



# Odpady zielone - problemem dla gminnego systemu gospodarki odpadami?

**Adam Musiała**  
**Dyrektor Biura Zarządzania Gospodarką Odpadami Komunalnymi**  
**Urząd Miasta Bydgoszczy**



**Bydgoszcz** - to stolica województwa kujawsko-pomorskiego (siedziba wojewody) i ósme co do wielkości miasto w Polsce. Stanowi duży ośrodek gospodarczy, kulturalny, akademicki, medyczny, wojskowy i sportowy. Jest węzłem drogowym, kolejowym i żeglugi śródlądowej w kraju, posiada Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego oraz port rzeczny.

**Zamieszkuje 358 tys osób (GUS), zajmuje powierzchnię 175,98 km<sup>2</sup>**



Województwo podzielone jest na 4 regionów:

- Północny
- Wschodni
- Południowy
- Zachodni

W mieście Bydgoszczy funkcjonują 3 Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK)

W całym regionie funkcjonuje 6 RIPOK`ów







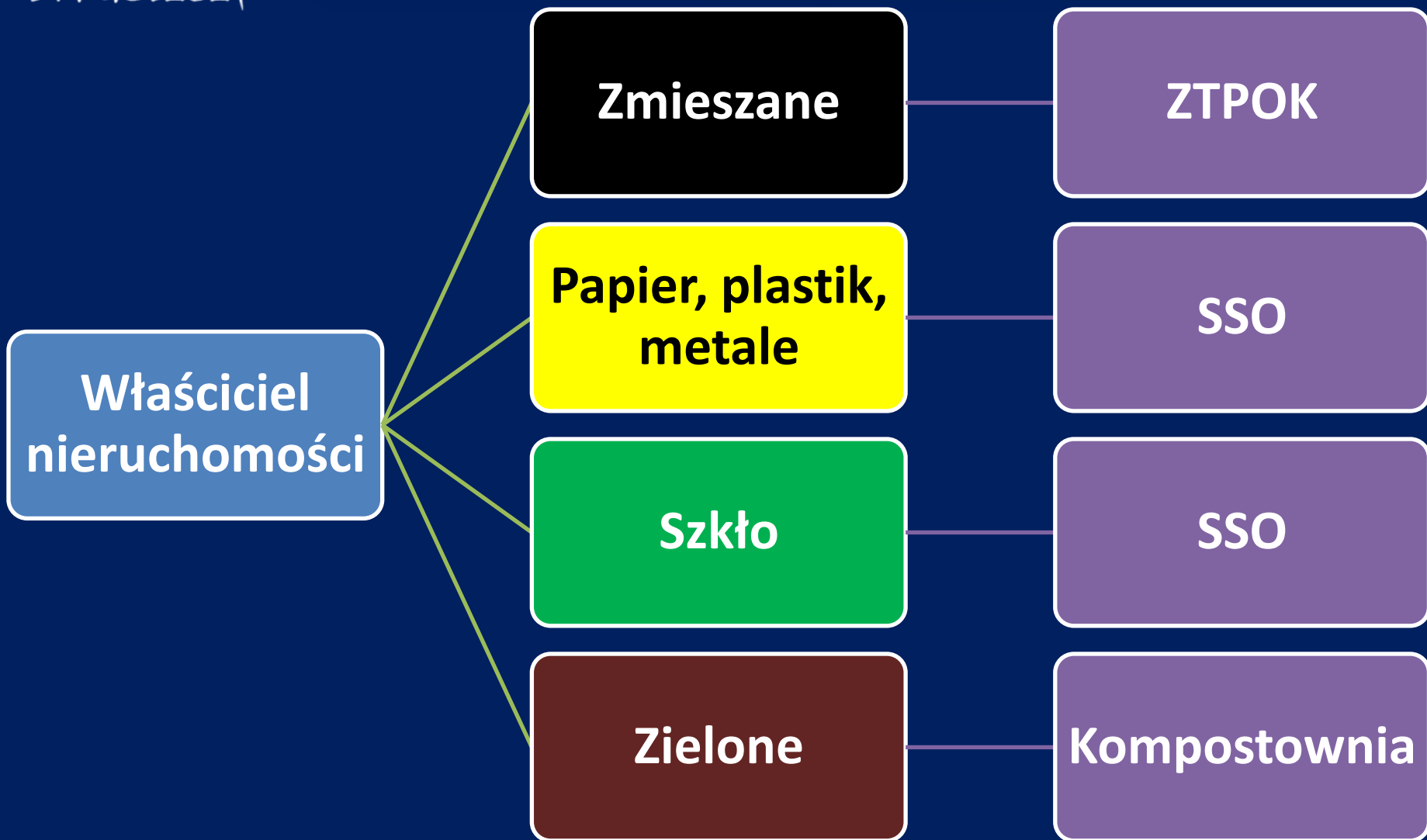
Miasto Bydgoszcz poprzez spółkę miejską prowadzi trzy regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych dla Regionu 4 –Zachodniego województwa kujawsko-pomorskiego:

- 1) Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane w Bydgoszczy przy ulicy Prądocińskiej 28,**
- 2) Kompostownię Odpadów Ulegających Biodegradacji zlokalizowaną w Bydgoszczy przy ulicy Prądocińskiej 28,**
- 3) Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych zlokalizowany w Bydgoszczy przy ulicy E. Petersona 22.**

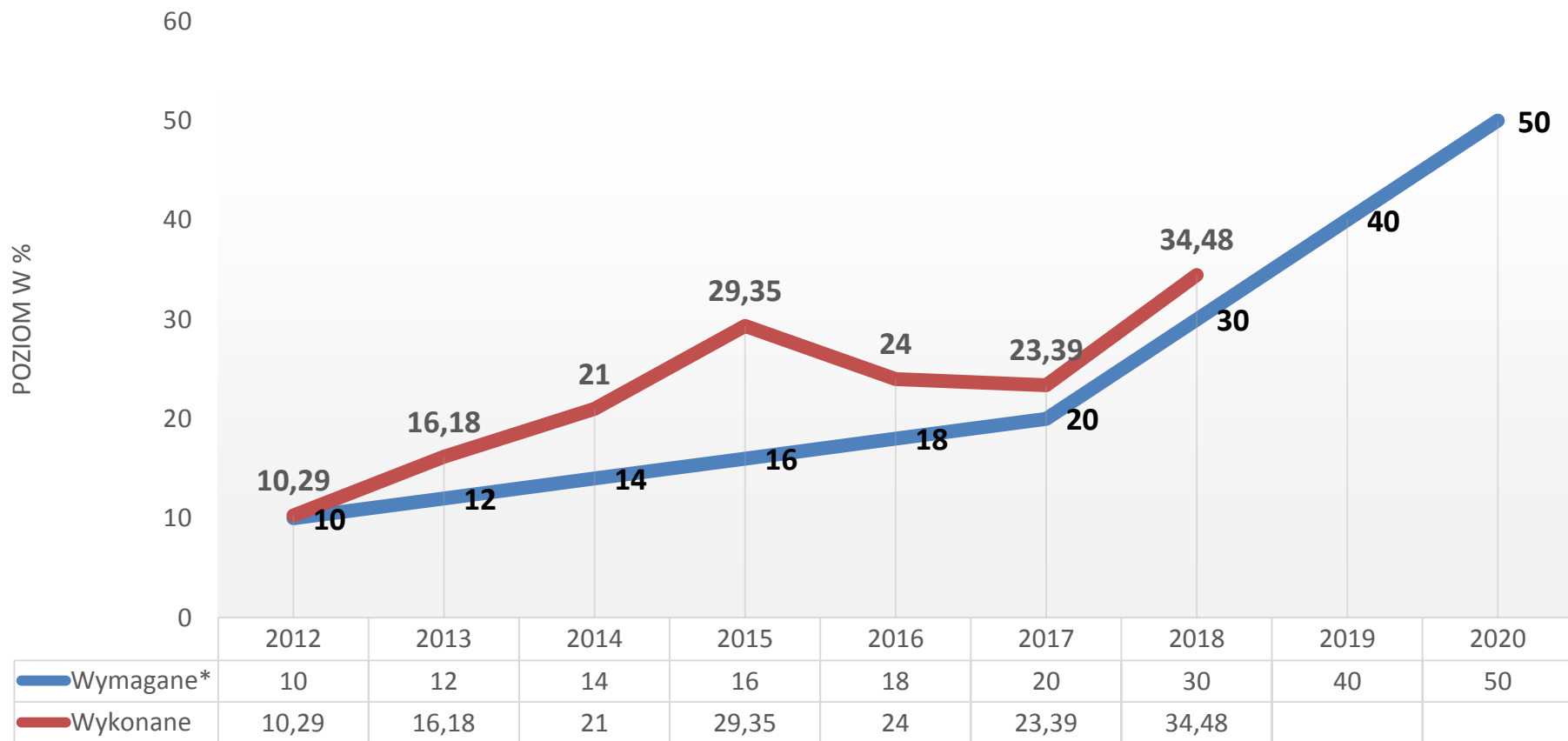
Na mocy umowy spółka miejska, wszystkie odbierane z terenu Bydgoszczy odpady komunalne, w tym odpady zielone są przyjmowane do zagospodarowania przez instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych prowadzone przez MKUO ProNatura Sp. z o.o.



# Schemat drogi odpadu komunalnego w Bydgoszczy od 1 stycznia 2016 r.

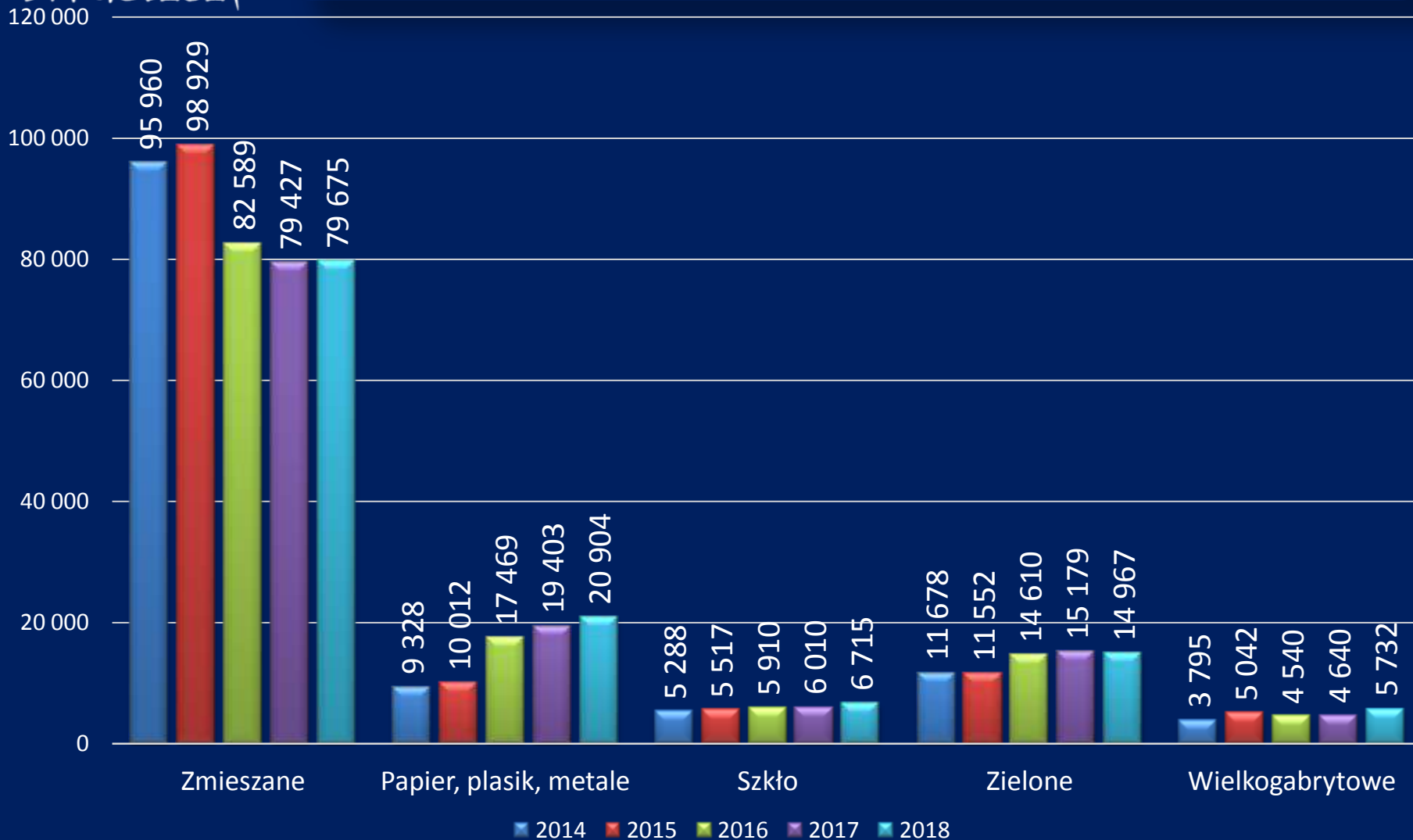


# Uzyskanie poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych [%] Wyzwanie – segregacja i jej jakość



\*Wymagania wynikające z Rozporządzenia 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).

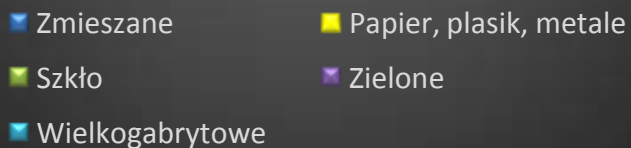
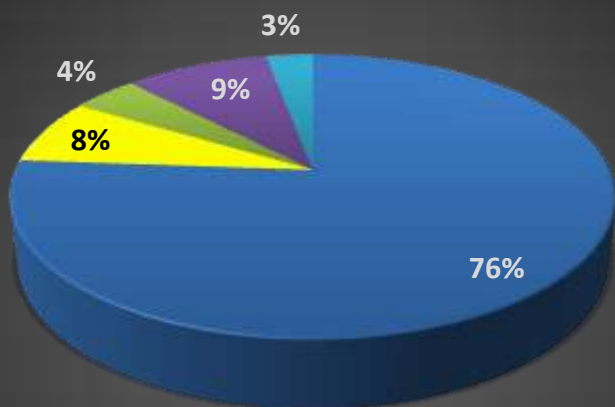
## Poszczególne frakcje odpadów w latach 2014-2018



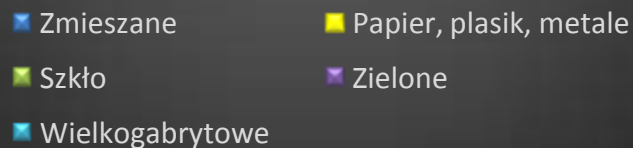
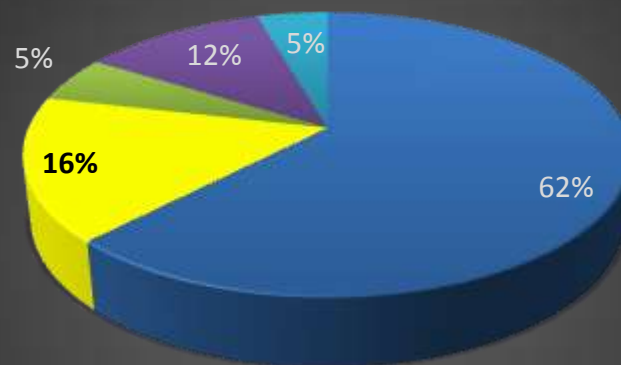


Frakcja	2014		2015		2016		2017		2018		Różnica 2018-2014
	Wartość	Procent	Wartość	Procent	Wartość	Procent	Wartość	Procent	Wartość	Procent	
Zmieszane	95 960	76,13%	98 929	75,51%	82 589	65,96%	79 427	63,36%	79 675	62,25%	-16 284
Papier, plastik, metale	9 328	7,40%	10 012	7,64%	17 469	13,95%	19 403	15,48%	20 904	16,33%	11 576
Szkło	5 288	4,19%	5 517	4,21%	6 010	4,80%	6 707	5,35%	6 715	5,25%	1 427
Zielone	11 678	9,26%	11 522	8,79%	14 610	11,67%	15 179	12,11%	14 967	11,69%	3 290
Wielkogabrytowe	3 795	3,01%	5 042	3,85%	4 540	3,63%	4 640	3,70%	5 732	4,48%	1 937
<b>razem</b>	<b>126 047</b>	<b>100,00%</b>	<b>131 022</b>	<b>100,00%</b>	<b>125 216</b>	<b>100,00%</b>	<b>125 356</b>	<b>100,00%</b>	<b>127 993</b>	<b>100,00%</b>	<b>1 946</b>

### 2014 r.



### 2018 r.



Region 4 Zachodni	MBP mechaniczna (wg. Mocy przeliczeniowych)	MBP biologiczna (wg. Mocy przeliczeniowych)	Zdolność przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych (wyliczona z mocy biologicznej MBP)	Przetwarzanie odpadów zielonych (wg. Decyzji adm. Skorygowanych w terenie)	Składowisko wolna pojemność (wg. WSO skorygowane o dec. adm)	Spalarnia (wg. Dec. Adm.)
CORIMP-BYDGOSZCZ	40.000	16.000	30.800	3.000	0	0
REMONDIS-BYDGOSZCZ	95.000	48.000	92.300	3.000	0	0
PRONATURA-BYDGOSZCZ	106.000	0	0	4.000	672.000	180.000
WAWRZYNKI	91.000	36.000	69.200	2.000	212.900	0
MPO TORUŃ	55.000	28.000	53.800	8.000	589.500	0
GIEBNIA	0	0	246.100	1.000	201.900	0
<b>RAZEM</b>	<b>387.000</b>	<b>128.000</b>		<b>21.000</b>	<b>1.676.300</b>	<b>180.000</b>

# Kompostownia kontenerowa odpadów ulegających biodegradacji



Od stycznia 2016r. do Kompostowni Kontenerowej Odpadów Ulegających Biodegradacji przyjmowane są odpady zielone oraz inne odpady ulegające biodegradacji zgodnie z pozwoleniem zawartym w decyzji na zagospodarowanie odpadów w ilości max. 4.000Mg/rok.

Kompostowanie jest naturalnym procesem biologicznym, który wykorzystując działanie określonych mikroorganizmów, powoduje rozkład substancji organicznej, przetwarzając ją w efekcie końcowym na wodę, gaz, ciepło i ustabilizowany nawóz.

Proces kompostowania zachodzi w 2 fazach:

- **Faza kompostowania intensywnego** (początkowa), zwana także wysokotemperaturową;
- **Faza dojrzewania kompostu**, nazywana kompostowaniem mezofilowym.

Czas przebiegu faz zależy od składu kompostowanej biomasy i stosowanej technologii.



# Kompostownia kontenerowa odpadów ulegających biodegradacji



Celem rozdrobnienia i wymieszania odpadów jest równomierne odwłóknienie i rozdrobnienie materiałów drewnianych, dostarczając na wyjściu produkt o charakterystyce odpowiedniej do dalszych etapów procesu technologicznego (rozkład materii organicznej poprzez działanie mikroorganizmów). Wymieszanie stanowi bardzo istotny etap procesu, ponieważ poszczególne rodzaje odpadów (na wejściu) składają się z produktów posiadających różne zdolności fermentacyjne. Rozdrobnienie/wymieszanie zachodzi poprzez działanie dwóch wałów obracających się bardzo powoli w przeciwnych kierunkach, wyposażonych w spirale przeciwstawne i lemieszce. Tak przygotowana mieszanka posiada właściwą porowatość, pozwalając na jednolite napowietrzenie mieszanki i jej stabilną fermentację w dalszych etapach procesu technologicznego.

Odpady organiczne i frakcja drewniana, drobna lub po rozdrobnieniu, zostają załadowane z użyciem ładowarki do miksera, gdzie materiał zostanie rozdrobniony, wymieszany i zhomogenizowany. Następnie za pomocą ładowarki, wytworzona



# Wyodrębnienie odpadów zielonych ile i gdzie je zagospodarujemy

Prawie 15 tys. Odpadów zielonych pochodzących z sektorów Miasta Bydgoszczy zostało zagospodarowanych w poniższych instalacjach:

- **Kompostownia Kontenerowa Odpadów Ulegających Biodegradacji Międzygminnego Kompleksu Unieszkodliwiania Odpadów ProNatury Sp. z o.o.** zagospodarowała w ubiegłym roku 3 999,88 Mg odpadów zielonych, w tym **3 990,920 Mg** odpadów o kodzie 20 02 01- odpadów ulegających biodegradacji.
- Ponad **9 tys. Mg** odpadów zielonych zostało zagospodarowanych w RIPOK **P.U.K. Corimp** sp. z o.o.





# Ilość wytworzonego produktu uzyskanego ze strumienia odpadów zielonych odebranych z terenu miasta **Bydgoszczy** (na przykładzie 2017 roku)

- Ilość wytworzonego nawozu PRONATURAL (ProNatura):

**Rok 2017 – 1 400 Mg**

- Ilość wytworzonego środka poprawiającego właściwości gleby KOMPOSCOR (Corimp)

**Rok 2017 – 6 345 Mg**



# Jakie spotykamy problemy przy zagospodarowaniu odpadów zielonych

- Podstawowym problemem spotykanym przy unieszkodliwianiu odpadów zielonych jest ich zanieczyszczenie. Do odpadów zielonych powstających na terenach zamieszkałych i ogródkach działkowych zaliczamy: skoszoną trawę, liście i gałęzie (rozdrobnione, pocięte). Natomiast w praktyce we frakcji odpadów zielonych często spotykamy szkło, folię czy butelki pet. Mieszkańcy potrafią również zmieszać odpady zielone z odpadami pobudowlanymi lub z wielkogabarytami. Pracownicy Spółki ProNatura wśród odpadów trafiających do Kompostowni Kontenerowej Odpadów Ulegających Biodegradacji znajdowali opony, meble lub gruz. Zanieczyszczenie odpadów stanowi niezwykle duże wyzwanie dla Spółki z tego względu, że pochłania zarówno czas na oczyszczenie wsadu do kompostowni a także generuje koszty.
- Oddzielnym problemem są również limity dla zagospodarowania odpadów zielonych. Kompostownia Kontenerowa Odpadów Ulegających Biodegradacji może unieszkodliwić w przeciągu roku zaledwie 4 tys. Mg odpadów zielonych, natomiast w 2018 roku Spółka przyjęła tych odpadów ponad 13 tys. Mg. Wymagają one zagospodarowania w instalacjach zastępczych co generuje koszty oraz konieczność przeprowadzania przetargów na ich zagospodarowanie.



# Jakie spotykamy problemy przy zagospodarowaniu odpadów zielonych

- Problem stanowić może również zagospodarowanie produktu powstałego z odpadów zielonych w kompostowniach. Dla uzyskania pozwolenia na wprowadzenie do obrotu nawozów niezbędne są szczegółowe badania nawozu, liczne opinie instytutów badawczych a często także przeprowadzenie rocznych badań polowych.
- Ograniczenia w stosowaniu kompostów z bioodpadów są często dużym problemem dla operatorów instalacji, a co gorsze – nawet po wdrożeniu odpowiedniej technologii i uzyskaniu odpowiednich parametrów jakości kompostu nie ma gwarancji jego zbytu. Nawozy organiczne produkowane z odpadów zielonych są nawozami wymagającymi, należy je przekopać z ziemią, wymieszać, nie wystarczy rozsypać i czekać aż się rozpuszczą tak jak w przypadku nawozów mineralnych dlatego zainteresowanie tego typu nawozami jest znikome co powoduje problemy ze zbytem.

# Harmonogram wprowadzania BIO

Początek  
zbiórki  
odpadów  
zielonych  
(trawa liście  
gałęzie)

Otworzenie  
Kompostowni  
zbiórka  
odpadów  
zielonych w  
pojemnikach

Rozpoczęcie  
zbiórki  
odpadów  
ulegających  
biodegradacji

1.07.2013

1.01.2016

1.01.2020



# Jakie plany na przyszłość

Ustawodawca w projektach nowel ustawy o odpadach oraz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach konsekwentnie proponuje usunięcie pojęcia odpadów zielonych, a zastąpienie go pojęciem bioodpadów (ulegające biodegradacji odpady z ogrodów i parków, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych, gastronomii, zakładów zbiorowego żywienia, jednostek handlu detalicznego, a także porównywalne odpady z zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność). Zbiórka bioodpadów, zwłaszcza odpadów kuchennych, wymaga zapewnienia odpowiednich mocy przerobowych w instalacjach spełniających kosztowne wymagania technologiczne dla tego strumienia. Powoduje to konieczność dostosowania istniejących instalacji lub budowę nowych, przystosowanych do unieszkodliwiania głównie odpadów kuchennych.

Miasto Bydgoszcz aby sprostać wyzwaniom jakie stawia przed nią ustawodawca przygotowuje się do budowy stacji fermentacji, w której unieszkodliwieniu ulegać będą odpady biodegradowalne. W użytku pozostanie natomiast przez cały czas Kompostownia Kontenerowa Odpadów Ulegających Biodegradacji.



# Dziękuję za uwagę!



**Adam Musiała**

Dyrektor Biura

Zarządzania Gospodarką Odpadami  
Komunalnymi

[odpady@um.bydgoszcz.pl](mailto:odpady@um.bydgoszcz.pl)

tel. 52 58 59 134 fax. 52 58 59 209

[www.bydgoszcz.pl](http://www.bydgoszcz.pl)

[www.czystabydgoszcz.pl](http://www.czystabydgoszcz.pl)