



Związek Międzygminny
GOSPODARKA ODPADAMI
AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ



KOCHAM
LUBIĘ
SEGREGUJĘ!



ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI DLA ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „GOSPODARKA ODPADAMI AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ” ZA ROK 2016

Poznań, 2017



ZWIĄZEK MIĘDZYGMINNY „GOSPODARKA ODPADAMI AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ”



Analizę opracował Dział Gospodarki Komunalnej:

*Sylwia Cichowska
Magdalena Tuzel
Natalia Poleszak*

Zatwierdziła:

Katarzyna Stróżyk – Kierownik Działu Gospodarki Komunalnej

Zaakceptował:

Bartosz Wieliński – Dyrektor Biura Związku

Spis treści

Spis Tabel.....	5
Spis Wykresów.....	5
Spis Ilustracji.....	6
1. Wprowadzenie.....	7
1.1. Podstawa prawna.....	7
1.2. Wykaz aktów prawnych	7
1.2.1. Ustawy i rozporządzenia:	7
1.2.2. Dokumenty strategiczne:	8
1.3. Źródła danych:.....	8
2. Charakterystyka ZM GOAP	9
2.1. Gminy członkowskie ZM GOAP	9
2.2. Struktura ludności ZM GOAP	10
2.3. Liczba złożonych deklaracji	12
2.4. Liczba osób ujętych w deklaracjach.....	12
3. Możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania	15
4. Odpady komunalne wytwarzane na terenie ZM GOAP	16
4.1. Zarys systemu gospodarki odpadami komunalnymi	16
4.2. Źródła powstawania odpadów komunalnych	18
4.3. Masa wszystkich odpadów komunalnych odebranych na terenie ZM GOAP	18
4.4. Masa wytworzonych odpadów w podziale na poszczególne frakcje	21
4.5. Masa wytworzonych odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca	26
4.6. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, odebranych z obszaru ZM GOAP	27
4.6.1. Odpady zmieszane.....	27
4.6.2. Odpady ulegające biodegradacji.....	30
4.7. Instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych zmieszanych i odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z terenu ZM GOAP.....	31
4.7.1. Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK)	31
4.7.2. Instalacja do odzysku odpadów biodegradowalnych – biokompostownia.....	32
4.8. Masa odebranych odpadów zbieranych selektywnie	33
4.9. Odpady budowlane i rozbiórkowe.....	36
4.10. Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.....	36
4.10.1. Stacjonarne Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK).....	36
4.10.2. Mobilne Punkty Zbiórki Odpadów Komunalnych (MPSZOK)	38
4.10. Podsumowanie.....	40



5. Osiągnięte poziomy ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia...	42
5.1. Poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2016.....	42
5.2. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	43
5.3. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	44
6. Potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi	46
6.1. Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych.....	46
6.1.2. Stacje przeładunkowe.....	47
7. Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych.....	47

Spis Tabel

Tabela 1. Liczba ludności w poszczególnych gminach – stan na 31 grudnia 2016 r.	11
Tabela 2. Liczba ludności w poszczególnych gminach – stan na 31 grudnia 2016 r.	11
Tabela 3. Porównane danych z deklaracji z danymi zawartymi w GUS.....	13
Tabela 4. Masa wszystkich odpadów komunalnych odebranych i zebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku .	19
Tabela 5. Masa odpadów komunalnych odebranych z terenu ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR z rozbiorem na poszczególne kody odpadów wraz ze sposobem zagospodarowania odpadów w 2016 roku.....	21
Tabela 6. Masa odpadów komunalnych odebranych z terenu ZM GOAP wraz ze sposobem ich zagospodarowania w 2016 roku.....	25
Tabela 7. Masa odpadów komunalnych przypadająca na jednego mieszkańca w 2016 roku	27
Tabela 8. Masa odpadów o kodzie 20 03 01 (zmieszanych) odebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku	28
Tabela 9. Masa odpadów ulegających biodegradacji odebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku	30
Tabela 10. Masa odebranych surowców wtórnych z terenu ZM GOAP w 2016 roku	33
Tabela 11. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku	36
Tabela 12. Masa odpadów zebranych przez poszczególne PSZOK-i w 2016 roku	37
Tabela 13. Masa odpadów zbieranych przez MPSZOK na terenie ZM GOAP w 2016 roku [Mg]	39
Tabela 14. Wykaz Wykonawców, z którymi ZM GOAP podpisał umowy na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	40
Tabela 15. Procentowy udział poszczególnych frakcji odpadów w strumieniu odebranych odpadów komunalnych z terenu ZM GOAP.....	41
Tabela 16. Wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2016 dla poszczególnych gmin.....	42
Tabela 17. Osiągnięty poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania przez ZM GOAP w roku 2016 [T _R].....	43
Tabela 18. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	43
Tabela 19. Osiągnięty poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przez ZM GOAP w 2016 roku [Ppmts]...	44
Tabela 20. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	45
Tabela 21. Osiągnięty poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przez ZM GOAP w 2016 roku.....	45

Spis Wykresów

Wykres 1. Udział mieszkańców poszczególnych gmin i miasta w strukturze ludności ZM GOAP	11
Wykres 2. Udział mieszkańców w zabudowie miejskiej i wiejskiej na terenie poszczególnych gmin i miasta w strukturze ludności ZM GOAP	12
Wykres 3. Udział nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych, dla których zadeklarowano gromadzenie odpadów komunalnych w sposób selektywny	13
Wykres 4. Procentowy udział odpadów odebranych z terenu poszczególnych gmin - uczestników ZM GOAP w 2016 roku	26
Wykres 5. Sposób zagospodarowania odpadów komunalnych zmieszanych odebranych z poszczególnych gmin – uczestników ZM GOAP w 2016 roku.....	29
Wykres 6. Masa odpadów komunalnych zmieszanych odebranych z terenu ZM GOAP przekazanych na poszczególne instalacje w 2016 roku [Mg]	29
Wykres 7. Procentowy udział masowy poszczególnych frakcji odpadów zbieranych selektywnie na terenie całego ZM GOAP w 2016 roku.....	34
Wykres 8. Masa odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (papier i tektura, tworzywa sztuczne, szkło i metale) z terenu ZM GOAP w latach 2013-2016 [Mg].	35



Spis Ilustracji

Rysunek 1. Mapa Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” wraz z podziałem na sektory odbioru odpadów komunalnych.....	10
Rysunek 2. Model systemu gospodarki odpadami komunalnymi Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”	17
Rysunek 3. Makieta Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK)	31
Rysunek 4. Schemat procesu przetwarzania odpadów w ITPOK	32
Rysunek 5. Instalacja do odzysku odpadów biodegradowalnych – biokompostownia - Poznań	33

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 10 ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do zadań własnych gminy należy sporządzanie corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym:

- możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania,
- potrzeb inwestycyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi,
- kosztów poniesionych w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych,
- liczby mieszkańców,
- liczby właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1, w imieniu których gmina powinna podjąć działania, o których mowa w art. 6 ust. 6-12,
- ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy,
- ilości zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania odbieranych z terenu gminy.

1.2. Wykaz aktów prawnych

Analiza została sporządzona w oparciu o obowiązujące akty prawa, a także dokumenty strategiczne i planistyczne.

1.2.1. Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j.: Dz. U. z 2016 r., poz. 250), dalej jako ucpq;
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 r., poz. 21 ze zm.);
- 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. z 2016 r., poz. 2167)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. 2012 r., poz. 676);



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 stycznia 2013 r. w sprawie szczegółowych wymagań w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości (Dz. U. z 2013 r., poz. 122).

1.2.2. Dokumenty strategiczne:

- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017 przyjęty uchwałą Nr XXV/440/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego oraz uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017 (WPGO);
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 przyjęty uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. (M.P. poz. 784);

1.3. Źródła danych:

Analiza została sporządzona w oparciu o dane zawarte w półrocznych Sprawozdaniach podmiotów odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości dostarczanych do Biura Związku, na podstawie których Związek sporządził Sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi. Ponadto, dane prezentowane w niniejszym dokumencie pozyskane zostały z Głównego Urzędu Statystycznego i rejestru mieszkańców gminy oraz stanowią opracowanie własne na podstawie pozyskiwanych przez Biuro Związku informacji od mieszkańców, np. ze składanych deklaracji oraz od Wykonawców wyłonionych w ramach organizowanych przez Związek przetargów dot. odbioru odpadów komunalnych zmieszanych i odpadów zielonych oraz odbioru i zagospodarowania odpadów zbieranych selektywnie.

2. Charakterystyka ZM GOAP

Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” tworzy osiem gmin, są to gminy Buk, Czerwonak, Kleszczewo, Kostrzyn, Murowana Goślina, Oborniki, Pobiedziska, Swarzędz oraz Miasto Poznań. Gminy członkowskie położone są w powiecie poznańskim oraz obornickim. Łączna powierzchnia Związku zajmuje obszar 1 469,53 km².

Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” został powołany w 2010 roku przez ww. dziewięć podpoznańskich gmin (w tym Gmina Suchy Las, jako członek ZM GOAP do dnia 31 grudnia 2013 r.) i Miasto Poznań w celu wdrożenia spójnej, regionalnej polityki gospodarowania odpadami komunalnymi. Statut Związku został zarejestrowany 30 września 2010 r. Wiosną 2012 r. samorzady wprowadziły zmiany w statucie dostosowując go do wymagań ucpg oraz dodając uprawnienia umożliwiające Związkowi Międzygminnemu skuteczne zagospodarowanie odpadów oraz wybrały jego władze.

Na mocy Statutu, Związek odpowiada za zorganizowanie systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla wszystkich gmin i Miasta Poznania, w tym m.in. za odbiór i zagospodarowanie odpadów oraz budowę punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

2.1. Gminy członkowskie ZM GOAP

W 2016 roku Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” tworzyło 1 miasto i 8 gmin:

- Miasto Poznań,
- Miasto i Gmina Buk,
- Gmina Czerwonak,
- Gmina Kleszczewo,
- Miasto i Gmina Kostrzyn,
- Miasto i Gmina Murowana Goślina,
- Gmina Oborniki,
- Miasto i Gmina Pobiedziska,
- Miasto i Gmina Swarzędz.

Rysunek 1. Mapa Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” wraz z podziałem na sektory odbioru odpadów komunalnych



Źródło: Opracowanie własne

2.2. Struktura ludności ZM GOAP

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego, liczba mieszkańców obszaru Związku Międzygminnego na koniec czerwca 2016 r. wynosiła 724 692 osoby.

Natomiast na podstawie przekazanych przez poszczególne gminy danych z rejestru mieszkańców gminy, liczba mieszkańców (zameldowanych na pobyt stały i czasowy) obszaru Związku Międzygminnego na dzień 31 grudnia 2016 r. wynosiła 685 593 osób.

Tabela 1. Liczba ludności w poszczególnych gminach – stan na 31 grudnia 2016 r.

Lp.	Jednostka terytorialna	Liczba mieszkańców wg danych GUS		Ogółem
		Miasto	Wieś	
1	2	3	4	
1	Buk	6 126	6 288	12 414
2	Czerwonak	-	27 279	27 279
3	Kleszczewo	-	7 768	7 768
4	Kostrzyn	9 669	8 282	17 951
5	Murowana Goślina	10 404	6 375	16 779
6	Pobiedziska	18 435	15 610	34 045
7	Poznań	9 154	10 148	19 302
8	Oborniki	540 372	-	540 372
9	Swarzędz	30 893	17 889	48 782
Suma ZM GOAP		625 053	99 639	724 692

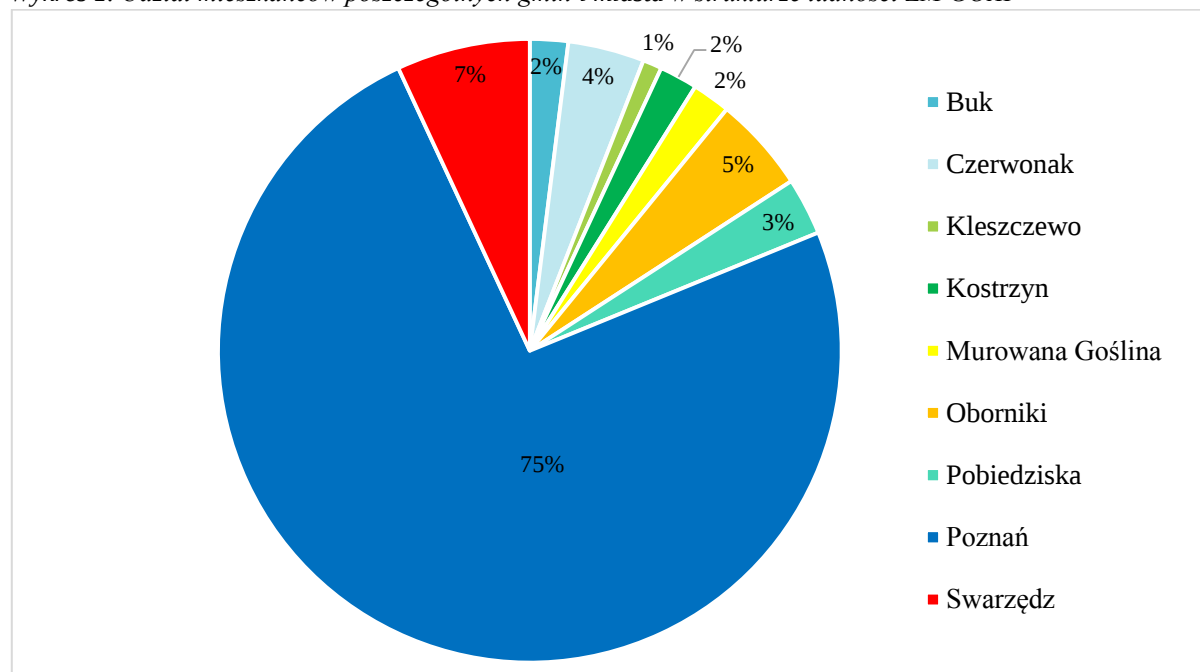
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 2. Liczba ludności w poszczególnych gminach – stan na 31 grudnia 2016 r.

Lp.	Jednostka terytorialna	Liczba mieszkańców z rejestru mieszkańców gminy		Ogółem
		Miasto	Wieś	
1	2	3	4	
1	Buk	6 001	6 307	12 308
2	Czerwonak	-	26 194	26 194
3	Kleszczewo	-	7 741	7 741
4	Kostrzyn	9 499	8 163	17 662
5	Murowana Goślina	10 193	6 266	16 459
6	Pobiedziska	8 920	9 964	18 884
7	Poznań	505 666	-	505 666
8	Oborniki	17 867	15 459	33 326
9	Swarzędz	29 849	17 504	47 353
Suma ZM GOAP		587 995	97 598	685 593

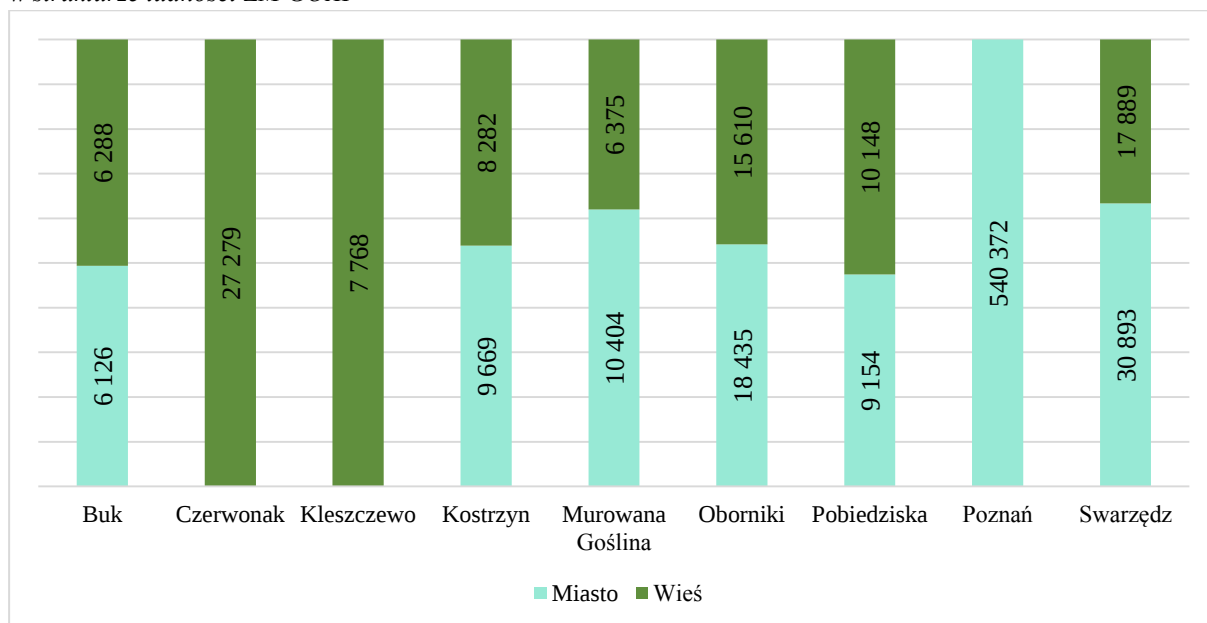
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez gminy

Wykres 1. Udział mieszkańców poszczególnych gmin i miasta w strukturze ludności ZM GOAP



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 2. Udział mieszkańców w zabudowie miejskiej i wiejskiej na terenie poszczególnych gmin i miasta w strukturze ludności ZM GOAP



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.3. Liczba złożonych deklaracji

Zgodnie z ucpg właściciel nieruchomości obowiązany jest do złożenia deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w terminie 14 dni od dnia zamieszkania na danej nieruchomości pierwszego mieszkańca lub powstania na danej nieruchomości odpadów komunalnych.

Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” objął systemem zarówno nieruchomości zamieszkane jak i niezamieszkane. W roku 2016 do ZM GOAP wpłynęło łącznie około 33 802 deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w tym około 4 278 pierwszych deklaracji oraz 29 524 korekt.

2.4. Liczba osób ujętych w deklaracjach

W 2016 roku w porównaniu do roku 2015 Główny Urząd Statystyczny odnotowuje spadek liczby ludności na terenie gmin wchodzących w skład ZM GOAP. Fakt ten znajduje swoje odzwierciedlenie w liczbie osób ujętych w deklaracjach o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Porównanie danych z deklaracji z danymi z GUS wskazuje iż najkorzystniej, podobnie jak w roku 2014 i 2015 wypada gmina Kleszczewo. Najniżej uplasowały się gmina Oborniki, w której procent mieszkańców objętych deklaracjami wynosi 87,6% oraz gmina Pobiedziska gdzie procent ten wyniósł 88,4.

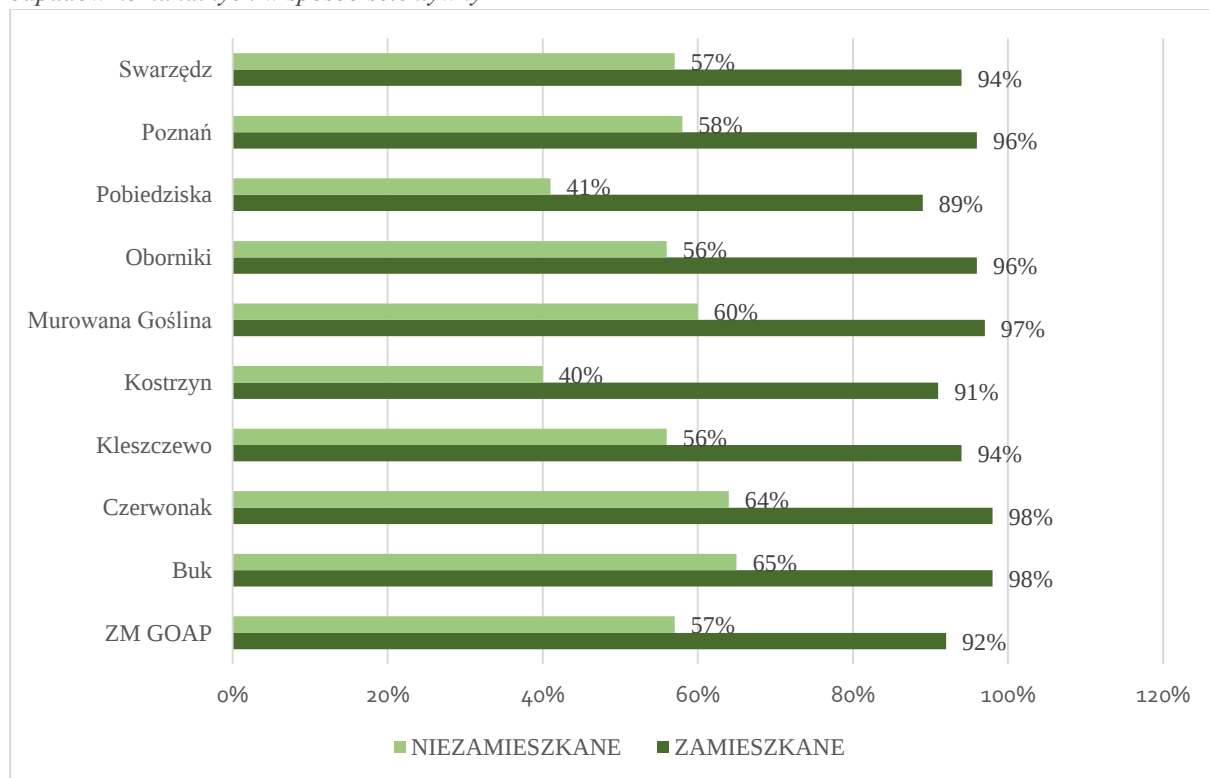
Tabela 3. Porównanie danych z deklaracji z danymi zawartymi w GUS

Lp.	Jednostka terytorialna	Liczba osób ujęta w 2016 r. w deklaracjach*	Liczba osób wg GUS	% mieszkańców objętych deklaracjami
	1	2	3	4
1	Buk	11 335	12 414	91,3%
2	Czerwonak	24 815	27 279	91,0%
3	Kleszczewo	7 764	7 768	99,9%
4	Kostrzyn	16 386	17 951	91,3%
5	Murowana Goślina	15 007	16 779	89,4%
6	Oborniki	29 822	34 045	87,6%
7	Pobiedziska	17 068	19 302	88,4%
8	Poznań	517 255	540 372	95,7%
9	Swarzędz	46 360	48 782	95,0%
	SUMA	685 812	724 692	94,6%

Źródło: Opracowanie na podstawie bazy danych ZM GOAP wg stanu za m-c grudzień 2016 r. (stan bazy danych na dzień 15.02.2017 r.)

*Obejmuje liczbę osób ujętych w deklaracjach, decyzjach administracyjnych oraz formularzach nie spełniających kryteriów formalnych dla deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi za m-c grudzień 2016 r. (wg stanu na dzień 15.02.2017 r.)

Wykres 3. Udział nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych, dla których zadeklarowano gromadzenie odpadów komunalnych w sposób selektywny



Źródło: Opracowanie na podstawie bazy danych ZM GOAP wg. stanu za m-c grudzień 2016 r. (stan bazy danych na dzień 15.02.2017 r.)

Ze złożonych do ZM GOAP deklaracji wynika, że 92% właścicieli nieruchomości zamieszkałych zadeklarowało chęć selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Jest to o 3% mniej



niż w roku 2015. Najwięcej mieszkańców deklaruje selektywną zbiórkę w gminach Buk oraz Czerwonak aż 98% , natomiast najmniej w gminie Pobiedziska – tylko 89%.

W przypadku nieruchomości niezamieszkałych biorąc pod uwagę ogół gmin wchodzących w skład ZM GOAP wskaźnik segregacji jest na poziomie 57%. Najwyższy wskaźnik segregacji występuje w gminie Buk oraz gminie Czerwonak i wynosi odpowiednio 65% i 64%, a najniższy podobnie jak w roku 2015 w gminie Kostrzyn – tylko 40%.



3. Możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania

Związek Międzygminny zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017 wchodzi w skład Regionu II Gospodarki Odpadami Komunalnymi. Zgodnie z WPGO dla Regionu II wyznaczono następujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych:

- Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK) w Poznaniu,
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne miasta Poznania w Suchym Lesie,
- Kompostownia pryzmowa w Suchym Lesie,
- Biokompostownia – Instalacja do odzysku odpadów biodegradowalnych w Poznaniu.

ITPOK zarządzany jest przez SUEZ Zielona Energia Sp. z o.o. i znajduje się w mieście Poznaniu, natomiast Biokompostownia, Kompostownia oraz Składowisko odpadów w Suchym Lesie zarządzane są przez Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o. o. w Poznaniu.

Na terenie Regionu II znajduje się także instalacje zastępcze – są to:

- Sortownia odpadów selektywnie zbieranych i zmieszanych ALKOM w Poznaniu,
- Sortownia odpadów selektywnie zbieranych i zmieszanych SAN-EKO w Poznaniu,
- Sortownia odpadów selektywnie zbieranych i zmieszanych Remondis Sanitech w Poznaniu

4. Odpady komunalne wytwarzane na terenie ZM GOAP

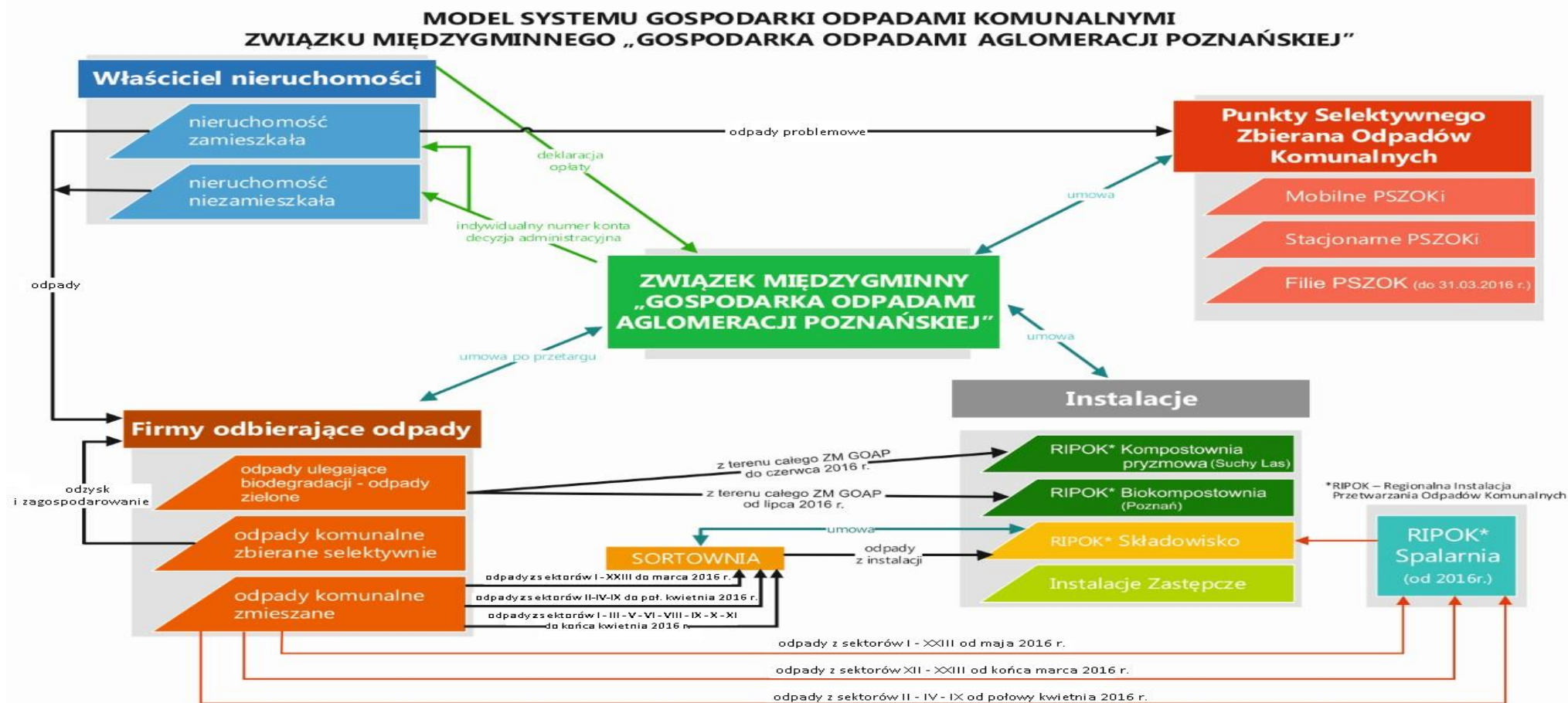
4.1. Zarys systemu gospodarki odpadami komunalnymi

Związek Międzygminny od 2013 roku sprawuje nadzór nad gospodarką odpadami na terenie gmin i miasta – uczestników Związku. Zgodnie z przekazanymi obowiązkami do zadań Związku należy m.in. kontrola i weryfikacja sprawozdań półrocznych, które przedsiębiorcy wpisani do Rejestru Działalności Regulowanej zobowiązani są zgodnie z ucpg przekazywać do wójta, burmistrza lub prezydenta miasta (w przypadku ZM GOAP do Zarządu Związku). Od 2013 roku sprawozdania te przekazywane są do Związku Międzygminnego z zachowaniem podziału na poszczególne gminy. Taka forma pozwala na szczegółowe zapoznanie się z danymi o powstających na terenie całego Związku, w tym na terenie poszczególnych gmin, odpadach komunalnych, sposobie postępowania tymi odpadami oraz daje możliwość obliczenia wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w ujęciu gminnym.

Rok 2013 był rokiem szczególnym dla gospodarki odpadami komunalnymi. Od 1 lipca zaczęły obowiązywać zmienione przepisy dotyczące odpadów komunalnych. Przed 1 lipca 2013 roku każdy właściciel nieruchomości podpisywał indywidualnie umowę na odbiór odpadów komunalnych z terenu własnej nieruchomości. Taki system nie dawał jednak pełnego nadzoru nad gospodarką odpadami komunalnymi. Nierzadko zdarzało się, iż mieszkańcy chcąc zminimalizować ponoszone koszty deklarowali mniejsze ilości pojemników, a nadmiar wytworzonych odpadów często podrzucano z domków jednorodzinnych do pojemników znajdujących się na terenie spółdzielni mieszkaniowych lub do lasów. Brak elementu kontroli często przyczyniał się do powstawania problemu licznych nielegalnych składowisk odpadów.

Od 1 lipca 2013 r. obowiązek zorganizowania systemu odbioru odpadów komunalnych objęły gminy lub związki międzygminne (w przypadku przekazania kompetencji przez gminę do związku). Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” systemem objął odpady komunalne, w tym m.in. odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji oraz odpady zbierane selektywnie. Odpady komunalne odbierane są z terenu nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych przez firmy, z którymi ZM GOAP podpisał odpowiednie umowy. Pozostałe odpady komunalne takie jak np. odpady budowlane i rozbiórkowe odbierane są na podstawie indywidualnych zleceń/umów zawartych pomiędzy właścicielem nieruchomości a podmiotem uprawnionym posiadającym wpis do Rejestru Działalności Regulowanej lub oddawane są przez mieszkańców do Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK).

Rysunek 2. Model systemu gospodarki odpadami komunalnymi Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”



Źródło: Opracowanie własne

4.2. Źródła powstawania odpadów komunalnych

Zgodnie z ustawą o odpadach przez odpady komunalne rozumie się odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Zgodnie z definicją zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszanymi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynnościom przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

Odpady komunalne powstają na terenie nieruchomości zamieszkanymi czyli w gospodarstwach domowych, a także na terenie nieruchomości niezamieszkanymi m.in. takich jak obiekty użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, urzędy itp.), lokale handlowe i gastronomiczne, zakłady usługowe i rzemieślnicze, rodzinne ogrody działkowe i działki rekreacyjne czy hotele i akademiki. Odpadami komunalnymi są także m.in. odpady powstające z czyszczenia ulic i placów, czy odpady z targowisk.

4.3. Masa wszystkich odpadów komunalnych odebranych na terenie ZM GOAP

Ze złożonych sprawozdań za rok 2016 wynika, że z terenu ZM GOAP łącznie odebrano **313 302,029 Mg** odpadów komunalnych. W masie tej zawarte są wszystkie odpady uwzględnione przez przedsiębiorców w sprawozdaniach półrocznych tj. odpady z grupy¹ 20, 15, 17 oraz 16 (np. zużyte opony), a także odpady uwzględnione w sprawozdaniach PSZOK oraz MPSZOK. Masy wszystkich odpadów komunalnych odebranych i zebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku prezentuje tabela 4.

¹ Grupy odpadów określa Katalog odpadów



Tabela 4. Masa wszystkich odpadów komunalnych odebranych i zebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku

Lp.	Kod odpadu	Buk	Czerwonak	Kleszczewo	Kostrzyn	Murowana Goślina	Oborniki	Pobiedziska	Poznań	Swarzędz	PSZOK	MPSZOK	SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	130205*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,762	-	7,762
2	130208*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,340	-	0,340
3	150101	19,300	191,450	-	0,750	152,330	-	18,890	6 593,236	516,180	187,810	-	7 679,946
4	150102	36,860	206,170	-	0,680	183,720	-	9,130	2 997,424	84,000	91,946	-	3 609,930
5	150104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,032	-	0,032
6	150105	-	-	-	-	-	-	-	5,000	-	-	-	5,000
7	150106	-	-	-	-	-	34,200	2,540	2 424,130	121,760	-	-	2 582,630
8	150107	189,180	451,360	-	0,030	337,590	700,980	342,120	12 435,340	11,240	129,810	-	14 597,650
9	150110*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,809	-	2,809
10	150203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,226	-	0,226
11	160103	-	0,840	-	-	1,300	-	-	1,120	-	113,467	-	116,727
12	160107*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,153	-	0,153
13	160108*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,170	-	0,170
14	160506*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,034	-	0,034
15	168001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,426	-	0,426
16	170101	1 204,000	-	-	-	3,960	-	221,980	294,330	363,060	4 677,320	-	6 764,650
17	170102	410,000	-	-	-	113,500	-	38,400	42,000	1,220	-	-	605,120
18	170107	-	-	0,400	-	-	-	425,660	1 057,830	322,870	-	-	1 806,760
19	170201	-	-	-	-	-	-	-	18,884	-	-	-	18,884
20	170202	-	-	-	-	-	-	-	2,760	-	-	-	2,760
21	170203	-	-	-	-	-	-	-	0,790	-	-	-	0,790
22	170402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,868	-	0,868
23	170405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,063	-	0,063

Analiza stanu gospodarki odpadami dla ZM GOAP za rok 2016



24	170504	-	-	-	-	-	-	-	10,400	15,380	-	-	25,780
25	170904	-	83,160	-	-	307,780	67,440	-	4 080,880	21,820	-	-	4 561,080
26	200101	57,760	138,320	163,660	259,280	2,900	265,350	249,640	4 649,120	957,920	-	-	6 743,950
27	200102	-	-	139,320	213,950	-	-	-	2,780	801,640	-	-	1 157,690
28	200108	-	-	-	-	-	-	-	385,163	-	-	-	385,163
29	200110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,710	-	13,710
30	200113*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,281	0,028	1,309
31	200114*	-	-	-	-	-	-	-	0,030	-	0,251	-	0,281
32	200115*	-	-	-	-	-	-	-	0,020	-	0,668	-	0,688
33	200119*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,484	0,062	0,546
34	200121*	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	4,547	0,032	4,586
35	200123*	-	0,042	-	-	-	-	-	6,280	-	0,534	1,101	7,957
36	200127*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,549	0,793	37,342
37	200128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,830	5,309	57,139
38	200129*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,925	0,052	0,977
39	200132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,106	7,245	38,351
40	200133*	-	-	-	-	-	-	-	0,237	-	12,374	0,051	12,662
41	200134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,307	0,056	1,363
42	200135*	-	0,148	-	-	-	-	-	23,768	-	446,522	10,175	480,613
43	200136	-	1,706	-	-	1,515	0,336	-	40,157	-	341,441	12,237	397,392
44	200138	-	-	-	-	-	-	-	14,020	-	-	-	14,020
45	200139	196,300	147,520	173,220	261,150	27,960	522,550	340,300	4 943,205	966,840	-	-	7 579,045
46	200201	709,200	1 088,300	366,800	832,400	506,400	1 019,200	1 559,300	16 687,060	2 357,600	3 007,120	-	28 133,380
47	200202	-	-	-	-	-	-	-	-	17,860	-	-	17,860
48	200203	-	-	-	-	-	-	-	353,720	-	-	-	353,720
49	200301	3 370,540	7 051,220	2 066,000	5 332,320	4 336,420	8 650,120	6 153,320	162 099,330	14 352,440	-	-	213 411,710
50	200303	-	303,180	-	-	45,840	12,400	-	1 614,296	-	-	-	1 975,716

Analiza stanu gospodarki odpadami dla ZM GOAP za rok 2016



51	200306	-	-	-	3,520	-	-	-	-	-	-	-	3,520
52	200307	13,680	55,960	17,300	35,680	47,760	85,100	121,180	1 012,930	49,020	5 751,610	-	7 190,220
53	200399	16,760	154,170	15,810	29,280	70,470	24,530	52,970	1 899,930	454,410	172,200	-	2 890,530
54	SUMA	6 223,580	9 873,546	2 942,510	6 969,040	6 139,445	11 382,206	9 535,430	223 696,177	21 415,260	15 087,695	37,141	313 302,029

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR, sprawozdań rocznych PSZOK i MPSZOK

4.4. Masa wytworzonych odpadów w podziale na poszczególne frakcje

Wszystkie odpady odbierane z terenu Związku kierowane są na instalacje i tam poddawane różnym procesom unieszkodliwiania czy odzysku. W tabeli 5 zaprezentowano masę poszczególnych rodzajów odebranych odpadów z terenu Związku, a także procesy jakim odpady te zostały poddane w celu odzysku, recyklingu lub unieszkodliwiania.

Tabela 5. Masa odpadów komunalnych odebranych z terenu ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR z rozbiem na poszczególne kody odpadów wraz ze sposobem zagospodarowania odpadów w 2016 roku

Lp.	Kod odpadu	Proces	Gmina									SUMA ZM GOAP
			Buk	Czerwonak	Kleszczewo	Kostrzyn	Murowana Goślina	Oborniki	Pobiedziska	Poznań	Swarzędz	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	150101	R12	19,300	83,870		0,750	82,760		18,890	6 521,696	516,180	7 243,446
2	150101	R3		107,580			69,570			71,540		248,690
3	150102	zbieranie								0,690		0,690
4	150102	R12	36,860	206,170		0,680	183,720		9,130	2 996,734	84,000	3 517,294
5	150105	zbieranie								5,000		5,000
6	150106	zbieranie								4,900		4,900
7	150106	R12						34,200	2,540	2 419,230	121,760	2 577,730
8	150107	R5	172,220	451,360		0,030	337,250	700,980	342,120	12 297,220	11,240	14 312,420
9	150107	R12	16,960				0,340			138,120		155,420

Analiza stanu gospodarki odpadami dla ZM GOAP za rok 2016



10	160103	zbieranie		0,840			1,300			1,120		3,260
11	170101	magazynowanie	1195,000						119,980			1 314,980
12	170101	R5	9,000				3,960		102,000	294,330	363,060	772,350
13	170102	magazynowanie	410,00						38,400			448,400
14	170102	R5					113,500				1,220	114,720
15	170102	R12								42,000		42,000
16	170107	magazynowanie							85,660			85,660
17	170107	R5			0,400				340,000	1057,830	322,870	1 721,100
18	170201	zbieranie								0,254		0,254
19	170201	R12								13,280		13,280
20	170201	osoba fizyczna								5,350		5,350
21	170202	zbieranie								2,760		2,760
22	170203	zbieranie								0,790		0,790
23	170504	R5								10,400	15,380	25,780
24	170904	D5					33,780	66,100		171,750	9,000	280,630
25	170904	R5						1,340		468,860	12,820	483,020
26	170904	R12		83,160			274,000			3440,270		3 797,430
27	200101	zbieranie						228,850				228,850
28	200101	R3			163,660	259,280				6,600	957,920	1 387,460
29	200101	R12	57,760	138,320			2,900	36,500	249,640	64642,520		5 127,640
30	200102	R5								1,540		1,540
31	200102	R12			139,320	213,950					801,640	1 154,910
32	200102	magazynowanie								1,240		1,240
33	200108	R3								385,163		385,163
34	200114*	D9								0,030		0,030

Analiza stanu gospodarki odpadami dla ZM GOAP za rok 2016



35	200115*	D9								0,020		0,020
37	200121*	R12								0,007		0,007
38	200123*	zbieranie		0,042						0,680		0,722
39	200123*	R12								5,600		5,600
43	200133*	R12								0,237		0,237
45	200135*	zbieranie		0,148						7,998		8,146
46	200135*	R12								15,770		15,770
47	200136	zbieranie					1,355	0,336				1,691
48	200136	R12		1,706			0,160			40,157		42,023
49	200138	R3								14,020		14,020
50	200139	zbieranie						468,730				468,730
51	200139	R12	196,300	147,520	173,220	261,150	27,960	53,820	340,300	4943,205	966,840	7110,315
52	200201	R3	709,200	1 088,300	366,800	832,400	506,400	1 019,200	1 559,300	16 617,060	2 357,600	25 056,260
53	200201	przekazanie osobom fizycznym								70,000		70,000
54	200202	R5									17,860	17,860
55	200203	D5								277,900		277,900
56	200203	R12								74,100		74,100
57	200203	magazynowanie								1,720		1,720
58	200301	R1	2 440,220	5 404,100	1 555,400	3 714,040	3 282,780	6 628,620	4 801,300	107 352,380	10 641,940	145 820,780
59	200301	R12	930,320	1 647,120	510,600	1 618,280	1 053,640	2 021,500	1 352,020	54 746,950	3 710,500	67 590,930
60	200303	D5					45,840	12,400		18,100		76,340
61	200303	R12		303,180						1 596,196		1 899,376
62	200306	D5				3,520						3,520
63	200307	zbieranie								2,100		2,100
64	200307	D5								25,640		25,640

Analiza stanu gospodarki odpadami dla ZM GOAP za rok 2016



65	200307	R12	13,680	55,960	17,300	35,680	47,760	85,100	121,180	985,190	49,020	1 410,870
66	200399	D5								308,020	381,360	689,380
67	200399	R5	16,760	149,810	7,530	20,800	70,470	24,530	41,870	1 283,620	46,870	1 662,260
68	200399	R12		4,360	8,280	8,480			11,100	308,290	26,180	366,690
SUMA			6 223,580	9 873,546	2 942,510	6 969,040	6 139,445	11 382,206	9 535,430	223 696,177	21 415,260	298 177,194

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

Z łącznej masy odebranych odpadów komunalnych z terenu całego Związku 99,5% poddano innym procesom unieszkodliwiania, wśród których wyróżnić można: m.in. procesy R1, R12, R5 lub R3, pozostałe zaś 0,5 % odpadów poddanych zostało składowaniu.

Tabela 6. Masa odpadów komunalnych odebranych z terenu ZM GOAP wraz ze sposobem ich zagospodarowania w 2016 roku

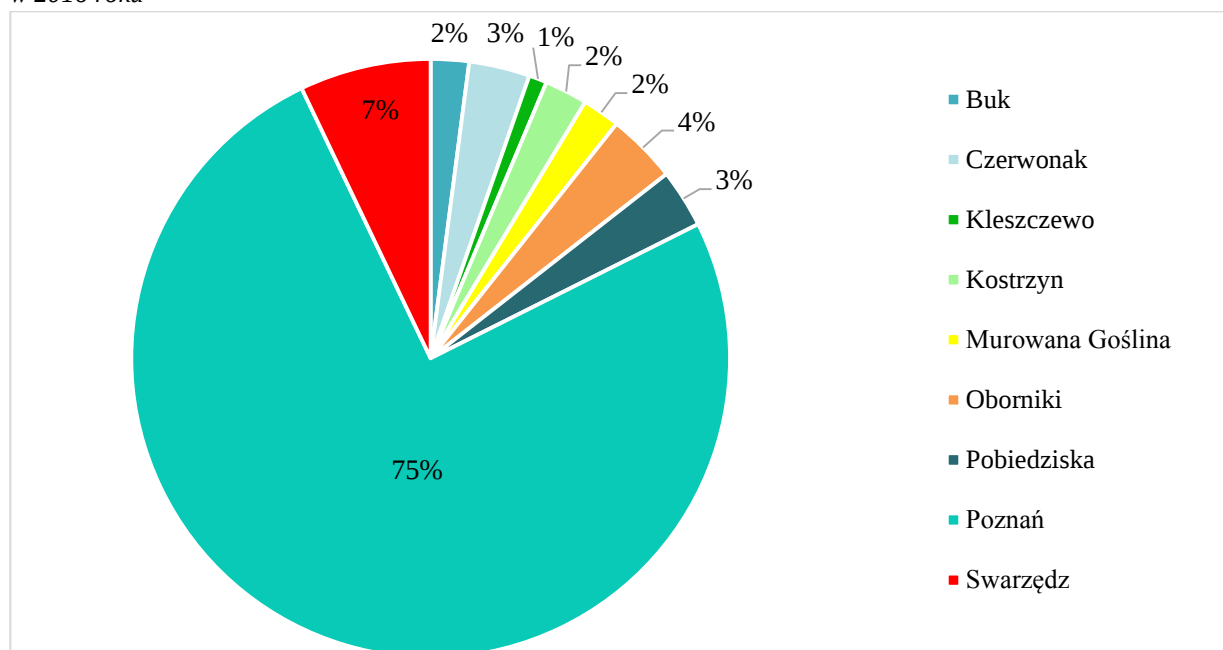
Lp.	Nazwa gminy	Masa odpadów komunalnych ogółem [Mg]*	Masa odpadów poddana składowaniu [Mg]	Masa odpadów komunalnych poddana innym procesom unieszkodliwiania i odzysku [Mg]
	1	2	3	4
1	Buk	6 223,580	-	6 223,580
2	Czerwonak	9 873,546	-	9 873,546
3	Kleszczewo	2 942,510	-	2 942,510
4	Kostrzyn	6 969,040	3,520	6 965,520
5	Murowana Goślina	6 139,445	79,620	6 059,825
6	Oborniki	11 382,206	78,500	11 303,706
7	Pobiedziska	9 535,430	-	9 535,430
8	Poznań	223 696,177	801,460	222 894,717
9	Swarzędz	21 415,260	390,360	21 024,900
10	SUMA ZM GOAP	298 177,194	1 353,460	296 823,734

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

*masa uwzględnia wszystkie odebrane odpady z grupy 20 w tym odpady ulegające biodegradacji oraz opakowania z papieru i tektury, odpady opakowaniowe z grupy 15 oraz odpady budowlane i rozbiórkowe z grupy 17 oraz 16.

Na obszarze Związku największy strumień odpadów powstaje na terenie miasta Poznania – około 75% wszystkich odpadów odebranych z terenu Związku. Na obszarze pozostałych gmin powstaje pozostałe 25% odpadów. Odpady pochodzące z terenu gminy Swarzędz stanowią około 7%; z gminy Oborniki stanowią 4%, z gminy Czerwonak 3%, z gminy Murowana Goślina i Kostrzyn stanowią 4% (każda gmina 2%), z gminy Pobiedziska – 3%, a z gminy Buk stanowią około 2%, natomiast odpady powstające na terenie gminy Kleszczewo to tylko 1%. Rozkład procentowy odpadów powstających na terenie poszczególnych gmin obrazuje poniższy wykres.

Wykres 4. Procentowy udział odpadów odebranych z terenu poszczególnych gmin - uczestników ZM GOAP w 2016 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

4.5. Masa wytworzonych odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca

Odpady komunalne powstające na terenie ZM GOAP pochodzą zarówno z gospodarstw domowych jak i obiektów infrastruktury tzw. nieruchomości niezamieszkałych. Szacuje się, że około 70%-75% odpadów generowanych jest na terenie nieruchomości zamieszkałych, a około 25%-30% na terenie nieruchomości niezamieszkałych. Do statystycznej masy wytworzonych odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca wliczane są wszystkie odpady zarówno pochodzące z nieruchomości zamieszkałych jak i niezamieszkałych. Średnio na terenie ZM GOAP jeden mieszkaniec wytworzył 411,454 kg wszystkich odpadów komunalnych na rok, w tym około 294,486 kg/M/rok odpadów komunalnych zmieszanych (wg liczby ludności na podstawie danych z GUS), natomiast uwzględniając liczbę ludności z ewidencji ludności poszczególnych gmin – uczestników ZM GOAP masa odpadów komunalnych przypadająca na jednego mieszkańca wyniosła 434,919 kg/M/rok, a masa odpadów komunalnych zmieszanych jest o 16,794 kg/M/rok większa niż w porównaniu z danymi z GUS.

Analizując posiadane dane, można stwierdzić, że najwięcej odpadów komunalnych wytwarza statystyczny mieszkaniec gminy Buk – 501,336 kg/M/rok oraz gminy Pobiedziska – 494,013 kg/M/rok. Najmniej odpadów przypadających na jednego mieszkańca powstaje na terenie gminy Oborniki – 334,328 kg/M/rok. W stosunku do roku 2015 masa odpadów przypadająca na jednego mieszkańca gminy Buk zmniejszyła się o 69,624 kg/M/rok.

W 2016 roku zauważa się tendencję wzrostową masy odpadów komunalnych zbieranych selektywnie przypadającą na jednego mieszkańca w stosunku do roku 2015. Statystyczny mieszkaniec

Związku w 2016 roku wytworzył 56,519 kg/M/rok odpadów komunalnych zbieranych selektywnie. Najwięcej odpadów komunalnych zbieranych selektywnie wytwarza statystyczny mieszkaniec gminy Swarzędz, tj. 68,423 kg/M/rok. Najmniej odpadów zbieranych selektywnie przypadających na jednego mieszkańca wytwarzanych jest na terenie gminy Buk, tj. 40,229 kg/M/rok. Powołując się na dane ewidencji ludności z rejestrów gminnych – mieszkaniec Związku wytworzył średnio 59,742 kg/M/rok odpadów z papieru, tworzywo sztucznych i szkła.

Tabela 7. Masa odpadów komunalnych przypadająca na jednego mieszkańca w 2016 roku

Lp.	Nazwa gminy	Masa odpadów przypadająca na 1 mieszkańca* [kg/M/rok]	Masa odpadów komunalnych zmieszanych (20 03 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok]	Masa odpadów komunalnych zbieranych selektywnie przypadająca na 1 mieszkańca** [kg/M/rok]
	1	2	3	4
1	Buk	501,336	271,511	40,229
2	Czerwonak	361,947	258,485	41,600
3	Kleszczewo	378,799	265,963	61,303
4	Kostrzyn	388,226	297,049	40,992
5	Murowana Goślina	365,901	258,443	41,987
6	Oborniki	334,328	254,079	43,733
7	Pobiedziska	494,013	318,792	49,740
8	Poznań	413,967	299,977	58,517
9	Swarzędz	438,999	294,216	68,423
10	ZM GOAP	411,454	294,486	56,519

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR oraz danych GUS

*uwzględnia wszystkie odpady komunalne odbierane z terenu ZM GOAP w tym m.in. odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji, odpady zbierane selektywnie z grupy 15, odpady budowlane z grupy 17 oraz inne odpady z grupy 20, grupy 16

**uwzględnia tylko odpady frakcji zbieranych selektywnie u źródła (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metal)

4.6. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, odebranych z obszaru ZM GOAP

4.6.1. Odpady zmieszane

Z terenu Związku Międzygminnego odebrano łącznie 213 411,710 Mg odpadów komunalnych zmieszanych o kodzie 20 03 01, z czego 67 590,930 Mg odpadów zostało zagospodarowanych w procesie R12, a 145 820,780 Mg poddano procesowi R1. Od stycznia do marca 2016 roku wszystkie odpady trafiały do poznańskich sortowni, gdzie były przetwarzane w procesie R12. Natomiast od końca marca odpady z terenu następujących gmin: Buk, Czerwonak, Kleszczewo, Kostrzyn, Murowana Goślina, Oborniki, Pobiedziska i Swarzędz zostały przekierowane do Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych. Od połowy kwietnia kolejne sektory (Poznań Jeżyce, Poznań Nowe Miasto Północ i Poznań Stare Miasto), a od maja wszystkie odpady pochodzące z terenu ZM GOAP trafiały do ITPOK, gdzie zostały zagospodarowane w procesie R1.

Tabela 8. Masa odpadów o kodzie 20 03 01 (zmieszanych) odebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku

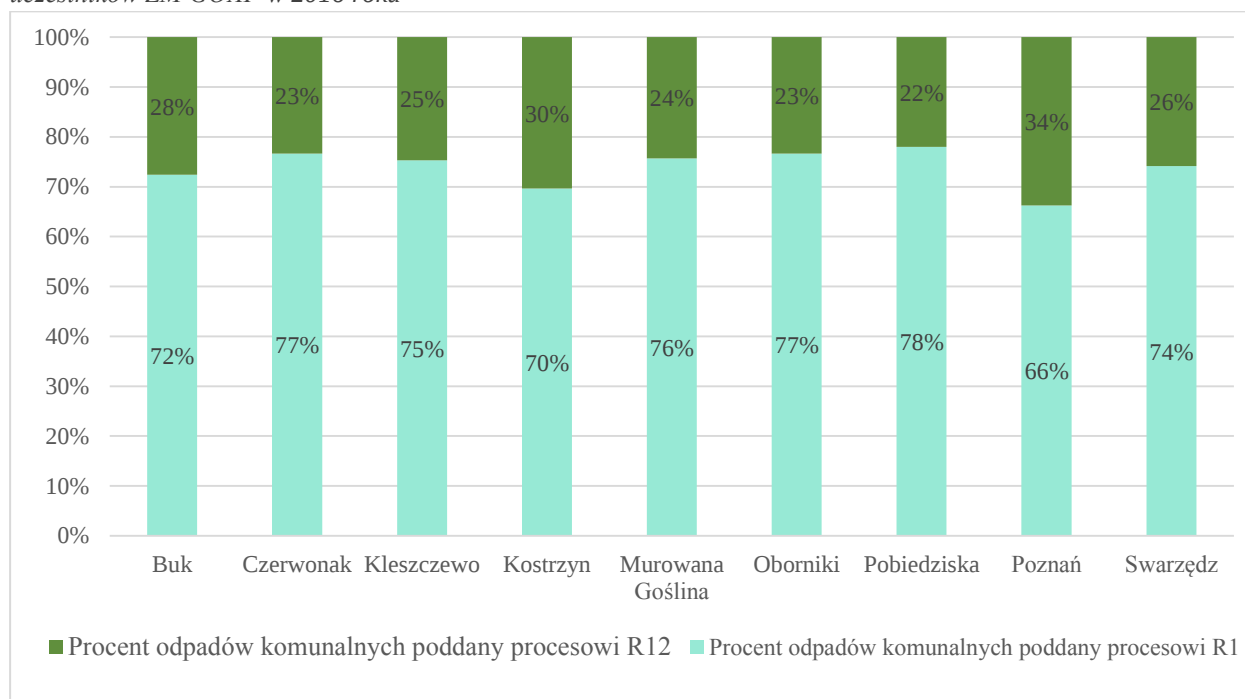
Lp.	Gmina	Masa odpadów odebranych o kodzie 20 03 01 [Mg]	Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych procesowi R12 [Mg]	Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych procesowi R1 [Mg]
	1	3	4	5
1	Buk	3 370,540	930,320	2 440,220
2	Czerwonak	7 051,220	1 647,120	5 404,100
3	Kleszczewo	2 066,000	510,600	1 555,400
4	Kostrzyn	5 332,320	1 618,280	3 714,040
5	Murowana Goślina	4 336,420	1 053,640	3 282,780
6	Oborniki	8 650,120	2 021,500	6 628,620
7	Pobiedziska	6 153,320	1 352,020	4 801,300
8	Poznań	162 099,330	54 746,950	107 352,380
9	Swarzędz	14 352,440	3 710,500	10 641,940
SUMA ZM GOAP		213 411,710	67 590,930	145 820,780

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

Wszystkie odpady komunalne zmieszane z terenu całego Związku zostały poddane innym niż składowanie procesom przetwarzania. W procesie R1 (czyli wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii) zostało zagospodarowanych 68,3% odpadów, natomiast pozostałą część odebranych odpadów komunalnych, tj. 31,7% zagospodarowano w procesie R12, co obrazowo przedstawiono na wykresie 5. W 2016 roku po raz pierwszy odpady komunalne zmieszane z terenu ZM GOAP zostały przekazane do Instalacji Termicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych, która w miesiącach marzec –grudzień była w okresie tzw. „gorącego rozruchu” a od dnia 29 grudnia w okresie eksploatacji. W wyniku procesu spalania przekazywanych odpadów komunalnych powstaje energia cieplna i energia elektryczna.



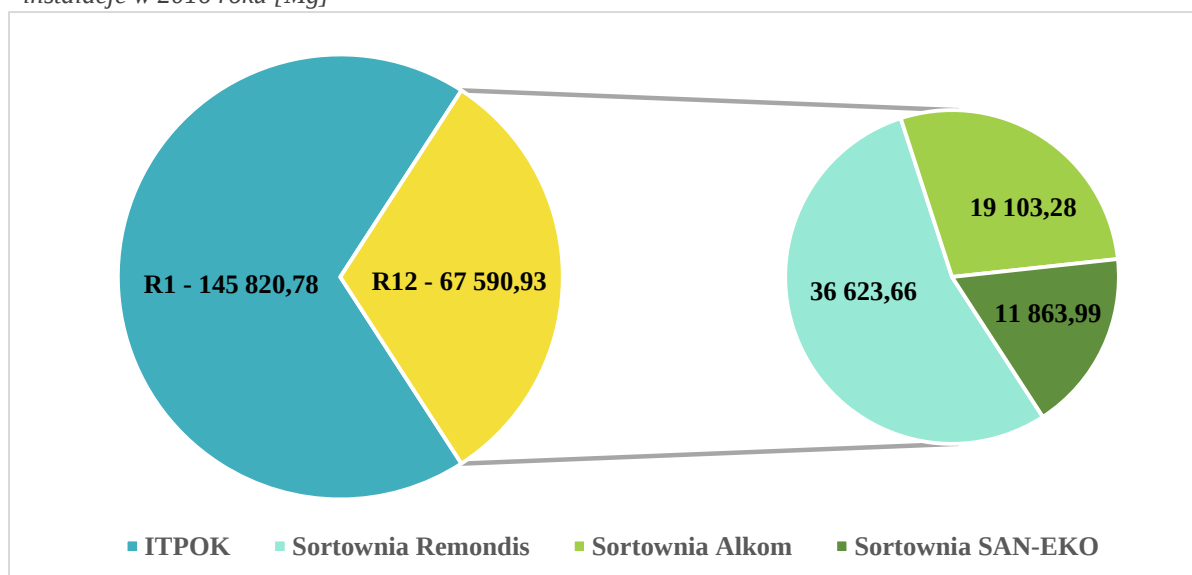
Wykres 5. Sposób zagospodarowania odpadów komunalnych zmieszanych odebranych z poszczególnych gmin – uczestników ZM GOAP w 2016 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

Do momentu pełnego rozruchu Instalacji odpady komunalne zmieszane (20 03 01) trafiały do Sortowni Remondis Sanitech Poznań (36 623,660 Mg), Sortowni firmy Alkom (19 103,280 Mg) oraz Sortowni San-Eko (11 863,990 Mg) (Wykres 6).

Wykres 6. Masa odpadów komunalnych zmieszanych odebranych z terenu ZM GOAP przekazanych na poszczególne instalacje w 2016 roku [Mg]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

4.6.2. Odpady ulegające biodegradacji

Masa odebranych odpadów ulegających biodegradacji z terenu Związku Międzygminnego w 2016 roku wynosiła 25 126,260 Mg. Odpady ulegające biodegradacji w pierwszej połowie roku były kierowane na kompostownię przyzmołą w Suchym Lesie. Natomiast od lipca do grudnia 2016 roku były kierowane na biokompostownię w Poznaniu. Odpady ulegające biodegradacji zostały poddawane procesowi odzysku metodą R3. Najwięcej odpadów ulegających biodegradacji na terenie ZM GOAP odbieranych jest z obszaru miasta Poznania - 66,4%, jednak miasto Poznań ma jeden z niższych wskaźników odpadów ulegających biodegradacji przypadających na 1 mieszkańca, który wynosi 30,881 kg. Statystyczny mieszkaniec Związku wytwarza rocznie 34,672 kg odpadów ulegających biodegradacji, najwięcej tych odpadów wytwarza mieszkaniec gminy Pobiedziska, aż 80,784 kg/M/rok. W stosunku do liczby ludności znajdującej się w rejestrach gminnych ilość odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca Związku jest większa o około 2 kg.

Tabela 9. Masa odpadów ulegających biodegradacji odebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku

Lp.	Nazwa gminy	Masa odebranych odpadów ulegających biodegradacji (20 02 01) [Mg]	Procent odpadów ulegających biodegradacji odebranych z terenu poszczególnych gmin [%]	Masa odpadów ulegających biodegradacji przypadająca na jednego mieszkańca* [kg/M/rok]
	1	2	3	4
1	Buk	709,200	2,8%	57,129
2	Czerwonak	1 088,300	4,3%	39,895
3	Kleszczewo	366,800	1,5%	47,219
4	Kostrzyn	832,400	3,3%	46,371
5	Murowana Goślina	506,400	2,0%	30,181
6	Oborniki	1 019,200	4,1%	29,937
7	Pobiedziska	1 559,300	6,2%	80,784
8	Poznań	16 687,060	66,4%	30,881
9	Swarzędz	2 357,600	9,4%	48,329
10	SUMA ZM GOAP	25 126,260	100%	34,672

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

4.7. Instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych zmieszanych i odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z terenu ZM GOAP

4.7.1. Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK)

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego dla Regionu II Gospodarki Odpadami Komunalnymi przewidziana jest instalacja RIPOK – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK). Instalacja powstała na podstawie umowy Partnerstwa Publiczno-Prywatnego (PPP) podpisanej przez Miasto Poznań i Spółki Suez Zielona Energia.

ITPOK został oddany do użytku w pierwszej połowie 2016 r. i będzie eksploatowana przez następne 25 lat przez Spółkę SUEZ Zielona Energia. Projekt pozwoli spełnić wymagania dotyczące ograniczenia ilości odpadów komunalnych trafiających na składowiska, wynikające z polskiego i europejskiego prawa. Do ITPOK od maja 2016 roku kierowany jest cały strumień odpadów komunalnych zmieszanych powstających na terenie ZM GOAP.

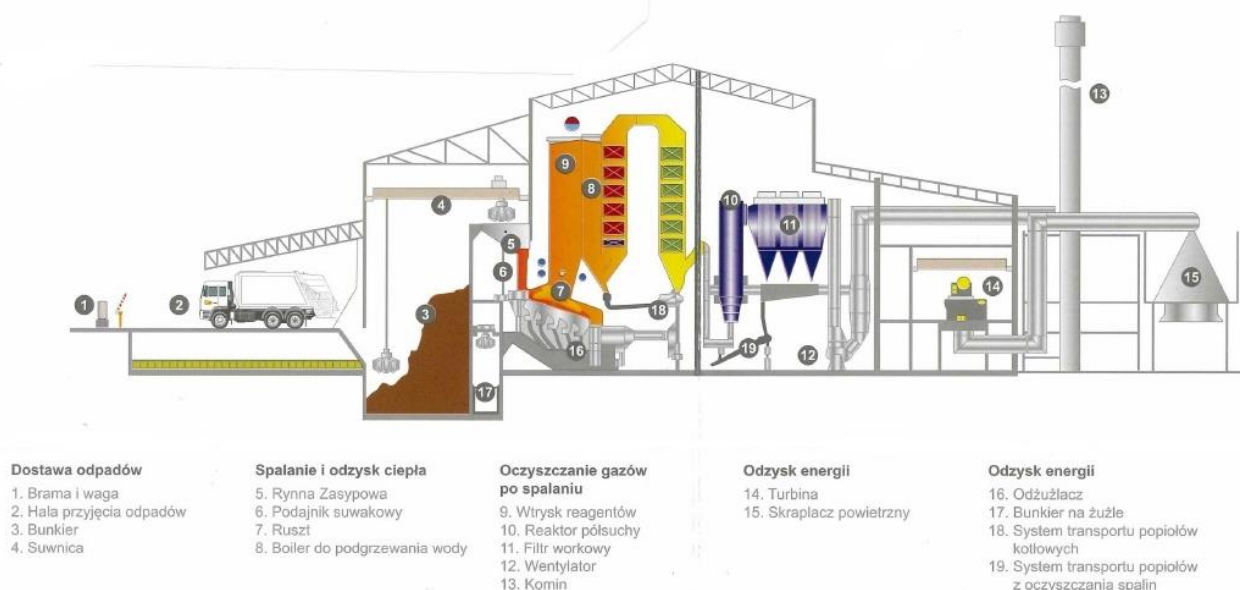
Rysunek 3. Makieta Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK)



Źródło: <http://www.sita-zielonaenergia.pl>

ITPOK przystosowana jest do przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych, innych niż niebezpieczne, a jej wydajność to około 210 000 ton/rok. W drugiej połowie 2016 roku z terenu Związku do instalacji trafiało średnio 17 900 ton miesięcznie. Odpady te zostają poddane procesowi R1, czyli spaleniu, w wyniku czego powstaje energia cieplna i energia elektryczna (Rysunek 4. Schemat procesu przetwarzania odpadów w ITPOK)

Rysunek 4. Schemat procesu przetwarzania odpadów w ITPOK



Źródło: Materiały szkoleniowe SUEZ Zielona Energia

4.7.2. Instalacja do odzysku odpadów biodegradowalnych – biokompostownia

W 2016 roku Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o.o. uruchomił instalację do odzysku odpadów ulegających biodegradacji. Zlokalizowana w Poznaniu przy składowisku odpadów komunalnych w Suchym Lesie instalacja do fermentacji i kompostowania o łącznej przepustowości 30 000 Mg/rok. Zachodzące w instalacji procesy technologiczne prowadzone są w zamkniętej hali oraz pod wiatą. Procesy fermentacji i kompostowania odbywają się w zamkniętych, hermetycznych komorach zlokalizowanych w hali. W pierwszej kolejności bioodpady poddawane są w komorach beztlenowemu procesowi fermentacji, następnie w kolejnych komorach w warunkach tlenowych odbywa się proces kompostowania. Po zakończeniu tych procesów powstały produkt podlega dojrzewaniu, magazynowaniu i konfekcjonowaniu pod wiatą. W efekcie prowadzonych procesów odzysku selektywnie zebranych odpadów pozyskany jest kompost o walorach nawozowych, wytwarzana jest energia elektryczna oraz energia cieplna.

Odpady ulegające biodegradacji z terenu ZM GOAP trafiały na biokompostownię od drugiego półrocza 2016 roku, średnio w miesiącu na instalacji zagospodarowano w procesie R3 około 2 700 Mg.

Rysunek 5. Instalacja do odzysku odpadów biodegradowalnych – biokompostownia - Poznań



Źródło: <http://www.odpady.poznan.pl>

4.8. Masa odebranych odpadów zbieranych selektywnie

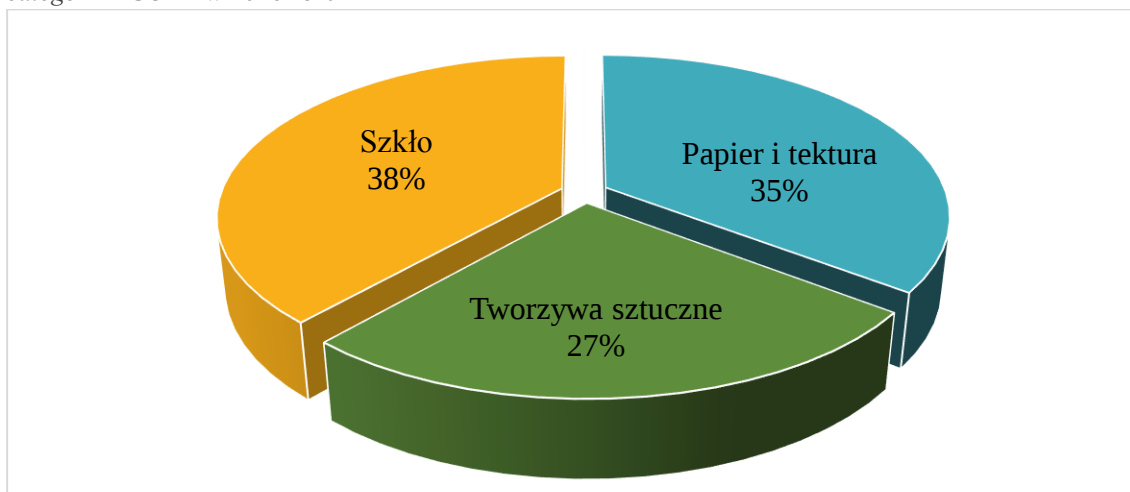
Łącznie na obszarze gmin ZM GOAP zebrano 40 958,645 Mg surowców wtórnych, do których zaliczamy papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale – są to m.in. odpady o kodach 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07, 20 01 01, 20 01 02, 20 01 39, 20 01 40. Największą masą cechowały się zebrane odpady szklane (około 38%) oraz odpady z papieru i tektury (około 35%), a w dalszej kolejności tworzywa sztuczne, które stanowiły około 27%.

Tabela 10. Masa odebranych surowców wtórnych z terenu ZM GOAP w 2016 roku

Lp.	Nazwa gminy	Papier i tektura [Mg]	Tworzywa sztuczne [Mg]	Szkło [Mg]	SUMA [Mg]
	1	2	3	4	5
1	Buk	77,060	233,160	189,180	499,400
2	Czerwonak	329,770	353,690	451,350	1 134,820
3	Kleszczewo	163,660	173,220	139,320	476,200
4	Kostrzyn	260,030	261,830	213,980	735,840
5	Murowana Goślina	155,230	211,680	337,590	704,500
6	Oborniki	265,350	522,550	700,980	1 488,880
7	Pobiedziska	268,530	349,430	342,120	960,080
8	Poznań	11 242,356	7 940,629	12 438,120	31 621,105
9	Swarzędz	1 474,100	1 050,840	812,880	3 337,820
10	SUMA ZM GOAP	14 236,086	11 097,029	15 625,530	40 958,645

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

Wykres 7. Procentowy udział masowy poszczególnych frakcji odpadów zbieranych selektywnie na terenie całego ZM GOAP w 2016 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

Analizując dane, którymi dysponuje Związek, w 2016 roku odebrano o 1 721,845 Mg odpadów zbieranych selektywnie więcej niż w roku 2015; odpowiednio: papieru i tektury o 538,706 Mg, tworzyw sztucznych o 841,949 Mg i szkła o 341,170 Mg więcej niż w roku poprzednim.

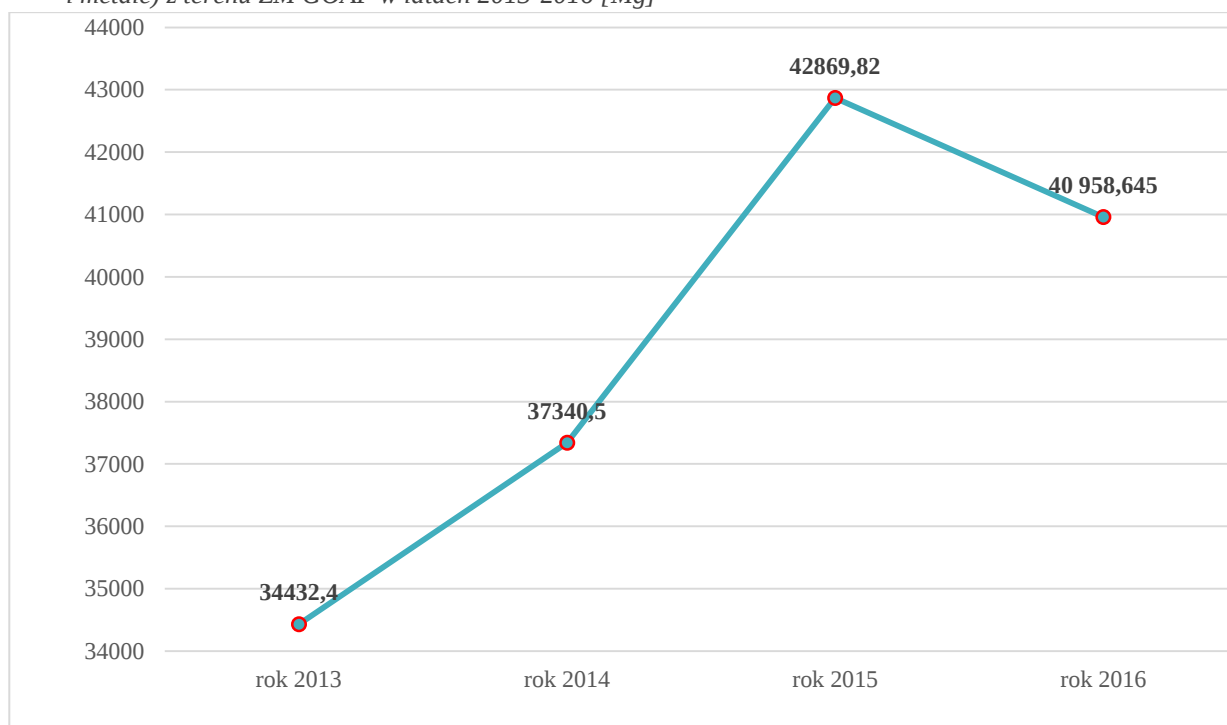
Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” w 2016 roku czynnie uczestniczył w akcjach promujących ochronę środowiska, poprzez prowadzenie działań ekologicznych w szkołach i przedszkolach, łącznie przeprowadzono 45 zajęć, w których udział wzięło 798 uczestników z obszaru Miasta Poznania, Gminy Murowana Goślina, Gminy Swarzędz i Gminy Kostrzyn. Związek wspólnie z przedstawicielami Straży Miejskiej oraz Służby Celnej realizował EKOlekcje. W 2016 r. Związek wspierał również wydarzenia miejskie i gminne, prowadząc punkt edukacyjno-informacyjny na następujących wydarzeniach:

- Targi POLEKO w Poznaniu – stoisko w ramach Eko-Forum;
- VIII Ogólnopolski Piknik Ekologiczny w Pobiedziskach;
- Dni Czerwonaka;
- Dożynki Miejskie w Parku Wilsona w Poznaniu;
- „EkoBabieLato” festyn ekologiczny organizowany w Swarzędzu.

Dodatkowo Związek brał udział w przedsięwzięciu pod nazwą „Selektywna zbiórka odpadów może być estetyczna”, w którym poprzez festyny i konferencje promował budowę pojemników podziemnych na terenie Związku Międzygminnego. Warto podkreślić, że ZM „GOAP” w 2016 r. zorganizował także konkursy: „Recyklingowy Papier”, „Bądź Eko Poznaniakiem”(wraz z Prezydentem Miasta Poznania) oraz „Dzieciaki tworzą śmieciaki”.

Organizowane przez Związek liczne działania edukacyjne kierowane do mieszkańców Związku przyczyniły się do wzrostu świadomości mieszkańców dotyczącej sposobu segregacji odpadów, a co za tym idzie zwiększenia ilości odebranych odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny w okresie od 2013 do 2016 roku. Na przebiegu lat zauważa się tendencję wzrostową masy odpadów komunalnych zbieranych selektywnie, tj.: w 2013 roku z terenu Związku odebrano 34 432,4 Mg odpadów, natomiast już w 2014 roku odebrano 37 340,5 Mg odpadów. Największą ilość odpadów selektywnych odebrano w 2015 r. - 42 869,10 Mg odpadów. Z kolei w 2016 r. zanotowano spadek ilości odebranych odpadów papieru, tworzyw sztucznych i szkła 0 4,5% w stosunku do roku poprzedniego i wynosiła 40 958,645 Mg.

Wykres 8. Masa odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (papier i tektura, tworzywa sztuczne, szkło i metale) z terenu ZM GOAP w latach 2013-2016 [Mg]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

4.9. Odpady budowlane i rozbiórkowe

W 2016 roku z obszaru Związku łącznie odebrano 11 801,054 Mg odpadów budowlanych, z czego 8 972,850 Mg odpadów zostało poddanych recyklingowi.

Tabela 11. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z terenu ZM GOAP w 2016 roku

Lp.	Nazwa gminy	Masa odebranych odpadów budowlanych w poszczególnych gminach [Mg]	Masa odebranych odpadów budowlanych poddana recyklingowi, przygotowanych do ponownego użycia oraz poddanych odzyskowi innymi metodami niż recykling i ponowne użycie [Mg]	Masa odebranych odpadów budowlanych poddana składowaniu [Mg]	Masa odebranych odpadów budowlanych przekazanych osobom fizycznym oraz magazynowanych [Mg]
	1	2	3	4	5
1	Buk	1 630,760	25,760	-	1 605,000
2	Czerwonak	237,330	237,330	-	-
3	Kleszczewo	16,210	16,210	-	-
4	Kostrzyn	29,280	29,280	-	-
5	Murowana Goślina	495,710	461,930	33,780	-
6	Oborniki	91,970	25,870	66,100	-
7	Pobiedziska	739,010	494,970	-	244,040
8	Poznań	7 397,404	6 908,480	479,770	9,154
9	Swarzędz	1 163,380	773,020	390,360	-
10	SUMA ZM GOAP	11 801,054	8 972,850	970,010	1 858,194

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań półrocznych złożonych do ZM GOAP przez firmy wpisane do RDR

4.10. Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

4.10.1. Stacjonarne Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK)

Związek Międzygminny zobowiązany jest zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt 6 ucpg do utworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w taki sposób by były one łatwo dostępne dla wszystkich mieszkańców. Punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK-i) dają mieszkańcom możliwość bezpłatnego oddania odpadów problemowych, czyli takich które stanowić mogą zagrożenie dla środowiska naturalnego, np. chemikalia, przeterminowane leki, środki ochrony roślin, baterie, akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny lub inne odpady niebezpieczne. Do odpadów problemowych zaliczamy także odpady, które z uwagi na swój rozmiar lub właściwości nie mogą trafić do odpadów zmieszanych np. odpady wielkogabarytowe takie jak np. meble, wózki dziecięce, rowery, a także zużyte opony lub niezanieczyszczone frakcje gruzu. Do PSZOK-ów mieszkańcy mogą oddać także odpady ulegające biodegradacji czy surowce wtórne. Na terenie ZM GOAP w 2016 roku funkcjonowały

trzy Stacjonarne Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych utworzone i zarządzane przez Spółkę ZZO w Poznaniu. Dwa z nich zlokalizowane są na terenie Miasta Poznania przy ul. Wrzesińskiej i ul. 28 czerwca 1956 r., trzeci zlokalizowany jest w Suchym Lesie przy ul. Meteorytowej (na terenie składowiska odpadów). Od 1 lipca 2013 roku koszty prowadzenia PSZOK-ów i koszty zagospodarowania zebranych odpadów od mieszkańców pokrywa ZM GOAP. Szczegółowe dane dot. masy zebranych odpadów komunalnych przez PSZOK-i zlokalizowane na terenie Związku w 2016 roku przedstawia tabela 12.

Tabela 12. Masa odpadów zebranych przez poszczególne PSZOK-i w 2016 roku

Lp.	Kod odpadu	PSZOK Wrzesińska	PSZOK Dębiec	PSZOK Składowisko	Suma PSZOK-i
	1	3	4	5	6
1	13 02 05*	3,030	3,604	1,128	7,762
2	13 02 08*	-	-	0,340	0,340
3	15 01 01	57,540	87,750	42,520	187,810
4	15 01 02	29,31	39,036	23,600	91,946
5	15 01 04	-	0,032	-	0,032
6	15 01 07	54,38	65,630	9,800	129,810
7	15 01 10*	1,503	0,215	1,091	2,809
8	15 02 03	0,033	-	0,193	0,226
9	16 01 03	39,707	44,100	29,660	113,467
10	16 01 07*	0,087	0,066	-	0,153
11	16 01 08*	-	-	0,170	0,170
12	16 05 06*	-	0,034	-	0,034
13	16 80 01	0,426	-	-	0,426
14	17 01 01	483,600	736,500	3 457,220	4 677,320
15	17 04 02	-	0,868	-	0,868
16	17 04 05	-	0,063	-	0,063
17	20 01 10	3,870	3,660	6,180	13,710
18	20 01 13*	0,412	0,605	0,264	1,281
19	20 01 14*	0,041	-	0,210	0,251
20	20 01 15*	0,434	-	0,234	0,668
21	20 01 19*	0,175	-	0,309	0,484
22	20 01 21*	1,721	1,255	1,571	4,547
23	20 01 23*	-	0,084	0,450	0,534
24	20 01 27*	13,201	19,792	3,556	36,549
25	20 01 28	22,781	23,572	5,477	51,83
26	20 01 29*	0,250	0,524	0,151	0,925
27	20 01 32	0,728	-	30,378	31,106
28	20 01 33*	0,634	1,467	10,273	12,374
29	20 01 34	0,057	1,250	-	1,307
30	20 01 35*	120,589	205,599	120,334	446,522
31	20 01 36	94,539	152,264	94,638	341,441
32	20 02 01	319,500	289,100	2 398,520	3 007,120
33	20 03 07	1 072,020	1 337,080	3 342,510	5 751,610
34	20 03 99	40,600	125,200	6,400	172,200
SUMA		2 361,168	3 139,35	9 587,177	15 087,695

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdania rocznego

4.10.2. Mobilne Punkty Zbiórki Odpadów Komunalnych (MPSZOK)

Z uwagi na duży obszar ZM GOAP trzy punkty selektywnej zbiórki odpadów nie wyczerpują w pełni potrzeb mieszkańców w zakresie odbioru odpadów problemowych. Zbyt duża odległość gmin do Poznania powoduje, że ich mieszkańcy rzadziej korzystają ze stacjonarnych PSZOK-ów. System gospodarki odpadami problemowymi uzupełniają więc Mobilne Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (MPSZOK), które odbierają od mieszkańców: zużyty sprzęt elektryczny, odpady niebezpieczne takie jak baterie, chemikalia, środki ochrony roślin, przeterminowane leki. Uzupełnieniem systemu odbioru odpadów problemowych (przeterminowanych leków) są także pojemniki na przeterminowane leki zlokalizowane w aptekach na terenie Związku Międzygminnego, do których mieszkańcy mogą bezpłatnie wrzucać ww. odpady.

W 2014 roku Związek Międzygminny rozstrzygnął przetarg na prowadzenie Mobilnych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych oraz odbiór przeterminowanych leków z aptek na terenie gmin wchodzących w skład Związku Międzygminnego (wyłączając Poznań). MPSZOK oraz odbiór przeterminowanych leków z aptek obowiązuje od maja 2014 roku i będzie trwał do 31.12.2017 roku. Powyższe usługi do końca czerwca świadczone były przez Firmę Handlowo-Usługową „Alkom” mgr inż. Henryk Sienkiewicz na terenie gmin:

- Buk, Oborniki, Murowana Goślina, Czerwonak i Pobiedziska.

oraz przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o. o. na terenie gmin:

- Swarzędz, Kostrzyn i Kleszczewo.

Od lipca 2016 r. Mobilne Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów oraz odbiór przeterminowanych leków z aptek świadczone są przez Firmę Handlowo-Usługową „Alkom” mgr inż. Henryk Sienkiewicz na terenie gmin: Buk, Oborniki, oraz przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o. o. na terenie gminy Swarzędz, a także przez firmę FB Serwis S. A. na terenie gmin: Czerwonak, Murowana Goślina, Pobiedziska, Kleszczewo i Kostrzyn.

MPSZOK kursują według harmonogramu ustalonego na dany rok kalendarzowy na terenie danej gminy. Postój MPSZOK odbywa się w soboty w godzinach od 7:00 do 15:00, z czego minimalny czas postoju w jednym miejscu wynosi 30 minut. Postój MPSZOK odbywa się raz na kwartał. Szczegółowy wykaz miejsc postoju MPSZOK znajduje się na stronie internetowej Związku, tj.: <http://www.goap.org.pl/mobilny-punkt-selektywnego-zbierania-odpadow-komunalnych/>

Na terenie Miasta Poznania każdy mieszkaniec może dostarczyć nieodpłatnie wytworzone w domu odpady RTV i AGD, do których zaliczamy zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (sprzęt RTV i AGD, komputery, suszarki, żelazka, pralki, lodówki, itp.), przeterminowane leki pochodzące z gospodarstw domowych, odpady niebezpieczne, w tym chemikalia: farby, rozpuszczalniki, opakowania po środkach ochrony roślin pochodzące z gospodarstw domowych do Mobilnego Punktu Gromadzenia Odpadów Problemowych, czyli GRATOWÓZU. Grатовóz to specjalny samochód, który zgodnie z ustalonym harmonogramem kursuje po Poznaniu odbierając od mieszkańców odpady problemowe.

Funkcjonujące na terenie Związku MPSZOK przyjmują następujące odpady (bezpośrednio od mieszkańców), tj.: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny; zużyte baterie i akumulatory przenośne; przeterminowane leki pochodzące z gospodarstw domowych oraz odpady niebezpieczne, w tym chemikalia (farby, rozpuszczalniki, opakowania po środkach ochrony roślin) pochodzące z gospodarstw domowych. MPSZOK nie przyjmuje takich odpadów jak: materiały zawierające azbest; odpadów w ilościach wskazujących na to, iż pochodzą z działalności gospodarczej – wszelkich odpadów w ilościach masowych (w beczkach, workach, skrzynkach np. zawierających kilkanaście butelek tego samego odpadu – pojemność ponad 20 litrów na opakowanie jednostkowe); odpadów nieoznaczonych, bez możliwości wiarygodnej identyfikacji (brak etykiet); odpadów, których odebranie może naruszać przepisy ADR, odpadów w opakowaniach ciekących oraz spoza listy odpadów wymienionych w informacji o zbiórce, wszystkich odpadów wskazujące na źródło pochodzenia inne niż z gospodarstwa domowego (np. chemikalia nietypowe dla prac domowych: kwasy, zasady, sole chemiczne, odczynniki chemiczne z wyjątkiem utrwalczy i wywoływaczy fotograficznych) – zwłaszcza w dużych ilościach; odpadów wielkogabarytowych, gruzu, odpadów budowlanych, opony, odpadów ulegających biodegradacji. Odpady wymagające opakowania przekazywane przez mieszkańców do MPSZOK powinny znajdować się w szczelnych (nieciekących) i nieuszkodzonych opakowaniach oraz posiadać oryginalną informację (etykietę) umożliwiającą identyfikację odpadu w chwili przekazania.

Szczegółowe informacje dot. masy odebranych odpadów problemowych zebranych w 2016 roku przez MPSZOK przedstawia tabela 13.

Tabela 13. Masa odpadów zbieranych przez MPSZOK na terenie ZM GOAP w 2016 roku [Mg]

Lp.	Kod odpadu	Masa odpadów zebranych w MPSZOK w poszczególnych gminach [Mg]							
		Buk	Czerwonak	Kleszczewo	Kostrzyn	Murowana Goślina	Oborniki	Pobiedziska	Swarzędz
1	20 01 13*				0,028				
2	20 01 19*			0,028	0,032	0,001		0,001	
3	20 01 21*			0,016	0,016				
4	20 01 23*		0,228		0,287	0,308		0,278	
5	20 01 27*			0,213	0,195				0,385
6	20 01 28	0,426	0,666	0,373	0,710	0,585	1,134	0,723	0,692
7	20 01 29*			0,029					0,023
8	20 01 32	0,213	0,857	0,078	0,810	0,823	0,740	0,918	2,806
9	20 01 33*			0,031	0,020				
10	20 01 34		0,013	0,005	0,008	0,012		0,018	
11	20 01 35*	1,000	1,273	1,727	2,609	1,594	0,213	0,547	1,212
12	20 01 36	0,713	1,350	1,308	1,805	3,123	1,313	1,337	1,288
SUMA		2,352	4,387	3,808	6,520	6,446	3,400	3,822	6,406
37,140 Mg									

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów miesięcznych

4.10. Podsumowanie

Związek Międzygminny w 2014 roku zorganizował przetarg na odbiór odpadów komunalnych zmieszanych oraz zielonych, a także odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych zbieranych selektywnie. Od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2017 r. ZM „GOAP” zawarł umowy na odbiór odpadów komunalnych zmieszanych i odpadów zielonych oraz odbiór i zagospodarowanie odpadów zbieranych selektywnie z następującymi Wykonawcami (tabela 14):

Tabela 14. Wykaz Wykonawców, z którymi ZM GOAP podpisał umowy na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych

Lp.	Sektor	Nazwa sektora	Główny Wykonawca realizujący umowę	Firma odbierająca odpady komunalne zgodnie z umową
	1	2	3	4
1.	I	Poznań Grunwald	FB Serwis S.A.	FB Serwis S.A.
2.	II	Poznań Jeżyce	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	PUK-T VIKOM
3.	III	Poznań Piątkowo	FB Serwis S.A.	P.U.T. ALTRANS Andrzej Lenarczyk
4.	IV	Poznań Nowe Miasto Północ	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	ALKOM
5.	V	Poznań Nowe Miasto Południe	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	SUEZ Zachód Sp. z o. o.
6.	VI	Poznań Rataje	FB Serwis S.A.	FB Serwis S.A.
7.	VII	Poznań Morasko-Umultowo-Kiekrz-Krzyżowniki	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	EKO-TOM Turguła Sp. j PT-K ORDO Marek Friebe
8.	VIII	Poznań Winogrody	FB Serwis S.A.	PGKiM Oborniki
9.	IX	Poznań Stare Miasto	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o. o. / PUK-T VIKOM
10.	X	Poznań Wilda-Dębiec	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o. o.
11.	XI	Poznań Spółdzielnia Grunwald	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o. o.
12.	XII	Buk	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	ALKOM
13.	XIII	Oborniki	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o. o.
14.	XV	Murowana Goślina-Spółdzielnia	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	ALKOM
15.	XVI	Murowana Goślina - gmina	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	EKO-TOM Turguła Sp. j PK-T ORDO Marek Friebe
16.	XVII	Czerwonak - Koziegłowy	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o. o.
17.	XVIII	Czerwonak - gmina	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	EKO-TOM Turguła Sp. j PK – T ORDO Marek Friebe
18.	XIX	Swarzędz - Spółdzielnia	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	PUK ARTUR ZYS
19.	XX	Swarzędz - gmina	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	PUK ARTUR ZYS

20.	XXI	Pobiedziska	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	PUK HEMAR Sp. z o. o.
21.	XXII	Kleszczewo	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	PUK ARTUR ZYS
22.	XXIII	Kostrzyn	Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o. wraz z konsorcjantami	PUK ARTUR ZYS

Źródło: Opracowanie własne

W ramach obowiązujących umów odbierane są odpady komunalne zmieszane (20 03 01), odpady ulegające biodegradacji (20 02 01) oraz odpady zbierane w sposób selektywny (15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07, 20 01 01, 20 01 02, 20 01 39 oraz 20 01 40).

Zmieszane odpady komunalne odebrane w ramach obowiązujących umów zawartych przez Związek z Wykonawcami wyłonionymi w ramach przetargu stanowią 99 % łącznej masy zmieszanych odpadów komunalnych odebranych z terenu Związku wykazanych w sprawozdaniach półrocznych sporządzanych przez podmioty wpisane do RDR. Natomiast odpady ulegające biodegradacji stanowią 98%, a odpady zbierane selektywnie w 76% zostały odebrane przez Wykonawców ZM GOAP.

Analizując dane zawarte w sprawozdaniach półrocznych składanych do ZM GOAP, zgodnie z art. 9n ucp, przez podmioty posiadające wpis do Rejestru Działalności Regulowanej, można zauważyć, że największy procent w strumieniu wszystkich odebranych odpadów komunalnych z terenu Związku stanowią odpady komunalne zmieszane, aż 71,6%. Największy procent odpadów zmieszanych odebrano w gminie Kostrzyn – 76,5%, a najmniej w gminie Buk – 54,1%. Odpady ulegające biodegradacji stanowią 8,4% wszystkich odebranych odpadów komunalnych, a odpady zbierane w sposób selektywny 13,7%. Odpady, które nie są odbierane w ramach obowiązującego systemu, tj. odpady budowlane oraz inne odpady stanowią zaledwie 6,3% wszystkich odebranych odpadów.

Tabela 15. Procentowy udział poszczególnych frakcji odpadów w strumieniu odebranych odpadów komunalnych z terenu ZM GOAP

Lp.	Nazwa gminy	odpadów komunalnych zmieszanych	odpadów zbieranych selektywnie	odpadów ulegających biodegradacji	odpadów budowlanych	pozostałych odpadów
	1	2	3	4	5	6
1	Buk	54,1%	8,0%	11,4%	26,2%	0,3%
2	Czerwonak	71,4%	11,5%	11,0%	2,4%	3,7%
3	Kleszczewo	70,2%	16,2%	12,5%	0,6%	0,6%
4	Kostrzyn	76,5%	10,6%	11,9%	0,4%	0,6%
5	Murowana Goślina	70,6%	11,5%	8,2%	8,1%	1,7%
6	Oborniki	76,0%	13,1%	9,0%	0,8%	1,2%
7	Pobiedziska	64,5%	10,1%	16,4%	7,8%	1,3%
8	Poznań	72,5%	14,1%	7,5%	3,3%	2,6%
9	Swarzędz	67,0%	15,6%	11,0%	5,4%	1,0%
SUMA ZM GOAP		71,6%	13,7%	8,4%	4,0%	2,3%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze sprawozdań półrocznych

5. Osiągnięte poziomy ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia

5.1. Poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2016

Zgodnie z ustawą gminy zobowiązane są do ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Osiągnięte poziomy oblicza się zgodnie ze wzorem wynikającym z *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 roku w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów*. W Rozporządzeniu podane zostały poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania jakie gmina zobowiązana jest osiągnąć w kolejnych latach. Szczegółowe informacje w ww. zakresie przedstawia tabela 16.

Tabela 16. Wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2016 dla poszczególnych gmin

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	do 16.07. 2020
Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku	50	50	45	45	40	40	35

Źródło: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 roku w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów

Związek Międzygminny w 2016 roku osiągnął wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2016 roku w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku wyniósł 0%. Dokonując szczegółowej analizy oraz obliczeń wysokości poziomów dla poszczególnych gmin – członków Związku wszystkie gminy będące członkami Związku osiągnęły wymagany w 2016 roku poziom. Osiągnięte poziomy ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania przez ZM GOAP w roku 2016 prezentuje tabela 17.

Tabela 17. Osiągnięty poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania przez ZM GOAP w roku 2016 [T_R]

Lp.	Gmina	T_R
	1	2
1	Buk	0%
2	Czerwonak	0%
3	Kleszczewo	0%
4	Kostrzyn	0%
5	Murowana Goślina	0%
6	Oborniki	0%
7	Pobiedziska	0%
8	Poznań	0%
9	Swarzędz	0%
Poziom ZM GOAP		0%

Źródło: Opracowanie własne

5.2. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

Zgodnie z ucpg gmina (Związek) musi osiągnąć wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Szczegółowo wymagane poziomy określa *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. z 2016 r., poz. 2167). Poziomy wymagane do osiągnięcia dla papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w kolejnych latach określa poniższa tabela.

Tabela 18. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w latach:								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	10	12	14	16	18	20	30	40	50

Źródło: Rozporządzeniem Ministra Środowiska 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)

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia obliczono zgodnie ze wzorem określonym w Rozporządzeniu, w którym uwzględnia się udział frakcji papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła i opakowań wielomateriałowych (U_{mpms}) w składzie morfologicznym odpadów

komunalnych z uwzględnieniem różnych wskaźników dla obszarów miasta powyżej 50 tys. mieszkańców, gdzie wynosi on 49,3%; miasta poniżej 50 tys. mieszkańców – 36,4% oraz obszarów wiejskich – 31,8%. Dla obszarów miejsko-wiejskich oblicza się wskaźnik uśredniony biorąc pod uwagę procentowy udział obszarów miejskich i wiejskich. Do obliczeń przyjęto liczbę ludności – dane z rejestrów gmin – stan na 31 grudnia 2016 r.

W celu obliczenia średniego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla całego ZM GOAP został określony U_{pmts} proporcjonalny dla trzech typów obszarów – miast pow. 50 tys. mieszkańców, miast poniżej 50 tys. mieszkańców oraz obszarów wiejskich, który wyniósł dla ZM GOAP - 45,3%.

Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła dla całego Związku w 2016 roku wynosił 41,9%. W ujęciu poszczególnych gmin największy poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia uzyskały gmina Kleszczewo (62,8%) i gmina Swarzędz (60,8%), a najmniejszy gmina Oborniki – 32,5%. Szczegółowe dane dot. osiągniętych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przez ZM GOAP w 2016 roku przedstawia tabela 19.

Tabela 19. Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przez ZM GOAP w 2016 roku [P_{pmts}]

Lp.	Gmina	P_{pmts}
1	2	
1	Buk	38,9%
2	Czerwonak	36,0%
3	Kleszczewo	62,8%
4	Kostrzyn	38,6%
5	Murowana Goślina	35,9%
6	Oborniki	24,3%
7	Pobiedziska	43,5%
8	Poznań	36,7%
9	Swarzędz	60,8%
Poziom ZM GOAP		39,1%

Źródło: Opracowanie własne

5.3. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Związek musi osiągnąć wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Szczegółowo wymagane poziomy określa 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. z 2016 r., poz. 2167). Poziomy wymagane do osiągnięcia dla innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych określa tabela 20.

Tabela 20. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych

	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w roku:								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	30	36	38	40	42	45	50	60	70

Źródło: Rozporządzeniem Ministra Środowiska 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 2012r., poz. 645)

W 2016 roku poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych dla Związku wynosił 91,6%. Szczegółowe dane dot. osiągniętych poziomów przez ZM GOAP w 2016 roku przedstawia tabela 21.

Tabela 21. Osiągnięty poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przez ZM GOAP w 2016 roku

Lp.	Nazwa gminy	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]
	1	2
1	Buk	1,6%
2	Czerwonak	100%
3	Kleszczewo	100%
4	Kostrzyn	100%
5	Murowana Goślina	93,2%
6	Oborniki	28,1%
7	Pobiedziska	66,9%
8	Poznań	93,4%
9	Swarzędz	66,5%
Poziom ZM GOAP		82,0%

Źródło: Opracowanie własne

6. Potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi

6.1. Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych

Utworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych ma na celu stworzenie odpowiednich warunków dla mieszkańców gmin umożliwiających odpowiednie zagospodarowanie odpadów, zapewniając tym samym dostosowanie do wymogów prawnych. Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 6 ucpg gminy (Związek) zapewniają czystość i porządek na swoim terenie poprzez m. in. tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy.

Utworzenie PSZOK-ów polepszy i usprawni system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie poszczególnych gmin, a także przyczyni się do zwiększenia ilości odpadów komunalnych poddawanych procesom recyklingu i odzysku innymi metodami, powodując tym samym zmniejszenie ilości odpadów przekazanych do składowania, a co za tym idzie ułatwi osiągnięcie określonych przepisami poziomów recyklingu. W Punktach zbierane i magazynowane będą m. in. odpady niebezpieczne – które przekazywane będą do odzysku i unieszkodliwiania podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia,

- odpady inne niż niebezpieczne – które przekazywane będą do ponownego użycia, odzysku, w tym recyklingu oraz w ostateczności unieszkodliwiania, podmiotom posiadającym zezwolenia,
- przedmioty przeznaczone do ponownego użycia.

Funkcjonalność obiektów można przedstawić w poniższy sposób:

- wjazd pojazdu na teren punktu, postój w wyznaczonym miejscu, rozładunek i umieszczenie odpadów w odpowiednich pojemnikach, kontenerach,
- magazynowanie odpadów w odpowiednich pojemnikach i kontenerach do czasu uzyskania ilości transportowych,
- wywóz odpadów do przetwarzania.

Wartym podkreślenia jest także fakt, iż idea funkcjonowania stacjonarnych PSZOK-ów będzie w 2017 roku kontynuowana. W dniu 21.10.2016 r. zostało wszczęte postępowanie przetargowe na Utworzenie i prowadzenie stacjonarnych i mobilnych PSZOK oraz zorganizowanie punktów odbioru przeterminowanych leków z aptek wraz z ich odbiorem i zagospodarowaniem dla mieszkańców Miasta Poznania oraz utworzenie i prowadzenie stacjonarnych PSZOK dla Gmin.

W grudniu 2016 roku przetarg został rozstrzygnięty poprzez podpisanie stosownych umów na prowadzenie PSZOK na terenie poszczególnych gmin. Oprócz dotychczas funkcjonujących PSZOK-ów dodatkowo zostaną utworzone Stacjonarne PSZOK-i na terenie Gminy Oborniki, Gminy Czerwonak

oraz Miasta i Gminy Murowana Goślina. Ponadto planowane jest uruchomienie PSZOK-u na terenie Miasta i Gminy Buk.

6.1.2. Stacje przeładunkowe

Ważnym czynnikiem wpływającym na koszty gospodarowania odpadami komunalnymi jest ich transport. Optymalizacja transportu odpadów polega między innymi na budowie stacji przeładunkowych odpadów komunalnych, które pozwalają zmniejszyć koszt transportu odpadów. Stacje przeładunkowe odpadów komunalnych nie są instalacjami do przetwarzania odpadów komunalnych, należą jednak do inwestycji związanych z zagospodarowaniem odpadów komunalnych.

Dla Regionu II w projekcie Wielkopolskiego Planu Gospodarki Odpadami na lata 2016-2022 zostały uwzględnione plany związane z modernizacją i budową stacji przeładunkowych. Na terenie Związku do 2017 roku rozbudowana ma być stacja przeładunkowa odpadów komunalnych w Poznaniu zarządzana przez: SAN-EKO Zakład Usług Komunalnych Krzysztof Skoczylas. Ponadto planuje się budowę stacji przeładunkowych w następujących lokalizacjach:

- Czerwonak, ul. Gdyńska 131, zarządzana przez PKT Ordo Marek Friebe,
- Poznań, ul. Rumiankowa 11, zarządzana przez: EKO-TOM Turguła Sp.j.
- Oborniki, zarządzana przez: PGKiM Oborniki,
- Suchy Las, ul. Meteorytowa 1, zarządzana przez: ZZO w Poznaniu Sp. z o.o.
- Buk - Wysoczka, zarządzana przez: ZGK Sp. z o.o.
- Pobiedziska – Borówko, zarządzana przez: ZK w Pobiedziskach Sp. z o.o.

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

Od 1 lipca 2013 roku organizatorem systemu gospodarowania odpadami komunalnymi jest Związek Międzygminny, który zgodnie ze znowelizowaną ustawą zapewnia odbiór odpadów od wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych. Od 1 lipca 2013 r. to Związek ponosi koszty związane z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych, w zamian za wnoszoną przez właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Koszty odbioru i transportu odpadów zmieszanych i odpadów ulegających biodegradacji oraz koszty odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów zbieranych selektywnie z terenu całego ZM GOAP do wskazanych instalacji w 2016 roku wyniosły około 57,4 mln zł. Natomiast koszty zagospodarowania wszystkich odpadów zmieszanych i ulegających biodegradacji, prowadzenia i obsługi PSZOK-ów oraz MPSZOK-ów w 2016 roku łącznie wyniosły około 63 mln zł.