdopodobniej w większości pochodzą z terenu Gminy Wrocław, w regionalnych instalacjach na odpady zielone przetworzono łącznie 23 775,75 Mg, co stanowiło ok 88,0% ich przepustowości.

Tab. 10. Ilości zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01) odebranych z terenu Gminy Wrocław przekazanych do poszczególnych regionalnych instalacji w 2016 roku⁷, Mg

Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych	Lokalizacja instalacji	Nazwa instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komunalnych Mg	Przeznaczenie - proces
Regionalna	Kryniczno 93 55-300 Środa Śląska	P.H.K. Trans-Frothers Wrocław, ul. Atramentowa 10, Bielany Wrocławskie, 55-040 Kobierzyce Instalacja MBP	57 660,00	R12
	Rusko 66, 58-120 Jarosław	Regionalna Instalacja MBP Przetwarzania Odpadów Komunalnych Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp. z o.o.,	75 493,60	R12
	Rudna Wielka 56-210 Wąsosz	Instalacja MBP Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów	82 249,54	R12
Razem			215 403,1	R12

Tab. 29. Ilości odpadów zielonych (20 02 01) odebranych z Gminy Wrocław w 2016 roku i sposób ich zagospodarowania, Mg [14]

Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komunalnych Mg	Przeznaczenie - proces
regionalna	Kompostownia Odpadów Zielonych, ul. Janowska 51, Wrocław	743,09	R3
	Kompostownia Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów 56-200 Wąsosz Rudna Wielka	18 473,6	R3

10.2.1 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w Regionie Północno-Centralnym

Tab. 30 zawiera prognozy ilości przewidzianych do odebrania/zebrania odpadów komunalnych w Regionie Północno-Centralnym, wg WPGO 2016 [17]. Prognoza ta bazuje na malejącej liczbie mieszkańców regionu oraz własnych założeniach i prognozach wytwarzania i zbierania/odbierania odpadów, opracowanych przez Atmoterm S.A. jako autora WPGO 2016. Prognoza zakłada zmniejszenie liczby ludności regionu z 947 643 w roku 2016 do 930 343 mieszkańców w roku 2022.

⁷ Zgodnie ze Sprawozdaniem Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2016 z dnia 23.03.2017, opracowanym na podstawie sprawozdań przedsiębiorców

Tab. 30. Prognozowana masa odpadów komunalnych do odebrania/zebrania w Regionie Północno-Centralnym, [15]

	Prognozowana masa odpadów, Mg/rok						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)	263 238	248 630	234 146	215 614	198 507	182 573	169 533
Odpady zielone i inne bioodpady ¹⁾	23 511	25 751	28 082	29 767	30 958	32 196	34 796
4 frakcje (papier, tw. sztuczne, szkło i metale) ²⁾	59 378	66 892	74 466	82 303	89 569	96 565	103 146
Odpady budowlane ³⁾	9 045	9 053	9 005	8 935	8 862	8 780	8 690
Pozostałość po przetworzeniu przeznaczona do składowania	84 909	81 278	77 690	72 914	68 509	64 428	61 175

1) Odpady o kodach: 20 01 08, 20 01 38, 20 02 01, 20 03 02

2) Odpady o kodach: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 20 01 01, 20 01 02, 20 01 39, 20 01 40, ex 20 01 99

3) Odpady o kodach: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 01 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04, ex 20 03 99

Z wcześniejszych analiz wynika [23], że masa odpadów wytworzonych w Gminie Wrocław stanowi ok. 78-80% (średnio 79%) masy odpadów wytworzonych w całym Regionie. Dla całkowitej masy odpadów wytworzonych (suma odpadów zmieszanych, zielonych, 4 frakcji oraz odpadów budowlanych) w Regionie w 2016 r. szacowanej w tab. 30 na 355 172 Mg/a, masa odpadów z Wrocławia powinna stanowić średnio ok. 280 586 Mg/a, co jest wartością niższą od masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych z Gminy Wrocław w 2016 r. Prognoza zawarta w tab. 30 nie uwzględnia wszystkich rodzajów odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (np. wielkogabarytowych oraz niebezpiecznych).

Z analizy przedstawionych w tab. 25 i 30 danych wynika, że trzy instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych, wyznaczone dla Regionu Północno-Centralnego, zapewniają zagospodarowanie wszystkich wytwarzanych tam zmieszanych odpadów komunalnych – łączna wydajność części mechanicznych wynosi 362 000 Mg/a. W części biologicznej tych instalacji występuje nadwyżka w stosunku do wynikającej z tab. 30 masy odpadów z Regionu wymagającej biologicznego przetwarzania (maks. 50% masy odpadów zmieszanych, co dla roku 2016 stanowi ok. 131 600 Mg/a, a w następnych latach maleje). Łączna moc przerobowa RIPOKów, w przypadku prowadzenia procesu stabilizacji, wynosi 155 000 Mg. W latach 2017–2022, ilości odpadów wymagających biologicznego przetwarzania z terenu Regionu (w tym także Gminy Wrocław) ulegać będą znacznemu ograniczeniu od ok. 124 000 Mg/a do ok. 85 000 Mg/a. Będące do dyspozycji wydajności RIPOKów sprawiają, że nie ma zagrożenia niewykonania wymogów ograniczenia składowania OUB do roku 2020, zarówno w całym Regionie, jak i w Gminie Wrocław.

Prognoza selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji a wydajność RIPOK na odpady zielone

Prognoza w tab. 31 zawiera wzrost selektywnie zbieranych ilości odpadów zielonych i innych bioodpadów od 25 750 Mg/a w roku 2017 do 34800 Mg/a w roku 2022 dla całego Regionu.

Obecna przepustowość regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych wynosi 27000 Mg/rok. Kompostownia przy ul. Janowskiej 51 przetwarza głównie odpady z utrzymania parków, pasa drogowego oraz ogrodów (ok. 5419 Mg w 2016 r.). W 2016 roku ilość odebranych

odpadów zielonych w systemie gminnym wzrosła o ok. 18% w stosunku do roku 2015. Łącznie, odpady zielone z terenu Gminy (odebrane od mieszkańców) wraz z nieobjętymi systemem gminnym (czyli pochodzącymi głównie ze sprzątania terenów zielonych, przekazanych do kompostowni przy ul. Janowskiej 51) stanowiły ok. 88,0% dostępnej łącznej przepustowości dwóch regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych. Przewidywany jest dalszy wzrost ilości odbieranych odpadów ogrodowych. Ponadto, w przypadku wprowadzenia selektywnego zbierania odpadów kuchennych, ilości selektywnie zbieranych odpadów ulegających biodegradacji uległyby znacznemu zwiększeniu. Te odpady, w przeciwieństwie do samych frakcji odpadów zielonych i ogrodowych, wymagają przetwarzania w instalacji dwustopniowej, w tym w bioreaktorach zamkniętych w I stopniu, co wymaga rozbudowy dostępnych instalacji.

Tab. 31. Prognoza ilości odpadów zielonych selektywnie zbieranych, wymagających przetworzenia w latach 2016-2020, Mg/rok [15, 21]

	2016	2017	2018	2019	2020
Odpady zielone	23 511	25 751	28 082	29 767	30 958

Reasumując, w najbliższych latach będzie wymagane zwiększenie przepustowości instalacji do przetwarzania bioodpadów. Potrzeby w zakresie przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów ulegających biodegradacji będą zależeć od przyjętego wariantu zbierania.

11 Osiągnięte wskaźniki odzysku

Tab. 32 zawiera zestawienie ilości odpadów odebranych z obszaru Gminy Wrocław w 2016 roku oraz sposobów ich zagospodarowania, zgodnie ze Sprawozdaniem Prezydenta Miasta z 23.03.2017 r. z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi w 2016 roku. Są to odpady, zarówno z systemu gminnego gminnego, jak i pozagminnego.

Tab. 32. Ilości odpadów odebranych w 2016 r. z obszaru Gminy i sposoby ich zagospodarowania, Mg [37]

L.p.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komun., Mg	Przeznaczenie - proces
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	192,953	R12
			KAMI Sp. z o.o. ul. Brzozowa 9/9, Oleśnica Miejsce przetworzenia ul. Wałowa 46, Ziębice	0,160	R12
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	62,140	R12
			Sortownia, Metalika Recykling Sp.z o.o. ul. Armii Krajowej 10, 63-900 Rawicz	0,140	R12
3	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Linia sortownicza Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	3652,080	R12
			Instalacja do komponowania paliwa alternatywnego Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów 56-210 Wąsosz, Rudna Wielka	19,220	R12
			Sortownia Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	10017,690	R12
			Sortownia, Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp.zo.o. Rusko 66, 58-120 Jarosłów	887,360	R12
			Sortownia EkoPartner Lubin Sp. z o.o., ul. Zielona 3, 59-300 Lubin	2693,300	R12
4	15 01 07	Opakowania ze szkła	Zakład Uzdatniania Stłuczki Szklanej w Gułtowach, zlokalizowany przy ul. Topolowej, 62-025 Gułtowy, należący do Krynicki Recykling S.A. ul. Iwaskiewicza 48/23, 10-089 Olsztyn	778,950	R5
			Sortownia Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	822,740	R12
			Ba Glass Poland Sp. z o.o. Zakład Recyklingu Stłuczki Szklanej ul. Przemysłowa 4, Międzychód	85,120	R12

L.p.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komun., Mg	Przeznaczenie - proces
			Zakład Uzdatniania Stłuczki Szklanej w Lublińcu, zlokalizowany przy ul. Klonowej 58, 42-700 Lubliniec, należący do Krynicki Recykling S.A. ul. Iwaszkiewicza 48/23, 10-089 Olsztyn	1703,730 114,845	R5 R5
			Instalacja do przerobu szkła Rhenus Recycling Polska Sp. z o.o. ul. Wawelska 107, 64-920 Piła	1903,300	R5
			SUR-WIL Sp. z o.o., ul. Poznańska 5, 64-410 Sieraków Wilkp.	496,980	R5
5	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Spalarnia odpadów medycznych i weterynaryjnych ul.Grzybowa 1, 56-300 Milicz	0,010	D10
6	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Centrum Utylizacji i Rekultywacji Sp. z o.o. ul. Kościuszki 190/6, 50-437 Wrocław, Instalacja Działka 136 obręb Kryniczno, Gmina Środa Śląska	961,070	R5
			PPHU Ceramika Sp. z o.o., Krobielowice, ul. Sośnica 24 55-080 Kąty Wrocław.	36,720	R5
			PR Merta&Merta Sp.z o.o. ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	2,700	R5
			Sanbet Fabryka Betonu W.S. Piotrowscy, S.J., Ślęza, ul.Tulipanowa 2, 55-040 Kobierzyce	10,620	R5
			SG Synergia Sp.z o.o. SKA, ul. Rybnicka 6, 43-200 Pszczyna	23,050	R12
			P.P.H.U. Wujek, ul. Wagonowa 36, Wrocław	280,0	R5
			Instalacja do komponowania paliwa alternatywnego Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów 56-210 Wąsosz, Rudna Wielka	119,900	R5
			Centrum Utylizacji i Rekultywacji Sp. z o.o. ul. Kościuszki 190/6, 50-437 Wrocław, Instalacja Działka 136 obręb Kryniczno, Gmina Środa Śląska	822,203	R5
			CONFICO POLAND Sp. z o.o. Ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice, teren składowiska odpadów ul. Dębina 36, 44-335 Jastrzębie Zdrój	1088,880	R5

L.p.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komun., Mg	Przeznaczenie - proces
7	17 01 02	Gruz ceglany	PR Merta&Merta Sp. z o.o. ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	0,820	R12
8	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	CONFICO POLAND Sp. z o.o. Ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice, teren składowiska odpadów ul. Dębina 36, 44-335 Jastrzębie Zdrój	10,340	R5
9	17 03 80	Odpadowa papa	Składowisko SUEZ Zachód Sp. z o.o. Kartowice 37, 67-300 Szprotawa	0,720	D5
10	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Składowisko SUEZ Zachód Sp. z o.o. Kartowice 37, 67-300 Szprotawa	0,010	D5
11	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Linia sortownicza Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	0,280	R12
			PR Merta&Merta Sp. z o.o. ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	47,280	R12
			Składowisko SUEZ Zachód Sp. z o.o. Kartowice 37, 67-300 Szprotawa	41,440	D5
			Eko-Logis Jacek Adamczyk, ul. Starogardzka we Wrocławiu, obręb Gądów Mały, dz. Nr 4/59, AM-2	8,900	R12
12	20 01 01	Papier i tektura	Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	7954,656 589,220	R12 R3
			Linia sortownicza Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	3 353,674	R12
			Instalacja do Odzysku Paper – Met Recykling Sp. z o.o., Błonie, ul. Produkcyjna 3, 54-330 Miękinia	437,670	R12
			Metalika Recykling Sp. z o.o., sortownia ul. Armii Ludowej 10, 63- 900 Rawicz	2068,950	R3
13	20 01 02	Szkło	Linia sortownicza Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	26,600	R12
			Sortownia Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	80,670	R12

L.p.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komun., Mg	Przeznaczenie - proces
14	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	Biogazownia Energy Żórawina Sp. z o.o. Żerniki Wielkie 52-200 Żórawina	51,076	R3 fermentacja
			Kompostownia MZGK Sp. z o.o. Trzebień, ul. Spacerowa 24, 59-700 Bolesławiec	23,990	R3 kompostowanie
			INNEKO Sp. z o.o., ul. Małyszyńska 180, 66-400 Gorzów Wielkopolski	17,190	R3, kompostowanie
			Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownia) Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o., Gać 90, 55-200 Oława	1,465	R3, kompostowanie
			osoby fizyczne	4,800	R3 kompostowanie
15	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Zakład Gospodarowania Odpadami Eko Alf Gołębiew Nowy 5a, 99-300 Kutno - Instalacja do zastalania odpadów	0,032	D9
			Magazyn WPO Alba przy ul. Szczecińskiej 5 we Wrocławiu	0,009	Zbieranie
16	20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	TKM Recykling Polska, ul. Wojska Polskiego 75, 58-150 Strzegom	1,721	R12
17	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	Instalacja do mechanicznej obróbki odpadów Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, Rudna Wielka, 56-120 Wąsosz	7,961	R12
			Zakład Gospodarowania Odpadami Eko Alf Gołębiew Nowy 5a, 99-300 Kutno - Instalacja do zastalania odpadów	2,474	D9
			Magazyn WPO ALBA S.A. przy ul. Szczecińskiej 5 we Wrocławiu	2,304	Zbieranie
			MO-BRUK S.A. Niecew 68, 33-322 Korzenna, Instalacja do termicznego przekształcania odpadów Karsy 78, 27-530 Ożarów	10,363	D10
18	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	Instalacja do przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów w miejscowości Stanowice 29, gmina Gogdaniec należąca do RECUPYL POLSKA Sp. z o.o. Ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	0,642	R12
			TKM Recykling Polska, ul. Wojska Polskiego 75, 58-150 Strzegom	0,46	R12
19	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i	TKM Recykling Polska, ul. Wojska Polskiego 75, 58-150 Strzegom	3,176	R12

L.p.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komun., Mg	Przeznaczenie - proces
		elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 zawierające niebezpieczne składniki	Zakład Przetwarzania ZSEE Wastes Service Group Sp. z o.o., ul. Wilczycka 14, 55-093 Kiełczów	150,881	R12
20	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	TKM Recykling Polska, ul. Wojska Polskiego 75, 58-150 Strzegom	5,217	R12
			Zakład Przetwarzania ZSEE Wastes Service Group Sp. z o.o., ul. Wilczycka 14, 55-093 Kiełczów	100,0400	R12
21	20 01 39	Tworzywa sztuczne	Linia sortownicza Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów ul. Jerzmanowska 4-6, 54-519 Wrocław	31,940	R12
			Sortownia Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	52,580	R12
22	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Kompostownia Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów 56-210 Wąsosz Rudna Wielka ²⁾	18473,590	R3, kompostowanie
			Kompostownia Odpadów Zielonych, ul. Janowska 51, 54-067 Wrocław	743,090	R3, kompostowanie
23	20 02 02	Gleba i ziemia w tym kamienie	Składowisko, Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, 56-210 Wąsosz Rudna Wielka ²⁾	762,960	R5
24	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp. z o.o., Rusko 66, 58-120 Jarosłów - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	326,980	R12
			Instalacja do komponowania paliwa alternatywnego, Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, 56-200 Wąsosz Rudna Wielka ²⁾	3235,240	R12
25	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	P.H.K. TRANS-FORMERS Wrocław Sp. z o.o., ul. Atramentowa 10, Bielany Wrocław, 55-040 Kobierzyce, Instalacja MBP w Krynicznie, Gmina Środa Śląska	57659,990	R12
			Regionalna Instalacja MBP Przetwarzania Odpadów Komunalnych Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp. z o.o., Rusko 66, 58-120 Jarosłów	75493,603	R12

L.p.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Nazwa i adres instalacji do której zostały przekazane odpady komunalne	Masa odebranych odpadów komun., Mg	Przeznaczenie - proces
			Instalacja MBP Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, 56-210 Wąsosz Rudna Wielka ²⁾	82249,540	R12
26	20 03 02	Odpady z targowisk	Kompostownia Chemeko-System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, 56-210 Wąsosz, Rudna Wielka ²⁾	40,300	R3, kompostowanie
27	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	ZGO Gać Sp. z o.o., Gać 90, 55-200 Oława	20,780	R12
			RT Optimum Service Sp. z o.o. ul.Kasztanowa 95, Jaworzyna Śl.	1,139	zbieranie
			Stena Recykling Sp. z o.o. ul.Kolejowa 11, Pustków Żurawski	0,250	zbieranie
28	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	Instalacja do komponowania paliw alternatywnych Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów, 56-210 Wąsosz, Rudna Wielka ²⁾	3379,690	R12
			Mundo Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. ul. Zielona 1, 59-300 Lubin - miejsce wstępnego przetwarzania (ręcznej obróbki) na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	3 887,340	R12
			Instalacja do Odzysku Przedsiębiorstwo Handlowo Produkcyjne Przemysł Olejnik, Wąbiewo 26, 64-061 Kamieniec	52,900	R12
29	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	Instalacja do komponowania paliw alternatywnych Chemeko - System Sp. z o.o. Zakład Zagospodarowania Odpadów	1,880	R12
			Sortownia Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania WPO ALBA S.A., ul. Szczecińska 5, 54-517 Wrocław	3,520	R12
			suma	288198,2	

11.1 Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

Ilości odpadów komunalnych surowcowych odebranych i zebranych na terenie Gminy Wrocław i poddanych procesom recyklingu zawiera tab. 33.

Tab. 33. Ilości odpadów surowcowych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi zgodnie ze Sprawozdaniem Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 rok (z 23.03.2017), Mg

Surowiec	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi Mg
Papier i tektura	15 01 01 ¹⁾	Opakowania z papieru i tektury	21,56
	15 01 01 ²⁾	Opakowania z papieru i tektury	10 245,52
	15 01 01 ³⁾	Opakowania z papieru i tektury	25,50
	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	164,17
	15 01 01 ⁶⁾	Opakowania z papieru i tektury	0,23
	15 01 01 ⁷⁾	Opakowania z papieru i tektury	26,78
	20 01 01	Papier i tektura	966,63
Tworzywa sztuczne	15 01 02 ¹⁾	Opakowania z tworzyw sztucznych	4 637,05
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	25,68
	15 01 02 ⁴⁾	Opakowania z tworzyw sztucznych	18,76
	20 01 39	Tworzywa sztuczne	8,70
Metale	15 01 04 ¹⁾	Opakowania z metali	560,46
	15 01 04 ³⁾	Opakowania z metali	176,41
	15 01 04 ⁴⁾	Opakowania z metali	2,63
	15 01 04 ⁶⁾	Opakowania z metali	0,97
	19 12 02 ¹⁾	Metale żelazne	28,54
	19 12 02 ³⁾	Metale żelazne	1 519,32
	20 01 40 ⁷⁾	Metale	22,00
Szkło	15 01 07 ³⁾	Opakowania ze szkła	46,70
	15 01 07	Opakowania ze szkła	5 904,04
	15 01 07 ⁵⁾	Opakowania ze szkła	89,35
	20 01 02	Szkło	7,97
	19 12 05 ³⁾	Szkło	15,724
Wielomateriałowe	15 01 05 ¹⁾	Opakowania wielomateriałowe	182,94
Suma			24 697,61

¹⁾ Odpady powstałe w wyniku przetwarzania odpadów o kodzie 15 01 06;

²⁾ Odpady powstałe w wyniku przetwarzania odpadów o kodzie 20 01 01

³⁾ Odpady powstałe w wyniku przetwarzania odpadów o kodzie 20 03 01

⁴⁾ Odpady powstałe w wyniku przetwarzania odpadów o kodzie 20 01 39

⁵⁾ Odpady powstałe w wyniku przetwarzania odpadów o kodzie 20 01 02

⁵⁾ Odpady powstałe w wyniku przetwarzania odpadów o kodzie 20 03 99

⁶⁾ Odpady zebrane w PSZOK

Surowce przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi obejmowały: 11 450,39 Mg papieru; 4 690,18 Mg tworzyw sztucznych; 2 310,33 Mg metali, 6 063,78 Mg szkła oraz 182,94 Mg odpadów wielomateriałowych.

Dla obliczania poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła za 2016 r. obowiązujące jest rozporządzenie Ministra Środowiska 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) [9].

Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia łącznie dla wszystkich podanych frakcji odpadów komunalnych obliczono na podstawie wzoru:

$$P_{pmts} = \frac{Mr_{pmts}}{Mw_{pmts}} \cdot 100\%,$$

gdzie:

P_{pmts} - poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, wyrażony w %

Mr_{pmts} - łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła i wielomateriałowych poddanych recyklingowi i przygotowanych do ponownego użycia, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg

Mw_{pmts} - łączna masa wytworzonych odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych szkła i wielomateriałowych, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg, obliczona została dla Gminy Wrocław na podstawie wzoru:

$$Mw_{pmts} = Lm \times Mw_{GUS} \times Um_{PMTS} = 606\,606 \times 0,340 \times 0,493 = 101\,679,30 \text{ Mg}$$

gdzie:

Lm - liczba mieszkańców Gminy Wrocław (zgodnie z danymi pochodzącymi z rejestru mieszkańców) – 606 606 mieszkańców;

Mw_{GUS} - masa odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca na terenie województwa – 340 kg/M – jednostkowa masa wytworzonych odpadów komunalnych na terenie województwa dolnośląskiego za 2015 rok, według opracowania GUS, Ochrona Środowiska 2016.

Um_{pmts} - łączny udział odpadów papieru, metali, tworzy sztucznych, szkła i odpadów wielomateriałowych w składzie morfologicznym odpadów komunalnych, wynoszący 49,3% dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców na podstawie „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022”

Stąd, w Gminie Wrocław w 2016 roku osiągnięto następujący poziom recyklingu:

$$P_{pmts} = \frac{Mr_{pmts}}{Mw_{pmts}} \cdot 100\% = \frac{24\,697,61 \text{ Mg}}{101\,679,30 \text{ Mg}} \cdot 100\% = 24,29\%$$

Obliczony poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przekracza wymagany na 2016 rok poziom wynoszący 18%.

11.2 Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Tab. 34 zawiera dane o ilości odpadów budowlanych odebranych i zebranych oraz poddanych procesom odzysku w 2016 roku, stanowiące podstawę do wyliczenia uzyskanych efektów.

Tab. 34. Ilości odpadów budowlanych odebranych i poddanych procesom odzysku, zgodnie ze Sprawozdaniem Prezydenta Miasta z 23.03.2017 r. z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 rok, Mg

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Łączna masa odebranych i zebranych odpadów Mg	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku Mg
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	3 345,143	1 314,160
17 01 02	Gruz ceglany	0,820	0,820
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06		2030,983
17 01 07 ¹⁾	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	734,560	734,560
17 06 04 ¹⁾	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,050	0,0400
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	97,900	56,460
	Suma	4 178,473	4 137,023

1) Odpady zebrane w PSZOK

Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych oblicza się na podstawie wzoru:

$$P_{br} = \frac{Mr_{br}}{Mw_{br}} \cdot 100\% = \frac{4137,023}{4178,473} \cdot 100\% = 99,01\%$$

gdzie:

P_{br} – poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne, wyrażony w %,

Mr_{br} – łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych⁸ poddanych recyklingowi, przygotowanych do ponownego użycia oraz poddanych odzyskowi innymi metodami, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg,

Mw_{br} – łączna masa wytworzonych innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych⁸, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg

W 2016 roku osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyniósł 99,01%.

11.3 Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania

Poniżej przedstawiono sposób obliczania poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w Gminie Wrocław.

Masa odpadów ulegających biodegradacji wytworzona w 1995 r. wynosi:

$$OUB_{1995} = 0,155 \cdot L_m + 0,047 \cdot L_w = 0,155 \cdot 641974 = 99\,506 [Mg]$$

gdzie:

OUB_{1995} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. (Mg),

L_m - liczba mieszkańców miasta w 1995 roku na obszarze gminy według danych Głównego Urzędu Statystycznego,

L_w - liczba mieszkańców wsi w 1995 roku na obszarze gminy według danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dozwoloną do składowania w 2016 r, obliczono na podstawie następującego wzoru:

⁸ Biorąc pod uwagę odpady o kodach: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04, ex 20 03 99 – inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach

$$OUB_R = \frac{OUB_{1995} \cdot P_R}{100} = \frac{99\,506 \cdot 50\%}{100} = 49\,753 [Mg]$$

gdzie:

OUB_R - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dozwolona do składowania w roku rozliczeniowym, (Mg)

OUB_{1995} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. (Mg)

P_R - poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia, [%]

Masę odpadów ulegających biodegradacji zebranych ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru Gminy Wrocław w roku rozliczeniowym (2016) przekazanych do składowania, obliczono wg wzoru:

$$M_{OUBR} = (M_{MR} \cdot U_M) + (M_{WR} \cdot U_W) + (M_{SR} \cdot U_S) + (M_{BR} \cdot 0,52), (Mg)$$

$$M_{OUBR} = (0 \times 0,57) + 0 + (0 \times 0,52) = 0 + 0 + 0 = 0 \text{ Mg}$$

gdzie:

M_{OUBR} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zebranych ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, (Mg)

M_{MR} - masa zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 zebranych na obszarze miast w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, (Mg)

M_{WR} - masa zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 zebranych na obszarze wsi w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, (Mg)

U_M - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie zmieszanych odpadów komunalnych dla miast wynoszący 0,57

U_W - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie zmieszanych odpadów komunalnych dla wsi wynoszący 0,48

M_{SR} - masa selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania

U_S - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych wynoszący dla poszczególnych rodzajów odpadów wg kodu: 20 01 01 – 1,00; 20 01 08 – 1,00; 20 01 10 – 0,50; 20 01 11 – 0,50; 20 01 25 – 1,00; 20 0139 – 0,50; 20 02 01 – 1,00; 20 03 02 – 1,00; 15 01 01 – 1,00; 15 01 03 – 1,00; ex 15 01 09 w włókien naturalnych – 0,50; ex 15 01 06 w części zawierającej papier, tekturę, drewno i tekstylia z włókien naturalnych – 0,50

M_{BR} - masa odpadów powstałych po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu odpadów komunalnych o kodzie 19 12 12 niespełniających wymagań rozporządzenia Ministra Środowiska wydanego na podstawie art. 14 ust. 10 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 r. nr 185, poz. 1243, z późn. zm.)

0,52 - średni udział odpadów ulegających biodegradacji w masie odpadów powstałych po mechaniczno-biologicznym przetworzeniu zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 19 12 12 niespełniających wymagań rozporządzenia Ministra Środowiska wydanego na podstawie art. 14 ust. 10 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach

Osiągnięty w roku 2016 poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w Gminie Wrocław, obliczono wg poniższego wzoru:

$$T_R = \frac{M_{OUBR} \cdot 100}{OUBR_{1995}} = \frac{0 \text{ Mg} \times 100}{99506 \text{ Mg}} [\%] = 0 \%$$

gdzie:

T_R - osiagany w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania, (%)

M_{OUBR} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zebranych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, (Mg)

OUB_{1995} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r., (Mg)

Jeżeli $T_R = P_R$ lub $T_R < P_R$ – poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w danym okresie rozliczeniowym został osiągnięty. W 2016 roku nie składowano komunalnych odpadów ulegających biodegradacji (w rozumieniu obowiązujących przepisów) z terenu Gminy Wrocław. Oznacza, że znacznie przekroczono już wymagany poziom ograniczenia składowania OUB przewidziany na rok 2020.

12 Deklaracje o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Gmina Wrocław wykorzystuje system KSAT do ewidencjonowania deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Wprowadzanie deklaracji złożonych przez właścicieli nieruchomości, zarządców, spółdzielnie mieszkaniowe i inne podmioty zobowiązane do wykonania powyższego obowiązku zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, rozpoczęto z dniem 11 czerwca 2013 r. Każdy właściciel nieruchomości posiada indywidualny nr konta do wnoszenia opłat. Na stronie internetowej www.ekosystem.wroc.pl został udostępniony kalkulator opłat, a także instrukcja wnoszenia opłat (w ramach Interaktywnego Centrum Obsługi Mieszkańca).

12.1 Liczba właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane odpady komunalne

Wg sprawozdania Prezydenta Wrocławia [37], całkowita liczba właścicieli nieruchomości, od których odebrano odpady komunalne wynosiła 62767 w 2016 roku. Ta liczba została ustalona na podstawie liczby deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami oraz indywidualnych umów zawartych przez przedsiębiorców odbierających odpady komunalne.

12.2 Ewidencja deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz pobór opłat

Od lipca 2013 r. do końca grudnia 2014 r., w systemie informatycznym KSAT, służącym do ewidencji deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz jej rozliczania, zarejestrowano 190 988 deklaracji.

W roku 2014 r. zewidencjonowano 69 777 deklaracji. Deklaracje te obejmowały: złożenie nowej deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi z powodu zmiany danych mających wpływ na wysokość opłaty, korekty deklaracji lub zmiany danych zawartych w deklaracjach.

W roku 2015 zewidencjonowano 39 613 deklaracji, w tym 34 748 na selektywne zbieranie odpadów oraz 4 865 na nieselektywne zbieranie.

Liczbę deklaracji zaewidencjonowanych w 2016 r. przedstawiono w tab. 35.

Tab. 35. Liczba złożonych deklaracji w 2016 r. z podziałem na typy nieruchomości, stan z 31 grudnia 2016 (dane udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o.)

Liczba złożonych deklaracji:	24 710
w tym w następujących typach nieruchomości:	
mieszane	6 808
niezamieszkałe	2 521
zamieszkałe	15 381

12.3 Liczba właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Gmina Wrocław przejęła obowiązki w zakresie odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych, zarówno od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, jak i niezamieszkałych. Zdecydowana większość właścicieli nieruchomości zawarła umowy. Do nieruchomości niezamieszkałych, które we własnym zakresie organizują odbieranie odpadów komunalnych należą:

- jednostki wojskowe,
- cmentarze (z terenu samego cmentarza; odpady komunalne z parafii przymentarnych odbiera Gmina)
- częściowo zarządcy terenów zielonych, w zależności od sposobu organizacji zabiegów pielęgnacji, w szczególności w przypadku, gdy prowadzi je firma zewnętrzna, która przejmuje obowiązek zagospodarowania odpadu.

13 Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych

13.1 Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych

Łączne koszty poniesione przez Gminę Wrocław na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych w 2016 roku stanowią sumę wydatków przeznaczonych na realizację umów zawartych z operatorami poszczególnych sektorów gospodarki odpadami komunalnymi. Zestawienie kosztów poniesionych w poszczególnych sektorach oraz w całej Gminie Wrocław w 2016 roku zawiera tab. 36.

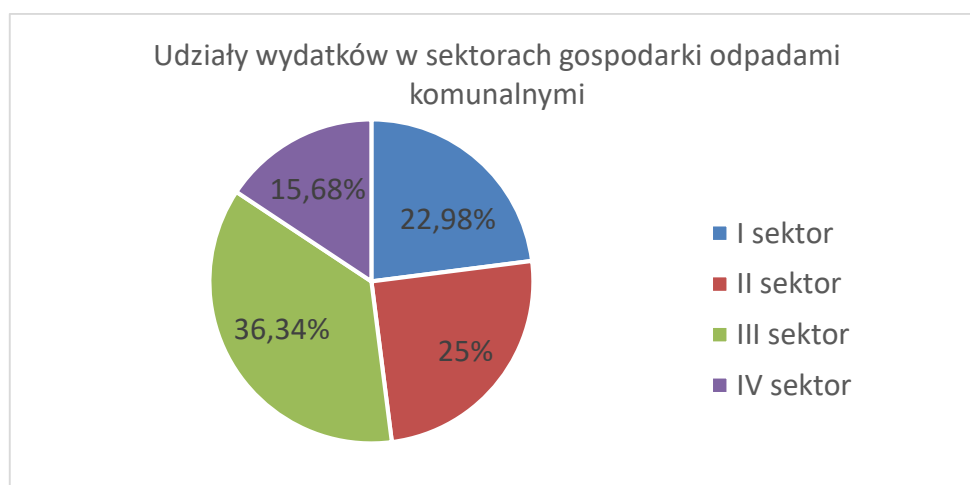
Łączne wydatki na gospodarkę odpadami komunalnymi wyniosły w 2016 roku netto 171 584 868,63 zł (brutto 185 311 658,12 zł). Porównanie wydatków w latach 2014-2016 zawiera tabela 37.

Tab. 36. Wydatki na gospodarkę odpadami komunalnymi w sektorach w 2016 r.

	I sektor	II sektor	III sektor	IV sektor	Gmina
Netto, zł	39 419 247,10	42 902 899,28	62 357 237,35	26 905 484,90	171 584 868,63
Brutto, zł	42 572 786,91	46 335 131,22	67 345 816,34	29 057 923,66	185 311 658,12

Tab. 37. Porównanie wydatków na gospodarkę odpadami komunalnymi w latach 2014-2016

	2014	2015	2016
Netto, zł	161 966 216	163 733 446,40	171 584 868,63
Brutto, zł	174 923 513	176 832 122,11	185 311 658,12
	100%	101,1%	105,9%



Rys. 37. Udziały wydatków na gospodarkę odpadami komunalnymi w sektorach (sektor I - Stare Miasto i Śródmieście, sektor II - Krzyki, sektor III - Fabryczna, sektor IV – Psie Pole)

Rys. 37 zawiera porównanie wydatków na gospodarkę odpadami komunalnymi w sektorach w 2016 roku. Podobnie, jak w poprzednich latach, najwięcej środków finansowych przeznaczono na realizację usługi na obszarze Sektora III Fabryczna, najmniej na obszarze Sektora IV Psie Pole. Ten rozkład wydatków jest zależny głównie od liczby mieszkańców, a także od rodzaju zabudowy w sektorach. Z uwagi na zorganizowanie przez Gminę Wrocław przetargu obejmującego, zarówno odbieranie, jak i zagospodarowanie odpadów komunalnych, wydatki przeznaczone na realizację umów zawartych z Operatorami poszczególnych Sektarów odpowiadają łącznym kosztom poniesionym na odbieranie, odzysk (w tym recykling) oraz unieszkodliwianie odpadów komunalnych.

Analiza środków finansowych przeznaczonych przez Gminę Wrocław na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych w 2016 r. wykazała, że ok. 79% wydatków dotyczyło niesegregowanych odpadów komunalnych. Pozostałe 21% kosztów dotyczyło odpadów zbieranych selektywnie, usuwania dzikich wysypisk, prac interwencyjnych itp.

14 Identyfikacja problemów związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi

14.1 Mocne strony wprowadzonego systemu

- Gmina szybko i sprawnie dostosowała się do nowych zadań, które zostały na nią nałożone ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r., Nr 152, poz. 897) oraz jej późniejszymi zmianami. Uchwalono stawki opłat, przetargi na odbieranie odpadów z nieruchomości zostały przeprowadzone i rozstrzygnięte w terminie ustawowym, co zagwarantowało wdrożenie nowego systemu poczynawszy od 1 lipca 2013 roku. Zorganizowano efektywny nowy gminny system odbierania odpadów, a w porównaniu do wielu innych gmin, m.in. m. Warszawy czy Poznania, przejście do nowego systemu przebiegło płynnie;
- W 2016 roku rozstrzygnięto przetarg na kolejne 4 lata obsługi systemu gospodarki odpadami komunalnymi Gminy Wrocław, co zapewnia długoletnią i niezakłóconą eksploatację i kontrolę systemu oraz uzyskiwanie wymaganych prawem efektów gospodarowania odpadami;
- Selektywnym zbieraniem objęto wszystkie frakcje odpadów wymienione w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
Wdrożony system selektywnego zbierania odpadów u źródła spełnia wymagania rozporządzenia Min. Środowiska w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów [12], wchodzącego w życie z dniem 1.07.2017
- Uchwalony model opłaty motywuje właścicieli nieruchomości do zadeklarowania prowadzenia selektywnego zbierania, ponad 90% składających deklarację wybrało selektywne zbieranie odpadów;
- Objęcie nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych jednolitym systemem gospodarowania odpadami pozwoliło uszczelnić system.
- Dla właścicieli nieruchomości korzystne było przejęcie przez gminę obowiązku wyposażenia nieruchomości w pojemniki w ramach opłaty, przez co została stworzona i rozbudowana infrastruktura do selektywnego zbierania;
- Trzy i pół roku działania nowego systemu pokazało, że osiągnięto pozytywne efekty w postaci wyraźnego wzrostu ilości selektywnie zebranych odpadów;

- Gmina udostępniła mieszkańcom dwa Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, PSZOKi, do których mieszkańcy mogą przywozić odpady problemowe;
- Organizacyjnie został stworzony silny, młody zespół do wdrożenia i administracji systemu, co daje perspektywę rozwoju dla osób ze stosownym wykształceniem, rozwoju kompetencji, możliwości poszerzenia działalności i poprawy efektów w przyszłości;
- Został stworzony system zbierania i przetwarzania danych, nakładający na wykonawców obowiązki miesięcznego raportowania z zakresu wykonywanych obowiązków oraz monitorowania osiągniętych wyników na poziomie poszczególnych sektorów;
- Wykonawcy zapewnili spełnienie obowiązujących dotąd wymogów w zakresie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia surowców, w zakresie ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji oraz w zakresie odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych;
- Wdrożony został bardzo szeroki program działań informacyjnych i edukacyjnych dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi, a także obowiązków podmiotów wytwarzających odpady komunalne.

14.2 Kwestie wymagające poprawy

- Nie w pełni efektywna kontrola prowadzenia i skuteczności selektywnego zbierania odpadów przez właścicieli nieruchomości, zgodnie ze złożoną deklaracją, co częściowo wynika z dopuszczenia przez ustawę możliwości zadeklarowania braku prowadzenia selektywnego zbierania,
- Brak pełnego monitoringu całkowitej liczby przydomowych kompostowników (można było zebrać te informacje na etapie składania deklaracji) uniemożliwia oszacowanie całkowitej ilości zagospodarowanych w ten sposób bioodpadów, konieczne byłoby wdrożenie przez mieszkańców, korzystających z kompostowników, pomiaru lub szacowania ilości kompostowanych odpadów, na podstawie dostarczonej im instrukcji. Dostępne są natomiast dane na temat liczby kompostowników dostarczonych przez Wydział Środowiska i Rolnictwa (WŚiR) Urzędu Miejskiego Wrocławia⁹ wraz z szacunkową przepustowością kompostowników. Obecnie obowiązujące wzory sprawozdań gminy nie przewidują uwzględnienia odpadów przetwarzanych w przydomowych kompostownikach;
- Brak systemu gromadzenia danych na temat odpadów zielonych zagospodarowanych u źródła, np. na terenie parków, cmentarzy, ogródków działkowych (które działają nieformalnie) co uniemożliwia wliczenie ich do bilansu gminy;
- Odływ części selektywnie zebranych surowców do działających na terenie miasta punktów skupu złomu, makulatury, itd. Ograniczone możliwości oceny skali problemu oraz trudności z włączeniem zbieranych tam odpadów pochodzących ze strumienia komunalnego do obliczonych poziomów recyklingu;
- Brak wpływu Gminy na koszty przetwarzania odpadów w RIPOK-ach;

⁹ WŚiR od 2012 r. dostarcza mieszkańcom Wrocławia bezpłatnie przydomowe kompostowniki. Udostępniono już ok. 900 sztuk, aktualnie trwa dystrybucja kolejnych 100. Kompostowniki te pozwalają przekompostować ok. 1200 kg odpadów rocznie, co dostawca potwierdził badaniami przeprowadzonymi przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. Mieszkańcy w umowie użyczenia kompostownika zobowiązują się przez okres 3 lat składać do WŚiR sprawozdanie o ilości przekompostowanych odpadów. Wraz z kompostownikiem otrzymują instrukcję kompostowania oraz wyliczenia ilości przekompostowanych odpadów. Niestety ilości tych nie można dotychczas uwzględniać w sprawozdaniu gminy.

- Akceptacja mieszkańców dla nowych przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami komunalnymi.

Na podstawie analizy dostępnych informacji, stwierdzono konieczność ciągłego pozyskiwania przez Ekosystem Sp. z o.o. dodatkowych informacji dla szczegółowego planowania systemu gospodarki odpadami oraz umożliwiających pełną ocenę efektywności jego funkcjonowania.

Dotyczy to w szczególności następujących informacji:

- Dane dotyczące składu selektywnie zbieranych odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem frakcji zbieranej w żółtych workach/pojemnikach, obejmującej: tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe (przedsiębiorcy w miesięcznych sprawozdaniach wykazują ilości zanieczyszczeń oraz czystych frakcji);
- Dane dotyczące ilości surowców wtórnych pochodzenia komunalnego dostarczanych do skupów surowców (aktualna sprawozdawczość nie daje możliwości wyodrębnienia części odpadów pochodzenia komunalnego, należy dążyć do zobligowania tych przedsiębiorców do wyodrębnienia odpadów pochodzenia komunalnego – Min. Środowiska zapowiada wprowadzenie obowiązku sprawozdawczego dla skupów surowców);
- Potrzebna jest aktualizacja danych dot. ilości i składu odpadów komunalnych we Wrocławiu, z uwzględnieniem obiektów infrastruktury – co umożliwiłoby uwiarygodnienie danych na temat faktycznie wytwarzanych odpadów.

Na podstawie analizy funkcjonowania systemu i problemów, które wystąpiły w latach 2014-2016 i wymagają dalszych działań w celu ich rozwiązania, sporządzono zestawienie w tab. 38. Bieżące problemy związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi można podzielić na:

- ogólne zagadnienia gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym zagadnienia dotyczące poprawy efektywności selektywnego zbierania odpadów,
- zagadnienia dotyczące zarządzania systemem, w szczególności w odniesieniu do poboru opłat za gospodarowanie odpadami od mieszkańców i zarządców nieruchomości niezamieszkałych

Tab. 38. Wybrane ogólne problemy i możliwości ich rozwiązania

L.p.	Zidentyfikowany problem	Możliwości rozwiązania/Prowadzone działania, prowadzona edukacja ekologiczna
1	W związku z objęciem nowym systemem także nieruchomości niezamieszkałych, częstym problemem jest rozdzielenie odpadów komunalnych wytwarzanych na ich terenie od odpadów pochodzących z działalności gospodarczej (wytwórczej)	Edukacja właścicieli nieruchomości niezamieszkałych, weryfikacja sytuacji ze strony Urzędu Miejskiego Wrocławia
2	Szerzące się zjawisko „zbieractwa” w odniesieniu do odpadów zbieranych selektywnie, w szczególności odpadów metali, papieru i tektury oraz szkła, co wpływa nie tylko na znaczny udział zanieczyszczeń w odpadach zbieranych selektywnie, ale również na zmniejszenie masy ww. odpadów. Utrudnia to osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, a także utrudnia ich sortowanie	Docieranie do świadomości mieszkańców w kampaniach edukacyjnych, kontrole ze strony Straży Miejskiej, ograniczenie dostępu do miejsc zbierania odpadów komunalnych osobom niepowołanym, rozwój i unowocześnienie infrastruktury technicznej (pojemniki)

L.p.	Zidentyfikowany problem	Możliwości rozwiązania/Prowadzone działania, prowadzona edukacja ekologiczna
3	Problem z wyznaczaniem miejsc na pojemniki w przypadku właścicieli, którzy nie dysponują terenem poza obrysem nieruchomości mieszkalnej	Działania kontrolne i egzekucja ze strony Straży Miejskiej
4	Niedostosowanie istniejących osłon śmietnikowych w strefach zabudowy wielorodzinnej do umieszczenia w nich wszystkich wymaganych rodzajów i liczby pojemników na odpady komunalne (niewystarczająca powierzchnia, brak zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych – np. „zbieraczy”, brak zadaszenia, w przypadku gromadzenia odpadów w garażach podziemnych w blokach znaczne spadki nawierzchni, utrudniające pracę pracownikom przedsiębiorstwa odbierającego odpady)	Optymalizacja sposobu odbierania odpadów poprzez uzgadnianie przez Gminę ze spółdzielniami, wspólnotami i zarządcami problemów i potrzeb w tym zakresie. Dalsze edukowanie właścicieli nieruchomości w zakresie ich obowiązku dotyczącego wskazania i przygotowania miejsc zbierania odpadów komunalnych
5	Nielegalne spalanie odpadów w domowych piecach, powodujące znaczne zanieczyszczenie powietrza w Mieście, w sezonie grzewczym.	Docieranie do świadomości mieszkańców w kampaniach edukacyjnych, nakładanie kar pieniężnych przez Straż Miejską
6	Nielegalne gromadzenie odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych przez mieszkańców w miejscach zbierania odpadów (przy osłonach śmietnikowych),	Edukacja w zakresie sposobu postępowania z tym rodzajem odpadów, pomoc Straży Miejskiej w ustalaniu i ukaraniu sprawców. Optymalizacja miejsc gromadzenia odpadów (liczby pojemników) oraz częstotliwości ich odbierania.
7	Niewystarczająca organizacja PSZOK z punktu widzenia dostępności usługi, łatwości dojazdu, łatwości wyładunku odpadów przez mieszkańców, możliwości dowozu odpadów przez mieszkańców	Utworzenie kolejnych PSZOK w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców Gminy, zastosowanie ramp ułatwiających wyładunek odpadów, prowadzenie mobilnych zbiórek odpadów,
8	Niewystarczająca efektywność selektywnego zbierania odpadów u źródła oraz zbyt mały udział odpadów poddanych recyklingowi w świetle wymagań prawnych w kolejnych latach (zagrożenie nieosiągnięcia wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w roku 2017 oraz w kolejnych latach do roku 2020)	Edukacja w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, kontrola mieszkańców ze strony Straży Miejskiej oraz weryfikacja sposobu zagospodarowania odpadów przez przedsiębiorców ze strony upoważnionych organów kontrolnych
9.	Ograniczona możliwość kontroli prawidłowości złożonych deklaracji dot. ilości osób zamieszkałych (w tym nowonarodzonych) na danej nieruchomości, zwłaszcza nieruchomości wielolokalowych	Edukacja właścicieli nieruchomości, informacja w prasie i internecie, środkach komunikacji
10.	Ograniczona możliwość ustalenia kwestii "zamieszkiwania" - zamieszkiwanie czasowe np. kilka dni każdego miesiąca	Edukacja właścicieli nieruchomości, informacja w prasie i internecie, środkach komunikacji
11.	Ograniczona możliwość kontroli prawidłowości złożonych deklaracji dla nieruchomości niezamieszkałych znajdujących się w budynkach wielolokalowych z uwagi na korzystanie ze wspólnych pojemników	Edukacja właścicieli i zarządców nieruchomości, informacja w prasie i internecie, środkach komunikacji

15 Kierunki rozwoju na najbliższe lata oraz potencjalne potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi

W tym rozdziale, dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi we Wrocławiu w najbliższych latach analizuje się w dwóch aspektach:

- w odniesieniu do obecnego prawa i wynikających z niego wymagań dotyczących recyklingu, odzysku oraz ograniczenia składowania odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, przy uwzględnieniu założeń WPGO 2022 dla województwa dolnośląskiego,
- w odniesieniu do spodziewanych zmian prawa UE, a za nimi zmian prawa krajowego, dotyczących nowych wymagań w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów, wzrostu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz radykalnego ograniczenia składowania odpadów.

15.1 Realizacja zadań wynikających z obowiązującego prawa oraz założeń KPGO 2022 i WPGO 2016-2022

Nowe założenia dla gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce zostały określone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami przyjętym w dniu 1 lipca 2016 r. [40].

W KPGO zidentyfikowano następujące główne problemy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji (**pogrubioną czcionką zaznaczono problemy występujące w Gminie Wrocław**):

- 1) zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła, co przekłada się na zbyt mały postęp poddawania odpadów procesom recyklingu;
- 2) niewłaściwa jakość zbieranych odpadów spowodowana brakiem jednolitych w kraju standardów w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- 3) możliwość ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców, co utrudnia gminom kontrolę nad strumieniem odpadów komunalnych;
- 4) **ograniczony nadzór gmin nad właściwym postępowaniem z odpadami komunalnymi spowodowany wyborem łącznego przetargu na odbieranie i zagospodarowanie odpadów;**
- 5) zbyt duży udział odpadów komunalnych poddawanych składowaniu w stosunku do wytwarzanych;
- 6) zbyt duży udział zmieszanych odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych odpadów komunalnych, co w konsekwencji prowadzi do zbyt dużej masy pozostałości po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych kierowanej do składowania;
- 7) **niewystarczająca liczba stacjonarnych PSZOK;**
- 8) aktualny system opłat za składowanie odpadów w dalszym ciągu w zbyt małym stopniu motywujący gminy oraz inne podmioty uczestniczące w systemie gospodarki odpadami komunalnymi do zagospodarowania odpadów innymi metodami niż składowanie;
- 9) występowanie przypadków składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych pomimo zakazu takiego postępowania;
- 10) występowanie przypadków składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;

- 11) niewystarczająca edukacja w zakresie gospodarki odpadami spowodowana zbyt małym zaangażowaniem gmin w szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych;
- 12) **zbyt mała świadomość i wiedza większości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi, między innymi dążenie do ograniczania powstawania odpadów u źródła, selektywne zbieranie odpadów;**
- 13) obniżone wartości osiąganych poziomów odzysku i recyklingu surowców w niektórych rejonach kraju jako konsekwencja przekazywania części surowców do produkcji paliw alternatywnych z odpadów;
- 14) **duża liczba miejsc nielegalnego składowania odpadów;**
- 15) brak funkcjonowania systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO;
- 16) niewystarczające rozwiązania pozwalające na monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 17) brak należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.;
- 18) **brak aktualnych badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badań dotyczących analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów, w poszczególnych województwach;**
- 19) **zbyt niskie rynkowe ceny niektórych surowców wtórnych, w związku z czym pozyskane środki nie pozwalają na obniżenie stawki opłaty.**

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące cele:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady z budowy i rozbiórki pochodzące z gospodarstw domowych):

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
- b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
- c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
- d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
- e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.

- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
- a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – standaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;
- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- 7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- 9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
- 10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Te same założenia przyjęto w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022 [17].

Niektóre z założeń przyjętych w KPGO i WPGO wykraczają poza obecne przepisy gospodarki odpadami, ale uwzględniają już przyszłe zmiany prawa UE w zakresie gospodarki odpadami – dotyczące poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych na lata 2025 i 2030, czy też ograniczenia składowania odpadów do roku 2030 do 10%. Cele te wykraczają poza horyzont czasowy tych planów (2022), jednak dla nieodległego roku 2025 są już bardzo wygórowane i bez podjęcia już obecnie systematycznych działań nie będzie możliwe ich zrealizowanie.

Zasadniczym problemem w gospodarce odpadami komunalnymi w Gminie Wrocław będzie uzyskanie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia czterech rodzajów odpadów materiałowych, tj. papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych w latach 2018-2020, w których konieczny będzie coroczny wzrost tych poziomów o 10% w stosunku do masy tych odpadów wytwarzanych. W roku 2017, wymagany wzrost wynosi tylko 2% rocznie, a więc jest realny do osiągnięcia. Rok 2017 należy wykorzystać na przygotowanie miejskiego systemu gospodarki odpadami do osiągnięcia wysokich efektów selektywnego zbierania oraz recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w latach 2018-2020.

Regionalne instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) działające obecnie w Regionie Północno-Centralnym, do których dostarczane są odpady zmieszane z Gminy Wrocław, nie zapewniają odzysku surowców do recyklingu z odpadów zmieszanych. Dotychczasowa efektywność sortowania zmieszanych odpadów komunalnych jest zbyt niska, tzn. ilość surowców wydzielonych ze zmieszanych odpadów, nie przekracza 3% początkowej masy odpadów zmieszanych. Istniejące instalacje wymagają doposażenia w urządzenia automatycznego i manualnego sortowania, aby w przyszłości uzyskać lepsze efekty. To działanie należy traktować jako uzupełniające w stosunku do poprawy efektów selektywnego zbierania, jednak prawdopodobnie niezbędne już w 2018 roku, od którego wymagane poziomy recyklingu co roku znacząco wzrastają.

W związku z tym:

- konieczne jest rozszerzenie działań Gminy Wrocław w zakresie przygotowania odpadów do ponownego użycia (prowadzona jest akcja informacyjna przez Wydział Rolnictwa i Środowiska Urzędu Miejskiego mająca na celu przekazywanie odzieży i sprzętu domowego organizacjom charytatywnym),
- w kolejnych latach konieczna będzie intensyfikacja procesów sortowania i wydzielania surowców z odpadów zmieszanych (planowana jest modernizacja RIPOK-ów przez ich zarządców),
- utrzymanie wzrastającego trendu selektywnego zbierania, które jest konieczne dla osiągnięcia celów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia, wymaga prowadzenia systematycznych działań informacyjnych, edukacyjnych i organizacyjnych ze strony Gminy w celu poprawy uzyskiwanych dotąd efektów,
- konieczna jest ścisła kontrola przekazywania odpadów selektywnie zebranych do recyklingu. Zwłaszcza w przypadku tworzyw sztucznych, charakteryzujących się znacznym stopniem zanieczyszczenia, konieczna jest poprawa w tym zakresie,
- wskazana jest stymulacja rozwoju rynków zbytu dla surowców poprzez stworzenie zachęt dla rozwoju tej branży lub nawet budowa własnych instalacji na terenie Gminy,
- konieczne jest wsparcie przez Gminę inicjatyw podejmowanych przez różne branżowe organizacje gospodarki odpadami (w tym KIGO) dotyczących wprowadzenia przez Ministerstwo Środowiska przepisów umożliwiających zaliczenie odpadów surowcowych pochodzenia komunalnego, sprzedawanych w punktach skupu, do uzyskiwanych przez Gminę poziomów recyklingu (wg szacunkowych obliczeń ilość tych surowców stanowi nawet do 20% masy surowców zawartych w odpadach komunalnych).

W kontekście prognozowanych poziomów selektywnego zbierania, przewiduje się, że w kolejnych latach będzie następował wzrost ilości odpadów selektywnie zbieranych, co wiąże się z koniecznością podejmowania działań organizacyjnych, edukacyjno-informacyjnych i przeznaczenia wyższych nakładów na ich finansowanie. Jednakże, podniesienie efektywności zbierania, na tyle, aby było możliwe osiągnięcie celów recyklingu w latach 2018 – 2020 jest nie w pełni realne. W tym przypadku konieczne jest łączenie selektywnego zbierania z efektywnym sortowaniem zmieszanych odpadów komunalnych w regionalnych instalacjach przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOKach), tak, aby łącznie mógł zostać spełniony wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia. Obecnie, instalacje MBP funkcjonujące w regionie nie posiadają zaawansowanych linii wydzielania surowców do recyklingu, gdyż ich głównym celem w części mechanicznej było wydzielenie frakcji palnych do produkcji paliwa z odpadów. Instalacje te wymagają doposażenia w dodatkowe urządzenia służące wydzielaniu surowców (zautomatyzowane sortowanie frakcji grubej nadsitowej w połączeniu z ręcznym doczyszczaniem wydzielonych frakcji). Tym niemniej jednak, z uwagi

na wyższą jakość selektywnie zbieranych surowców w stosunku do surowców mechanicznie wydzielanych ze zmieszanych odpadów, należy dążyć do osiągnięcia jak najwyższego poziomu selektywnego zbierania. Konieczna jest także budowa nowych instalacji do automatycznego sortowania odpadów zbieranych selektywnie, zwłaszcza zmieszanych odpadów opakowaniowych i papieru, gdyż dotychczasowe są niewystarczające do tego celu.

W obecnym systemie, regionalne instalacje MBP w Regionie Północno-Centralnym zapewniają z dużym zapasem możliwość przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych wytwarzanych w całym regionie, co umożliwia Gminie Wrocław spełnienie do 2020 roku wymogów dotyczących ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji. Części biologiczne istniejących instalacji są wystarczające dla potrzeb przetwarzania całej frakcji <80 mm wydzielanej z odpadów komunalnych. W roku 2016, wymagany poziom 45% zostały spełniony z dużą nadwyżką (zgodnie ze sprawozdaniem Prezydenta Wrocławia [37] uzyskano 100% redukcji składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji). Wynika to z faktu, że wszystkie RIPOKi, oprócz prowadzenia procesu stabilizacji frakcji <80 mm i sortowania frakcję >80 mm, wykorzystują pozostałą frakcję >80 mm (odpad 19 12 12) do produkcji paliwa alternatywnego, przez co jej składowanie jest znacznie ograniczone, co przyczyniło się do wyeliminowania składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Warunkiem utrzymania korzystnego trendu ograniczania składowania odpadów ulegających biodegradacji jest kontynuacja przetwarzania całego strumienia frakcji <80 mm odpadów zmieszanych, zwiększenie efektywności wydzielania składników biodegradowalnych z frakcji >80 mm do recyklingu (papieru i tektury, odpadów wielomateriałowych, drewna) oraz utrzymanie wysokiego stopnia wydzielania paliw z pozostałej frakcji >80 mm. Zasadność produkcji paliw jest uwarunkowana czynnikiem zewnętrznym w postaci rynku zbytu dla paliw z odpadów, których jedynym odbiorcą są obecnie cementownie, jednakże powoli rozwija się także możliwość ich współspalania w instalacjach energetycznych.

W kolejnych latach (po roku 2021) konieczny jest wzrost ilości selektywnie zbieranych odpadów ulegających biodegradacji, które będą wymagały przetworzenia w instalacjach spełniających odpowiednie wymogi. Oznacza to konieczność zapewnienia dwustopniowych instalacji (zamknięte bioreaktory oraz dojrzewanie w przyzmacach) dla przetwarzania odpadów kuchennych i ogrodowych w procesie recyklingu organicznego i uzyskania kompostu nadającego się do wprowadzenia na rynek jako nawóz organiczny (zgodnie z polskim prawem nawozowym, a w przyszłości zgodnie z prawem unijnym, po spełnieniu wymogów utraty statusu odpadu, jeśli zostaną ostatecznie zdefiniowane).

WPGO dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022 zawiera, jako załącznik, plan inwestycyjny zatwierdzony przez Ministerstwo Środowiska. Zawarte w tym załączniku inwestycje w gospodarce odpadami komunalnymi w poszczególnych regionach mogą być współfinansowane ze środków publicznych i tylko one mogą być zrealizowane dla osiągnięcia celów gospodarki odpadami.

Poniżej w kolejnych tabelach przedstawia się planowane przedsięwzięcia w Regionie Północno-Centralnym, zatwierdzone w planie inwestycyjnym [17].

Tab. 39 zawiera wykaz planowanych nowych Punktów Selektywnego zbierania Odpadów Komunalnych. Łącznie zaplanowanych jest 7 PSZOKów do realizacji do końca 2021 roku.

Tab. 39. Planowane nowe PSZOKi

Lp	Lokalizacja	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów zbieranych	Jedn. realiz.
1	Wrocław	2020	Z grup 15, 16 17 i 20	Ekopartner Lubin, 2 PSZOKi
2	Wrocław	2021	Z grup 15, 16 17 i 20	Gmina Wrocław, 5 PSZOKów

Tab. 40 zawiera planowane przedsięwzięcia modernizacji/rozbudowy istniejących instalacji do sortowania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych, a tab. 41 planowane nowe instalacje do sortowania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych. Modernizacji/rozbudowie ma być poddanych łącznie 6 sortowni odpadów w latach 2016-2022, a ich łączna wydajność sortowania selektywnie zebranych frakcji wynosi 530 000 Mg/rok. Ta ilość wielokrotnie przewyższa potrzeby Gminy Wrocław oraz Regionu Północno-Centralnego w zakresie sortowania, jednak instalacje te mogą przyjmować do sortowania także odpady z innych regionów. Instalacje zlokalizowane są w ramach RIPOK-ów w Jaroszowie, Rudnej Wielkiej i Krynicznej, a także we Wrocławiu.

Tab. 40. Planowana rozbudowa/modernizacja instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych (SZFOK)

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Wydajność po modernizacji /rozbudowie Mg/rok	Rok zakończenia modernizacji/rozbudowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosów	Sortownia SZFOK	30 000	2016	Z grup 15 i 20	20000	30000	30000	30000	ECU Eneris
2	Kryniczno 93 Środa Śl.	Instalacja do doczyszczania SZFOK	50 000	2017	Z grup 15 i 20	17000	25000	50000	50000	Trans-Formers
3	Rudna Wielka Gm. Wąsosz	Instalacja do doczyszczania SZFOK	50 000	2017	Z grup 15 i 20	30000	40000	50000	50000	Chemeko-System
4	Wrocław ul.Jerzmanowska 4-6	Instalacja do doczyszczania SZFOK	50 000	2017	Z grup 15 i 20	30000	40000	50000	50000	Chemeko-System
5	Wrocław ul.Szczecińska 5	Instalacja do sortowania tworzyw sztucznych	280 000	2022	Z grup 15, 17 i 20	20000	40000	150000	280000	WPO Alba
6	Wrocław ul.Szczecińska 5	Instalacja do sortowania makulatury	50 000	2022	15 01 01 20 01 01	10000	20000	30000	50000	WPO Alba

Tab. 41 zawiera wykaz 6 nowych instalacji do doczyszczania selektywnie zbieranych frakcji odpadów komunalnych, przewidzianych do realizacji w latach 2017-2022. Ich planowana łączna wydajność wynosi 285 000 Mg/rok. Te nowe instalacje są planowane do realizacji we Wrocławiu oraz w Jaroszowie.

Tab. 41. Planowane nowe instalacje do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych (DSZFOK)

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosłów	DSZFOK	55 000	2017/18	Z grup 15, 17 i 20	0	43602	38214	33066	ECU Eneris
2	Rusko 66 58-120 Jarosłów	DSZFOK	35 000	2018	Z grup 15 i 20	0	27747	24317	21042	ECU Eneris
3	Wrocław	DSZFOK	50 000	2020	Z grup 15 i 20	0	0	24318	27054	Gmina Wrocław
4	Wrocław	DSZFOK	50 000	2022	Z grup 15 i 20	0	0	0	30060	Chemeko-System
5	Wrocław	DSZFOK	55 000	2022	Z grup 15, 17 i 20	0	0	0	33067	Eneris Recykling
6	Wrocław	Instalacja do sortowania makulatury	40 000	2017	15 01 01 20 01 01	0	19819	24318	24048	WPO Alba

W tab. 42-43 przedstawiono plany modernizacji/rozbudowy dwóch kompostowni odpadów zielonych oraz budowy jednej nowej instalacji. Po zakończeniu rozbudowy i budowy instalacji ich łączna wydajność wyniesie 35000 Mg/rok, co zapewni pokrycie wymagań przetwarzania odpadów zielonych z Regionu Północno-Centralnego do roku 2022.

Tab. 42. Planowana modernizacja/rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów - kompostownie

Lp	Lokalizacja	Planowana wydajność po rozbudowie/modernizacji Mg/rok	Rok zakończenia rozbudowy/modernizacji	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
					2016	2018	2020	2022	
1	Rudna Wielka Gm. Wąsosz	21 000	2017	20 01 08 20 02 01 20 03 02	15494	19674	2005	21000	Chemeko-System
2	Wrocław ul. Janowska 51	11 000	2020	20 01 08 20 02 01 20 03 02	6000	6000	8298	10976	Gmina Wrocław

Tab. 43. Planowane nowe instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów - kompostownie

Lp	Lokalizacja	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
					2016	2018	2020	2022	
1	Wrocław ul. Jerzmanowska 4-6	3000	2018	20 01 08 20 01 38 20 02 01 20 03 02	0	2409	2655	3000	PR Merta&Merta

W tab. 44 zestawiono plany modernizacji/rozbudowy istniejących instalacji MBP w latach 2016-2017. W wyniku tych działań nie wzrośnie wydajność tych instalacji (w części mechanicznej i biologicznej), gdyż nie jest to potrzebne w związku z malejącą ilością zmieszanych odpadów komunalnych do przetworzenia w kolejnych latach. W ramach tych modernizacji powinna wzrosnąć efektywność sortowania odpadów i wydzielania frakcji do recyklingu, a także należy zapewnić dostosowanie biologicznych części tych instalacji do przetwarzania selektywnie zbieranych bioodpadów kuchennych i ogrodowych. Wydajności biologicznych części instalacji MBP są wystarczające do przetwarzania malejących ilości biofrakcji wydzielanych z odpadów zmieszanych i rosnących ilości bioodpadów zbieranych selektywnie w całym Regionie Północno-Centralnym.

Tab. 44. Planowana rozbudowa/modernizacja instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (o kodzie 20 03 01)

Lp	Lokalizacja	Wydajność po modernizacji /rozbudowie Mg/rok		Rok zakończenia modernizacji/rozbudowy	Prognozowana masa zmieszanych odpadów komunalnych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
		Część mechaniczna	Część biologiczna		2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosłów	100 000	50 000	2016	72718	64681	54836	46832	ECU Eneris
2	Krynitzno 93 Środa Śl.	105 000	50 000	2017	76354	67915	57578	49175	Trans-Formers
3	Rudna Wielka Gm. Wąsosz	157 000	55 000	2017	114167	101550	86093	73527	Chemeko-System

Tab. 45. Planowane nowe instalacje do recyklingu odpadów

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Wrocław	Instalacja do recyklingu poużytkowych opakowań z tw. sztucznych	25 000	2019	15 01 02	0	0	25000	25000	WPO Alba

Tab. 46. Planowana modernizacja/rozbudowa innych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosłów	Instalacja do produkcji paliwa altern.	230 000	2016	Z grup 17, 19 i 20	220000	230000	230000	230000	ECU Eneris
2	Wrocław Jerzmanowska 4-6	Instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabaryt.	50 000	2017/18	20 03 07 20 03 99	0	0	25000	35000	Chemeko-System

Tab. 47. Inne planowane nowe instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosłów	Instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabaryt.	28 000	2016	20 03 07	0	15000	28000	28000	ECU Eneris
2	Wrocław Jerzmanowska 8	Instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabaryt.	30 000	2017	20 03 07.	0	3000	8000	10000	Eneris
3	Wrocław	Stacja demontażu odpadów wielkogabaryt.	8 000	2018	20 03 07	0	0	7500	8000	Gmina Wrocław
4	Wrocław	Instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabaryt.	75 000	2022	20 03 07 20 03 99	0	0	0	50000	Chemeko-System
5	Wrocław Jerzmanowska 8	Centrum recyklingu, regranulacji i depolimeryzacji twor. sztucz.	50 000	2018	Z grup 15, 19 i 20	0	50000	50000	50000	Eneris
6	Wrocław Jerzmanowska 4-6	Instalacja do odzysku poliolefin w technologii depolimeryzacji	75 000	2022	15 01 02 17 02 03 19 12 04	0	0	0	50000	PR Merta& Merta

Plan inwestycyjny zawiera także szereg przedsięwzięć dotyczących m.in. recyklingu tworzyw sztucznych – 3 nowe instalacje o łącznej wydajności 150 tys. Mg/rok, modernizację jednej oraz budowę 4 nowych instalacji do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych (o łącznej wydajności 191 tys. Mg/rok), a także modernizację instalacji wytwarzania paliwa alternatywnego (o wydajności 230 tys. Mg/rok). Także w tym przypadku liczba instalacji oraz ich wydajności są nadmierne w stosunku do potrzeb Regionu Północno-Centralnego, a nawet całego województwa.

Plan inwestycyjny zawiera także przedsięwzięcia polegające na budowie w Regionie Północno-Centralnym dwóch instalacji termicznego przetwarzania odpadów oraz modernizacji/rozbudowie dwóch obecnie eksploatowanych składowisk odpadów, mających status instalacji regionalnych. Ich pojemności już obecnie są nadmierne w stosunku do potrzeb, zwłaszcza biorąc pod uwagę ograniczenie składowania odpadów komunalnych do 10% ich masy od roku 2030, a także wymagane poziomy recyklingu odpadów 60% w roku 2025 i 65% (70%) w roku 2030.

Tab. 49. Planowana modernizacja/rozbudowa składowisk odpadów o statusie RIPOK

Lp	Lokalizacja	Planowana pojemność całkowita m³	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Jedn. realiz.
1	Rusko 66 58-120 Jarosłów	6 220 000	2018	Z grup 17, 19 i 20	ECU Eneris
2	Gm. Wąsosz Rudna Wielka	1 660 000	2019	Z grup 17, 19 i 20	Chemeko-System

W planie inwestycyjnym umieszczono także łącznie jedenaście przedsięwzięć dotyczących modernizacji/rozbudowy istniejących oraz budowy nowych instalacji do przetwarzania odpadów z budowy i rozbiórki. Łączne wydajności tych planowanych instalacji wynoszą 530 tys. Mg/rok, co przekracza znacznie zapotrzebowanie całego województwa na przetwarzanie tych odpadów, nie tylko pochodzących z sektora komunalnego.

Tab. 50. Planowana rozbudowa/modernizacja instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych (OINROBiR)

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Wydajność po modernizacji /rozbudowie Mg/rok	Rok zakończenia modernizacji/rozbudowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Wrocław ul.Jerzmanowska 4-6	OINROBiR	20 000	2018	Z grupy 17	10000	20000	20000	20000	PR Merta &Merta
2	Wrocław ul.Jerzmanowska 4-6	Instalacja do przetwarzania odpadów budowl. i rozb.	50 000	2019	Z grup 17 i 20	0	0	25000	35000	
3	Wrocław ul.Jerzmanowska 4-6	Instalacja do recyklingu odpadów budowl. i rozb.	20 000	2018	Z grup 17 i 20	10000	20000	20000	20000	PR Merta &Merta

Tab. 51. Planowane nowe instalacje do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych (OINROBiR)

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosław	Instalacja kruszenia odpadów budowlanych	80 000	2016	Z grup 17, 19 i 20	20000	30000	50000	70000	ECU Eneris
2	Gm. Wąsosz	Instalacja do odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych	50 000	2019	Z grup 17 i 20	0	0	0	50000	Chemeko-System
3	Wrocław	Instalacja do odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych	50 000	2019	Z grup 17 i 20	0	0		50000	Chemeko-System

Tab. 52. Planowane nowe instalacje do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych (IROBiR)

Lp	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Planowana wydajność Mg/rok	Rok zakończenia budowy	Rodzaje odpadów przetwarzanych	Masa odpadów planowanych do przetworzenia, Mg/rok				Jedn. realiz.
						2016	2018	2020	2022	
1	Rusko 66 58-120 Jarosów	IROBiR	70 000	2017	Z grupy 17	0	30000	50000	70000	ECU Eneris
2	Gm. Wąsosz	IROBiR	50 000	2022	Z grup 17 i 20	0	0	0	50000	Chemeko-System
3	Wrocław Jerzmanowska 8	Instalacja do recyklingu odpadów budowlanych	50 000	2018	Z grupy 17 bez niebezpiecz.	0	25000	30000	45000	Eneris
4	Wrocław	Instalacja do recyklingu materiałów budowlanych	40 000	2019	Z grup 17 i 20	0	0	40000	40000	WPO Alba
5	Wrocław	IROBiR	50 000	2022	Z grup 17 i 20	0	0	0	50000	Chemeko-System

Gmina Wrocław, podpisując umowy z wykonawcami usług w zakresie odbierania, zbierania, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych w 4 sektorach Wrocławia nałożyła na nich obowiązki uzyskania wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia 4 rodzajów odpadów surowcowych, odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji. Bieżąca kontrola i monitoring uzyskiwanych wyników oraz coroczne sprawozdania z wykonania obowiązków stanowią dla Gminy narzędzie rozliczenia wykonawców, instrument wczesnego ostrzegania oraz oceny możliwości osiągnięcia ustawowych celów gospodarowania odpadami komunalnymi.

Zgodnie z umowami zawartymi w dniach 16-25 sierpnia 2016 na obsługę 4 sektorów gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Wrocław na okres 1.01.2017-28.02.2021, zakres selektywnego zbierania oraz odbierania odpadów obejmuje:

- odpady papieru i tektury,
- odpady szkła,
- odpady tworzyw sztucznych, metali i zmieszane odpady opakowaniowe,
- odpady zielone,
- zmieszane odpady komunalne.

System selektywnego zbierania odpadów we Wrocławiu jest zgodny z rozp. Min. Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów [12]. Rozporządzenie [12] wchodzi w życie z dnia 1 lipca 2017 r., a zapisy umów na odbieranie lub odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych, zawarte przed tym terminem są ważne na czas, na który zostały zawarte, ale nie później niż do 30 czerwca 2021 r.

15.2 Możliwość spełnienia projektowanych zmian przepisów UE

Prawo unijne gospodarki odpadami zmieni się istotnie już w 2017 roku w wyniku wprowadzenia zmian głównych dyrektyw, których projekty zostały przedłożone w dniu 2 grudnia 2015 roku [26-29]. Projekty te zastępują wcześniejsze propozycje z lipca 2014, które zostały wstrzymane w listopadzie 2014 r. przez Komisję Europejską [26, 27].

Zaproponowane i zawieszone w 2014 roku cele ilościowe na lata 2020 – 2030 obejmowały, w odniesieniu do recyklingu odpadów komunalnych [26,27] :

- 50% recyklingu w 2020 roku
- 60% recyklingu w 2025 roku
- 70% recyklingu w 2030 roku.

Dla wyboru metod i rozwiązań organizacyjnych osiągnięcia tych celów zostały wykonane w latach 2014/15 analizy zmian systemu gospodarki odpadami komunalnymi we Wrocławiu [24].

Nowe projekty dyrektyw z 2 grudnia 2015 roku zawierają jednak nieco niższe cele recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych [30-32]:

- 60% w 2025 roku
- 65% w 2030 roku.

Dla roku 2030 określono ponadto maksymalny dopuszczalny poziom składowania odpadów komunalnych stanowiący 10% masy wytworzonych odpadów.

Dla Polski nie przewidziano żadnych odstępstw od tych wymagań, gdyż uznano, że dotychczasowe efekty gospodarki odpadami komunalnymi stanowią podstawę dla osiągnięcia celów w latach 2025 i 2030.

Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów zawiera następujące główne elementy zmiany przepisów UE dotyczących odpadów [30]:

- ujednolicenie definicji;
- zwiększenie do 60 % celu w zakresie przygotowania odpadów komunalnych do ponownego użycia i recyklingu do 2025 r.;
- zwiększenie do 65 % celu w zakresie przygotowania odpadów komunalnych do ponownego użycia i recyklingu do 2030 r.;
- zwiększenie celów w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów opakowaniowych oraz uproszczenie wyznaczonych celów;
- stopniowe ograniczenie odsetka składowanych odpadów komunalnych do 10 % do 2030 r.;
- większa harmonizacja i uproszczenie ram prawnych dotyczących produktów ubocznych oraz utraty statusu odpadów;
- nowe środki propagujące zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym odpadów żywnościowych, oraz ponowne użycie;
- wprowadzenie minimalnych warunków działalności na potrzeby rozszerzonej odpowiedzialności producenta;
- wprowadzenie systemu wczesnego ostrzegania w celu monitorowania zgodności z celami w zakresie recyklingu;
- uproszczenie i optymalizacja obowiązków sprawozdawczych;

Załącznik VI do projektu dyrektywy [30] określa sposób wyliczenia wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia. Istotne jest, że w mianowniku wzoru, jako wartość odniesienia, podana jest masa odpadów komunalnych wytworzonych w danym roku, powiększona o masę produktów i komponentów przygotowanych do ponownego użycia w danym roku.

Transpozycja dyrektywy do prawa krajowego przewidziana jest w okresie 18 miesięcy od jej wejścia w życie.

Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych zawiera poniższe główne zmiany [31]:

- nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. co najmniej 65 % wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych zostanie przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi; szczegółowe cele zaproponowano dla poszczególnych rodzajów opakowań,
- nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r. co najmniej 75 % wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych zostanie przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi; szczegółowe cele zaproponowano dla poszczególnych rodzajów opakowań.

Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowisk odpadów [32] określa, że państwa członkowskie podejmują środki niezbędne do zagwarantowania, by do 2030 r. ilość składowanych odpadów komunalnych została zmniejszona do 10 % całkowitej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

W dniu 2.06.2016 Parlament Europejski przedstawił wstępne raporty dotyczące swojego stanowiska w odniesieniu do projektów zmian dyrektyw proponowanych w dn. 2.12.2015 przez Komisję Europejską. Poprawki do projektów dyrektyw ramowej o odpadach, opakowaniowej i składowiskowej zostały przyjęte w wyniku debaty PE w dniu 14.03.2017 [34-36]. Bardzo ambitne propozycje PE w porównaniu do propozycji zawartych w projektach zmian dyrektyw przez KE, dotyczą m.in.

- redukcji wytwarzania odpadów komunalnych o 10% do roku 2030,
- redukcji wytwarzania odpadów żywnościowych o 50% do roku 2030 w porównaniu z rokiem 2014,
- skuteczniejszego wdrażania hierarchii postępowania z odpadami, wyłączenia projektów spalarni i składowisk z dofinansowania w ramach funduszy europejskich, wsparcia tylko dla zapobiegania wytwarzaniu odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz dla recyklingu,
- wzmocnienia obowiązku selektywnego zbierania odpadów, łącznie z bioodpadami, tekstyliami i drewnem,
- podniesienia poziomów recyklingu odpadów komunalnych do 70% do roku 2030 i odpadów opakowaniowych do 80% (w tym niektórych frakcji np. papieru do 90%).

Szczegółowe zestawienie proponowanych celów ilościowych przez Komisję Europejską oraz przez Parlament Europejski zawiera tab. 53.

Tab. 53. Porównanie celów ilościowych w gospodarce odpadami komunalnymi i opakowaniowymi

Cel	Rok	Komisja Europejska 2.12.2015 [30-32]	Parlament Europejski 14.03.2017 [34-36]
Redukcja wytwarzania odpadów komunalnych	2025 2030		10%
Redukcja wytwarzania odpadów żywności	2030		50% w odniesieniu do roku 2014
Przygotowanie do ponownego użycia i recykling odpadów komunalnych	2025 2030	60% 65%	70%
Przygotowanie do ponownego użycia i recykling odpadów opakowaniowych, ogółem	2025 2030	65% 75%	70% 80%
- opakowań z papieru i tektury	2025 2030	75% 85%	90% 90%
- opakowań ze szkła	2025 2030	75% 85%	80% 90%
- opakowań z tworzyw sztucznych	2025 2030	55% 55%	60% 60%
- opakowań z metali żelaznych	2025 2030	75% 85%	80% 90%
- opakowań z aluminium	2025 2030	75% 85%	80% 90%
- opakowań z drewna	2025 2030	60% 75%	65% 80%
Ponowne użycie opakowań	2025 2030		5% 10%
Składowanie odpadów komunalnych	2030	10%	

Ostateczny proces legislacyjny dyrektyw odpadowych zakończy się prawdopodobnie w połowie 2017 roku w wyniku negocjacji w ramach tzw. Trilogu (posiedzenia trójstronnego KE z PE i RE). Trudno jest obecnie przewidzieć, które wymagania zostaną ostatecznie przyjęte i włączone do nowych dyrektyw.

Te nowe cele w gospodarce odpadami komunalnymi zostały już w znacznym stopniu ujęte w KPGO 2016 oraz WPGO 2016-2022 dla Województwa Dolnośląskiego, pomimo, że nie zostały jeszcze formalnie uchwalone w ramach nowych przepisów prawa gospodarki odpadami.

Nowe propozycje zmian oznaczają m.in. konieczność intensyfikacji recyklingu bioodpadów ze strumienia odpadów komunalnych, gdyż bez nich nie ma możliwości uzyskania tak wysokich poziomów recyklingu, nawet przy wysokich wskaźnikach recyklingu surowców materiałowych. Wiąże się to też z koniecznością rozszerzenia selektywnego zbierania bioodpadów. Zmieniona dyrektywa ramowa będzie wymagała, aby państwa członkowskie UE zapewniły selektywne zbieranie bioodpadów, w celu spełnienia odpowiednich norm jakości dla kompostu i osiągnięcia określonych poziomów recyklingu. Wymagane poziomy recyklingu odpadów komunalnych są bardzo ambitne i będą trudne, lub wręcz niemożliwe do spełnienia bez daleko idących zmian procesów produkcyjnych i wymuszenia na producentach stosowania coraz wyższych udziałów surowców wtórnych w nowych produktach. Propozycje i rozwiązania zawarte w opracowaniu strategii gospodarki odpadami komunalnymi [24] bazujące na założeniach propozycji z 2014 roku [26,27] należy zweryfikować w oparciu o nowe cele ilościowe recyklingu odpadów oraz dopuszczalne ilości odpadów do

składowania, w zależności od tego które wartości (proponowane przez KE czy przez PE) zostaną ostatecznie przyjęte w zmienionych dyrektywach [30,21,32,34,35,36].

Te nowe cele będą następnie realizowane w ramach nowych przetargów organizowanych przez Gminę Wrocław na okres po roku 2020.

W tab. 54 zestawiono najważniejsze główne kierunki rozwoju systemu na kolejne lata wraz z możliwymi sposobami realizacji przyjętych założeń.

Tab. 54. Zestawienie najważniejszych kierunków rozwoju systemu gospodarki odpadami na terenie Gminy Wrocław w latach 2017-2022 i dalszych do roku 2030

Lp	Kierunek rozwoju	Działania
1	Zapobieganie wytwarzaniu odpadów komunalnych, w tym żywnościowych	➤ zapewnienie większej kontroli nad kierunkami przepływu poszczególnych strumieni odpadów oraz zagospodarowanie odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami w RIPOKach; ➤ promowanie metod odzysku (recyklingu) obejmujących również przygotowanie do ponownego użycia; ➤ dalsze promowanie i wspieranie przydomowego kompostowania bioodpadów kuchennych i ogrodowych na terenach peryferyjnych zabudowy rozproszonej, w tym osiedli domków jednorodzinnych; ➤ włączanie tzw. „kącików używanego sprzętu” do nowych PSZOK-ów, ➤ utworzenie zakładki na stronie internetowej www.ekosystem.wroc.pl poświęconej możliwościom zapobiegania powstawaniu odpadów przez mieszkańców Wrocławia, z linkiem do akcji WŚiR Urzędu Miejskiego (http://www.wroclaw.pl/srodowisko/nie-wyrzucaj-wroclaw-sie-dzieli) ➤ Uwzględnienie zagadnienia dotyczącego zapobiegania i minimalizacji odpadów w programach szkoleniowych z zakresu edukacji i informacji ekologicznej
2	Dalsza intensyfikacja selektywnego zbierania odpadów	➤ ciągła optymalizacja systemu przez dostosowywanie rodzajów i liczby pojemników/worków do rzeczywistych potrzeb właścicieli nieruchomości, z uwzględnieniem oczekiwanej tendencji wzrostowej ilości odpadów zbieranych selektywnie; ➤ dalsze aktywne podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym wiedzy na temat prawidłowej segregacji odpadów, poprzez dalsze wspieranie działań z zakresu edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej;
3	Utworzenie na terenie Miasta kolejnych PSZOK-ów	➤ organizacja kolejnych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych tak, aby w każdym sektorze funkcjonował przynajmniej jeden PSZOK; zalecana docelowa liczba 8 PSZOK-ów na terenie Wrocławia, ➤ wybór lokalizacji nowych PSZOK-ów w miejscach łatwo dostępnych dla mieszkańców; ➤ rozszerzenie listy rodzajów odpadów przyjmowanych do PSZOK-ów ➤ tworzenie „kącików używanych rzeczy” w PSZOK-ach
4	Optymalizacja funkcjonowania systemu odbierania odpadów komunalnych na terenie Miasta	➤ ciągłe monitorowanie standardu świadczonych usług; ➤ bieżąca optymalizacja harmonogramów wywozu odpadów; ➤ ciągła weryfikacja miejsc zbierania odpadów i liczby pojemników na terenach nieruchomości; ➤ ciągłe dostosowywanie sposobu zbierania odpadów do rodzaju zabudowy i bieżących potrzeb mieszkańców – w aspekcie stymulowania wzrostu ilości odpadów zbieranych selektywnie.

Lp	Kierunek rozwoju	Działania
5	Optimalizacja systemu poboru opłat oraz zwiększenie efektywności egzekucji należności pieniężnych z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami	➤ szersza współpraca ze Strażą Miejską w zakresie kontroli przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Wrocławia przez właścicieli nieruchomości.
6	Wdrożenie strategii gospodarowania odpadami komunalnymi do roku 2030 w oparciu o zmiany prawa gospodarki odpadami UE, które zostaną ostatecznie przyjęte w 2017 roku	weryfikacja założeń przyjętych w latach 2014-2015 i korekta strategii gospodarki odpadami komunalnymi do roku 2030 na podstawie wyników badań odpadów komunalnych z uwzględnieniem obiektów infrastruktury miejskiej

16 Wnioski i końcowe zalecenia

- W 2016 roku odebrano łącznie na terenie Gminy 290,0 tys. Mg odpadów komunalnych, tj. o 6% więcej niż w roku 2015 (273,8 tys. Mg). Uwzględniając dodatkowe odpady zielone przetworzone w kompostowni, łączna ilość odpadów w 2016 roku wyniosła 294,5 tys. Mg (w roku 2015 – 277,5 tys. Mg). 215,4 tys. Mg odebrano jako odpady zmieszane, co stanowiło ok. 73,1% łącznej masy odpadów (mniej niż w roku poprzednim, kiedy wskaźnik ten wynosił 75,5%).
- W 2016 roku zebrano selektywnie:
 - 14 625 Mg papieru i tektury (o ok. 15,8% więcej niż w 2015 roku – 12 624 Mg);
 - 17 475 Mg tworzyw sztucznych, zmieszanych odpadów opakowaniowych i metali (o ok. 7,9% więcej niż w 2015 r. – 16196 Mg)
 - 6013 Mg szkła (o 7,5% mniej niż w 2015 roku – 6498 Mg) oraz
 - 23893 Mg odpadów zielonych (o 18,8% więcej niż w 2015 r. – 20107 Mg)

łącznie zebrano selektywnie 38 113 Mg czterech podstawowych surowców (o 7,9% więcej niż w 2015 roku - 35 318 Mg).
- W przeliczeniu na mieszkańca, w 2016 roku odebrano łącznie na terenie Gminy Wrocław ok. 486 kg (kg/M) odpadów komunalnych¹⁰, w tym m.in. 355 kg/M odpadów zmieszanych, 62,8 kg/M surowców (tworzywa sztuczne, zmieszane odpady opakowaniowe, papier, szkło, metale), 0,4 kg/M łącznie drewna, tekstyliów i odzieży, 39,4 kg/M odpadów zielonych oraz 12,7 kg/M odpadów wielkogabarytowych. W porównaniu do roku 2015, zebrano więcej

¹⁰ Uwzględniając odpady wykazane w sprawozdaniu Sprawozdania Prezydenta Miasta z dn. 23.03.2017 r. (uzupełnione o dane ilości odpadów zebranych w PSZOKach oraz ilości przekazane do kompostowni przy ul. Janowskiej, zgodnie z tab. 21).

surowców (55,7 kg/M w 2015), odpadów zielonych (31,7 kg/M w 2015 r.), odpadów wielkogabarytowych (9,9 kg/M w roku 2015) oraz większą ilość odpadów zmieszanych (330 kg/M w roku 2015). Łączna ilość odpadów komunalnych w 2016 roku była o ok 6% wyższa (w 2015 roku wynosiła 437 kg/M).

- Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w 2016 roku wyniósł 24,3%, a więc znacznie przewyższył wymagany poziom 18%.
- W 2016 roku nastąpił też znaczący wzrost ilości selektywnie zbieranych odpadów zielonych. Odpady te zostały zagospodarowane w dwóch regionalnych instalacjach dla odpadów zielonych. Selektywne zbieranie i przetwarzanie odpadów zielonych przyczyniło się do redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji;
- Model gospodarki odpadami w Gminie Wrocław do grudnia 2016 r. funkcjonował w oparciu o odbieranie odpadów „u źródła” oraz zbieranie „w gniazdach”. Skuteczność selektywnego zbierania systematycznie wzrasta znacząco w stosunku do poprzednich lat. Zmniejszenie ilości zbieranego selektywnie szkła w 2016 roku mogło wynikać z pewnych zakłóceń związanych ze zmianą systemu ich zbierania. Od stycznia 2017 roku wszystkie odpady komunalne odbierane są w systemie „u źródła”, co powinno przełożyć się na wzrost efektów selektywnego zbierania szkła.
- Odebrane na terenie Gminy zmieszane odpady komunalne zostały przekazane do regionalnych instalacji przetwarzania odpadów zmieszanych na terenie Regionu Północno-Centralnego województwa dolnośląskiego. W 2016 roku eksploatowane były trzy instalacje regionalne, do których skierowano łącznie ok. 215,4 tys. Mg odpadów z terenu Gminy;
- Regionalne instalacje oparte są o technologię mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, której celem jest odzysk frakcji materiałowych i wysokokalorycznych oraz stabilizacja odpadów biodegradowalnych przed składowaniem. Dzięki przetworzeniu odpadów w RIPOKach osiągnięto bardzo wysoki wskaźnik redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji (100%). W 2016 roku nie składowano komunalnych odpadów ulegających biodegradacji, w rozumieniu obowiązujących przepisów (przy dopuszczalnym poziomie składowania w 2016 roku – 45% masy odpadów biodegradowalnych wytworzonych w 1995 r.);
- W 2016 roku funkcjonowały dwa Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, w których zbierano głównie odpady problemowe, opakowaniowe i zielone. Mieszkańcy Wrocławia wciąż w zbyt małym stopniu wykorzystują możliwości dostarczania odpadów do PSZOK, zwłaszcza do zlokalizowanego przy ul. Michalczyka.
- W 2016 roku prowadzona była intensywna kampania informacyjno-edukacyjna przez Ekosystem Sp. z o.o. oraz WSiR Urzędu Miejskiego Wrocławia, z wykorzystaniem różnych środków przekazu; przedsiębiorcy odbierający odpady komunalne zostali zobowiązani do prowadzenia akcji edukacyjnych w szkołach podstawowych, które są prowadzone od 2017 roku.
- Osiągnięty poziom organizacji gospodarki odpadami w Gminie Wrocław należy ocenić bardzo pozytywnie, zwłaszcza dotyczy to dużego wzrostu poziomu selektywnego zbierania, jednak wymagania stawiane Gminie na kolejne lata będą coraz bardziej rygorystyczne, co wymagać będzie ciągłego rozwoju systemu gospodarki odpadami. Obecny system zbierania selektywnego odpadów spełnia wymagania rozp. Min. Środowiska w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów [12].

- Przedsiębiorcy odbierający odpady komunalne w Gminie Wrocław i prowadzący ich przetwarzanie zgłosili do planu inwestycyjnego w ramach WPGO 2016-2022 liczne przedsięwzięcia z zakresu modernizacji/rozbudowy istniejących oraz budowy nowych instalacji do sortowania selektywnie zbieranych odpadów komunalnych oraz kompostowania odpadów zielonych, a także modernizacji istniejących instalacji MBP. Zgłoszone zostały także nowe instalacje do przetwarzania odpadów po sortowaniu odpadów komunalnych i odzysku energii z odpadów i paliw z odpadów oraz przetwarzania i recyklingu surowców wysortowanych z odpadów komunalnych. Przepustowości planowanych instalacji z nadmiarem pokrywają potrzeby Regionu Północno-Centralnego gospodarki odpadami komunalnymi, którego głównym elementem jest Gmina Wrocław.
- Wymagane działania w kolejnych latach dotyczą zwłaszcza:
 - wdrożenia ponownego użycia odpadów poużytkowych (np. przez tworzenie „kącików rzeczy używanych”);
 - budowy kolejnych PSZOKów w różnych częściach Gminy w celu zapewnienia mieszkańcom dogodnego i bliższego dostępu do nich;
 - dalszego intensywnego wzrostu ilości odpadów zbieranych selektywnie - w pierwszym okresie zwłaszcza odpadów surowcowych dla osiągnięcia wymaganego poziomu 50% recyklingu i przygotowania do ponownego użycia 4 surowców do roku 2020;
 - kontynuacji wzrostu selektywnego zbierania odpadów zielonych, przy zapewnieniu wzrostu przepustowości regionalnych instalacji przetwarzania odpadów zielonych, które już są wykorzystywane prawie w całości przez Gminę Wrocław;
 - dalszej poprawy efektów odzysku surowców do recyklingu w instalacjach regionalnych (w tym poprzez modernizację/rozbudowę tych instalacji przez ich zarządców), do których kierowane są, zarówno zmieszane odpady komunalne, jak również odpady zbierane selektywnie;
 - wyboru docelowego modelu gospodarki odpadami, który umożliwi w przyszłości (w perspektywie roku 2030) wymaganą znaczną redukcję masy składowanych odpadów komunalnych (do maks. 10% masy wytworzonych odpadów komunalnych);
 - przeprowadzenia szczegółowych badań składu morfologicznego i właściwości fizyko-chemicznych wytwarzanych odpadów (z uwzględnieniem odpadów z obiektów infrastruktury miejskiej) w celu weryfikacji założeń do planowanych działań strategicznych oraz bieżącej kontroli osiąganych efektów gospodarowania odpadami;
 - przygotowania i realizacji zadań inwestycyjnych i organizacyjnych, zgodnie ze zaktualizowaną strategią gospodarki odpadami komunalnymi do roku 2030.

Wykorzystane materiały i literatura

- [1] Rocznik statystyczny Wrocławia 2016. Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław, 2016
- [2] <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/CustomSelect.aspx>
- [3] Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014 – 2050, Główny Urząd Statystyczny, 2014
- [4] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z dnia 8 stycznia 2013 r., poz.21 ze zmianami).
- [5] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 1996 r. nr 132, poz. 622 ze zmianami)
- [6] Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. Dz.U. 2013, poz. 888.
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1277)
- [8] Rozp. Min. Środ. z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. z 2012 r. poz. 645).
- [9] Rozp. Min. Środ. z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 2167).
- [10] Rozp. Min. Środ. z dnia 18 czerwca 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. z 2012 r. poz. 676).
- [11] Rozp. Min. Środ. z dnia 12 marca 2014 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych. Dz.U. 2014, poz. 412.
- [12] Rozp. Min. Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów. (Dz.U. 2017, poz. 19)
- [13] Sprawozdanie Wójta, Burmistrza lub Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2012 rok – Korekta z 01.08.2013 r. udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o.
- [14] Sprawozdanie Wójta, Burmistrza lub Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2013 rok - Korekta z 15.04.2015 r. udostępnione przez Ekosystem Sp. z o.o.
- [15] Sprawozdanie Wójta, Burmistrza lub Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2014 rok - (1. Korekta, czerwiec 2015), udostępnione przez WŚiR Urzędu Miasta Wrocławia
- [16] Sprawozdanie Wójta, Burmistrza lub Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2015 rok - (18 marzec 2016), udostępniona przez WŚiR Urzędu Miasta Wrocławia
- [17] Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022. Wrocław, grudzień 2016. Załącznik do uchwały nr XXIX/934/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 22 grudnia 2016 r.

- [18] Uchwała nr XXIX/935/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 22 grudnia 2016 r. w sprawie wykonania Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022
- [19] Szpadt R., den Boer E., den Boer J., Ocena strategiczna systemu gospodarki odpadami na terenie Aglomeracji Wrocławskiej na lata 2010-2020. Kamieniec Wr., 2011.
- [20] Badanie składu morfologicznego i frakcyjnego strumieni odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Wrocławia. Raport końcowy. ZUO Sp. z o.o., Gorzów Wlkp., 2011.
- [21] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wrocław za rok 2013. Ekosystem Sp. z o.o., Wrocław, kwiecień 2014.
- [22] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wrocław za rok 2014 w celu weryfikacji możliwości technicznych Gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, zgodnie z wymogami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. WAMECO S.C., Kamieniec Wr., 2015
- [23] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Wrocław za rok 2015 w celu weryfikacji możliwości technicznych Gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, zgodnie z wymogami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. WAMECO S.C., Kamieniec Wr., 2016
- [24] Strategia gospodarki odpadami komunalnymi dla miasta Wrocławia na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2030. WAMECO S.C., Kamieniec Wr., 2014.
- [25] Szczepanik M., Wpływ infrastruktury miejskiej na ilość i jakość odpadów komunalnych. Praca magisterska. Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2015
- [26] Wniosek. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów, 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji, 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów i 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. COM(2014) 377 final, Bruksela, 2.07.2014
- [27] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Ku gospodarce o obiegu zamkniętym: program „zero odpadów” dla Europy. COM(2014) 398 final, Bruksela, 2.07.2014
- [28] Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 9 lipca 2015 r. w sprawie oszczędnego gospodarowania zasobami: ku gospodarce o obiegu zamkniętym (2014/2208/INI)
- [29] Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Rady Regionów. Zamknięcie obiegu – plan działania KE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym. COM(2015)614 final, Brussel, 2.12.2015
- [30] Wniosek Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów. Brussel, COM (2015) 595 final, 2.12.2015
- [31] Wniosek Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych. Brussel, COM (2015) 596 final, 2.12.2015
- [32] Wniosek Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowisk odpadów. Brussel, COM (2015) 594 final, 2.12.2015

- [33] JRC Science for Policy Report. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment. Draft 1. December 2015, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, Sustainable Production and Consumption Unit, European IPPC Bureau
- [34] Poprawki przyjęte przez Parlament Europejski w dniu 14 marca 2017 r. w sprawie wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów (COM(2015)0595 – C8-0382/2015 – 2015/0275(COD)) (Zwykła procedura ustawodawcza: pierwsze czytanie)
- [35] Poprawki przyjęte przez Parlament Europejski w dniu 14 marca 2017 r. w sprawie wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów (COM(2015)0594 – C8-0384/2015 – 2015/0274(COD)) (Zwykła procedura ustawodawcza: pierwsze czytanie)
- [36] Poprawki przyjęte przez Parlament Europejski w dniu 14 marca 2017 r. w sprawie wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (COM(2015)0596 – C8-0385/2015 – 2015/0276(COD)) (Zwykła procedura ustawodawcza: pierwsze czytanie)
- [37] Sprawozdanie Wójta, Burmistrza lub Prezydenta Miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 rok - udostępniona przez WŚiR Urzędu Miasta Wrocławia (z dnia 23.03.2017)
- [38] Ekoporadnik. Praktyczny poradnik dla wrocławian. Ekosystem Sp. z o.o. (<http://ekosystem.wroc.pl/content/uploads/2017/02/Wzor-ekoporadnika-zalacznik-nr-1.pdf>)
- [39] Dane demograficzne z Urzędu Statystycznego we Wrocławiu za rok 2016 (e-mail z dnia 6.04.2017)
- [40] Krajowy plan gospodarki odpadami 2022. Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 (Mon. Polski 2016, poz. 784)
- [41] Aplikacja Wrocław Zielona Stolica 2019. <http://www.wroclaw.pl/wroclaw-zielona-stolica-europy-w-2019>

17 ZAŁĄCZNIK

Tab. Z- 1. Sumaryczne zestawienie danych o odebranych i zebranych odpadach komunalnych na terenie Gminy Wrocław w 2016 roku, Mg

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady odebrane w systemie gminnym (dane Ekosystem Sp. z o.o.)	Odpady odebrane z obszaru Gminy ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Odpady zebrane w PSZOKach ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Przyjęta suma
			Mg	Mg	Mg	Mg
1	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		0,0		0,00
2	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0	193,113	27,9	221,01
3	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0	62,28	0,28	62,56
4	15 01 03	Opakowania z drewna		0,0		0,00
5	15 01 04	Opakowania z metali		0,0		0,00
6	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	17 094,27	17 269,65		17 269,65
7	15 01 07	Opakowania ze szkła	5 905,665	5 905,665		5 905,67
	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone		0,01		0,01
	15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne			0,05	0,05
8	16 01 03	Zużyte opony		0,0	25,22	25,22
9	16 01 07	Filtry olejowe		0,0		0,00
	16 01 13*	Płyny hamulcowe			0,16	0,16
	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15			0,535	0,54
	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji			0,52	0,52
10	16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)		0,0		0,00
11	16 06 05	Inne baterie i akumulatory		0,0		0,00

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady odebrane w systemie gminnym (dane Ekosystem Sp. z o.o.)	Odpady odebrane z obszaru Gminy ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Odpady zebrane w PSZOKach ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Przyjęta suma
			Mg	Mg	Mg	Mg
12	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów		3 345,143		3 345,14
13	17 01 02	Gruz ceglany		0,82		0,82
14	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06			734,56	734,56
15	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.		10,34		10,34
16	17 02 01	Drewno		0,0		0,00
17	17 02 02	Szkło		0,0		0,00
18	17 02 03	Tworzywa sztuczne		0,0		0,00
19	17 03 80	Odpadowa papa		0,72		0,72
20	17 04 05	Żelazo i stal		0,0		0,00
21	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03		0,0		0,00
22	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03		0,01	0,04	0,05
23	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01		0,0		0,00
24	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03		97,90		97,90
25	20 01 01	Papier i tektura	14 404,17	14 404,17		14 404,17
26	20 01 02	Szkło		107,27		107,27
27	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji		98,521		98,52
28	20 01 10	Odzież		0,0		0,00

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady odebrane w systemie gminnym (dane Ekosystem Sp. z o.o.)	Odpady odebrane z obszaru Gminy ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Odpady zebrane w PSZOKach ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Przyjęta suma
			Mg	Mg	Mg	Mg
29	20 01 11	Tekstylia		0,0		0,00
	20 01 13*	Rozpuszczalniki			0,30	0,30
	20 01 19*	Środki ochrony roślin			0,20	0,20
30	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,04095	0,041	0,637	0,678
31	20 01 23*	Urządzenia zawierające freony		1,721	17,197	18,92
32	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne		0,0	5,52	5,52
33	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27		0,0	17,78	17,78
34	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	23,08	23,102		23,10
35	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie		0,0		0,00
36	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	1,10	1,102	0,938	2,04
37	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki		154,057	40,663	194,7
38	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne		105,257	59,251	164,5
39	20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37		0,0	252,32	252,32

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady odebrane w systemie gminnym (dane Ekosystem Sp. z o.o.)	Odpady odebrane z obszaru Gminy ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Odpady zebrane w PSZOKach ujęte w sprawozdaniu Prezydenta Miasta za rok 2016	Przyjęta suma
			Mg	Mg	Mg	Mg
40	20 01 39	Tworzywa sztuczne		84,52	36,74	121,26
41	20 01 40	Metale		0,0	22,00	22,00
42	20 01 80	Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19			6,93	6,93
43	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny				0,00
44	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	19 257,65	19 216,68	117,30	19 333,98
45	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie		762,96		762,96
46	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji		3 562,22		3 562,22
47	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	215 150,12	215 403,10		215 403,10
48	20 03 02	Odpady z targowisk		40,3		40,30
49	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów		0,0		0,00
50	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych		22,169		22,17
51	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	7 209,36	7 319,93	407,38	7 727,31
52	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach		5,40		5,40
	SUMA		279 045,45	288 198,2	1 774,421	289 972,59

Tab. Z- 2. Ilości odpadów zebranych w PSZOKach w 2016 roku (na podstawie sprawozdania Prezydenta Miasta za rok 2016 z 23.03.2017r.), Mg

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	PSZOK ul. Michalczyka 9, 53-633 Wrocław Mg	PSZOK ul. Janowska 51, 54-067 Wrocław Mg	Razem Mg
1	15 01 01	Opakowania papieru i tektury	27,9		27,9
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,28		0,28
3	15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne		0,05	0,05
4	16 01 03	Zużyte opony	9,06	16,16	25,22
5	16 01 13*	Płyny hamulcowe	0,16		0,16
6	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,515	0,02	0,535
7	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	0,42	0,10	0,52
8	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	567,16	167,400	734,56
9	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,04		0,04
10	20 01 13*	Rozpuszczalniki	0,300		0,30
11	20 01 19*	Środki ochrony roślin	0,200		0,20
12	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,637		0,637
13	20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	17,197		17,197
14	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	4,64	0,88	5,52
15	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	17,24	0,54	17,78
16	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,938		0,938
17	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające	40,663		40,663

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	PSZOK ul. Michalczyka 9, 53-633 Wrocław Mg	PSZOK ul. Janowska 51, 54-067 Wrocław Mg	Razem Mg
		niebezpieczne składniki			
18	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	59,251		59,251
19	20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	252,32		252,32
20	20 01 39	Tworzywa sztuczne	28,44	8,30	36,74
21	20 01 40	Metale	22,00		22,00
22	20 01 80	Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19	6,93		6,93
23	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	117,30		117,30
24	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	351,26	56,12	407,38
	SUMA		1524,851	249,57	1774,421