



INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYM POZIOMIE RECYKLINGU I PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UZYCIA PAPIERU, METALI, TWORZYW SZTUCZNYCH I SZKŁA CZ. III

Sławomir Chybiński, proGEO Sp. z o.o. Wrocław
Paweł Szyszkowski, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,
STROBILUS

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJACYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

12

a) Informacja o masie odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła¹²⁾ przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego w danym okresie sprawozdawczym

Kod odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]

12) Należy uwzględnić odpady o kodach: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05, ex 15 01 06 – w części zawierającej papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, opakowania wielomateriałowe, 15 01 07, 19 12 01, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04, 19 12 05, 20 01 01, 20 01 02, 20 01 39, 20 01 40, ex 20 01 99 Odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach*.

Należy również uwzględnić odpady o tych kodach przekazane podmiotowi posiadającemu zezwolenie na zbieranie odpadów, co do których podmiot wypełniający sprawozdanie posiada informację o przekazaniu ich do recyklingu i przygotowanych do ponownego użycia.

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJACYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

a) Informacja o masie odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła¹²⁾ przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego w danym okresie sprawozdawczym

Kod odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾
7	7	[Mg]
		8

7) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1923)

8) Z dokładnością do trzeciego miejsca po przecinku dla odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne. W przypadku gdy masa odpadów jest mniejsza niż 1 kg, należy podać masę w zaokrągleniu do 1 kg



II. INFORMACJA O POSZCZEGÓLNYCH RODZAJACH ODPADÓW KOMUNALNYCH ODEBRANYCH Z OBSZARU GMINY/ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO					
a) Informacja o odebranych odpadach komunalnych nieulegających biodegradacji ⁵⁾					
Nazwa i adres instalacji ⁶⁾ , do której zostały przekazane odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Masa odebranych odpadów komunalnych ⁸⁾ [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych ⁹⁾	
III. INFORMACJA O DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY/ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO PUNKTACH SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH					
Nazwa i adres punktu	Kod zebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Rodzaj zebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Masa zebranych odpadów komunalnych ⁸⁾ [Mg]	Nazwa i adres instalacji ⁶⁾ , do której zostały przekazane odpady komunalne	Sposób zagospodarowania zebranych odpadów ⁹⁾
SUMA				4	



II. INFORMACJA O POSZCZEGÓLNYCH RODZAJACH ODPADÓW KOMUNALNYCH ODEBRANYCH Z OBSZARU GMINY/ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO					
a) Informacja o odebranych odpadach komunalnych nieulegających biodegradacji ⁵⁾					
Nazwa i adres instalacji ⁶⁾ , do której zostały przekazane odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Masa odebranych odpadów komunalnych ⁸⁾ [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych ⁹⁾	
Dotyczy odpadów <u>papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła</u> przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi					
III. INFORMACJA O DZIAŁAJĄCYM SYSTEMIE SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH			SELEKTYWNEGO ZBIERANIA		
Nazwa i adres punktu	Kod zebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Rodzaj zebranych odpadów komunalnych ⁷⁾	Masa zebranych odpadów komunalnych ⁸⁾ [Mg]	Nazwa i adres instalacji ⁶⁾ , do której zostały przekazane odpady komunalne	Sposób zagospodarowania zebranych odpadów ⁹⁾
SUMA				5	

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJACYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

a) Informacja o masie odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła¹²⁾ przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego w danym okresie sprawozdawczym

Kod odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
15 01 04	Opakowania z metali	
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	
ex 15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe – w części zawierającej papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, odpady wielomateriałowe	
15 01 07	Opakowania ze szkła	
19 12 01	Papier i tektura	
19 12 02	Metale żelazne	
19 12 03	Metale nieżelazne	
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	6

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJACYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

a) Informacja o masie odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła¹²⁾ przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego w danym okresie sprawozdawczym

Kod odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]
19 12 05	Szkło	
20 01 01	Papier i tektura	
20 01 02	Szkło	
20 01 39	Tworzywa sztuczne	
20 01 40	Metale	
ex 20 01 99	Odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	
Suma		

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJACYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

b) Informacja o masie odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła¹²⁾ przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów zmagazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych

Kod odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	Rok sprawozdawczy, w którym odpady zostały wykazane jako odebrane lub zebrane

II. INFORMACJA O POSZCZEGÓLNYCH RODZAJACH ODPADÓW KOMUNALNYCH ODEBRANYCH Z OBSZARU GMINY/ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO

e) Informacja o odpadach magazynowanych w poprzednich latach i przekazanych do zagospodarowania w danym roku sprawozdawczym (ulegających i **nieulegających biodegradacji**)

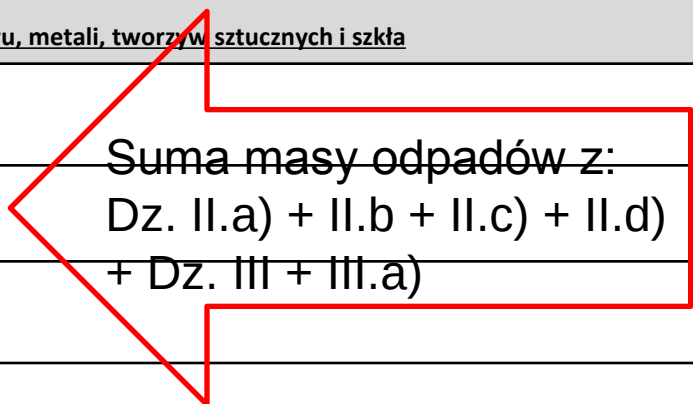
Nazwa i adres instalacji ⁶⁾ , do	Kod magazynowa-nych odpadów	Rodzaj magazynowanych	Masa magazynowa-nych	Sposób zagospoda-rowania	Rok sprawo-zdawczy,
---	-----------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------	---------------------

III. INFORMACJA O DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY/ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO PUNKTACH SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

b) Informacja o odpadach magazynowanych w poprzednich latach i przekazanych do zagospodarowania w danym roku sprawozdawczym (ulegających i **nieulegających biodegradacji**)

Nazwa i adres instalacji ⁶⁾ , do której zostały przekazane odpady komunalne	Kod magazynowa-nych odpadów komunalnych ⁷⁾	Rodzaj magazynowanych odpadów komunalnych ⁷⁾	Masa magazynowa-nych odpadów komunalnych ⁸⁾ [Mg]	Sposób zagospoda-rowania magazyno-wanych odpadów komunalnych ⁹⁾	Rok sprawozda-wczy, w którym odpady zostały wykazane jako zebrane
SUMA					

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI ¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA	
c) Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia <u>papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła</u>	
Łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	Suma masy odpadów z: Dz. V.a) + V.b) (Mr_{pmts})
Łączna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ⁸⁾ , ¹³⁾ [Mg]	
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI ¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA	
c) Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia <u>papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła</u>	
Łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	 Suma masy odpadów z: Dz. II.a) + II.b) + II.c) + II.d) + Dz. III + III.a)
Łączna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ⁸⁾ , ¹³⁾ [Mg]	
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI ¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA	
c) Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia <u>papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła</u>	
Łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	
Łączna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ⁸⁾ , ¹³⁾ [Mg]	
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	

Na podstawie KPGO 2022
lub na podstawie badań
morfologii odpadów
komunalnych wykonanych
na zlecenie gminy (**Um_{pmts}**)

Jak wyznaczyć wskaźnik Um_{pmts} , korzystając z danych zawartych w Krajowym planie gospodarki odpadami?

- Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców
 - $Um_{pmts} = 49,3\%$
- Miasta poniżej 50 tys. mieszkańców
 - $Um_{pmts} = 36,4\%$
- Gminy wiejskie
 - $Um_{pmts} = 31,8\%$

Poprzednio:

- 1) Um_{pmts} gminy miejskiej liczącej powyżej 50 tys. mieszkańców - 46,8%;
- 2) Um_{pmts} gminy miejskiej liczącej poniżej 50 tys. mieszkańców - 32,4%);
- 3) Um_{pmts} gminy wiejskiej udział - 27,7 %;

Jak wyznaczyć wskaźnik Um_{pmts} , korzystając z danych zawartych w Krajowym planie gospodarki odpadami?

- Gminy miejsko-wiejskie:

Aby wyznaczyć Um_{pmts} dla gminy miejsko-wiejskiej, należy obliczyć stosunek części miejskiej do wiejskiej (na podstawie liczby mieszkańców poszczególnych terenów gminy), a następnie pomnożyć przez odpowiednie Um z kpgg 2022.

Um dla całej gminy jest sumą iloczynów Um części wiejskiej i Um części miejskiej.

Jak wyznaczyć wskaźnik Um_{pmts} , korzystając z danych zawartych w Krajowym planie gospodarki odpadami?

Przykład:

- Gmina miejsko-wiejska, w której ogólna liczba mieszkańców (L_m) wynosi 10 000:
 - Liczba mieszkańców części miejskiej (L_{mm}) wynosi 7 000,
 - liczba mieszkańców części wiejskiej (L_{mw}) wynosi 3 000.

Um_{pmts} dla takiej gminy oblicza się następująco:

Jak wyznaczyć wskaźnik Um_{pmts} , korzystając z danych zawartych w Krajowym planie gospodarki odpadami?

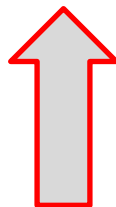
- Najpierw należy ustalić jaki procent gminy stanowi ludność wiejska (x) a jaki ludność miejska (y):
 $x = (L_{mw} * 100) / L_m = (3\ 000 * 100) / 10\ 000 = 30\%$
 $y = 100\% - x = 100\% - 30\% = 70\%$
- Następnie można wyznaczyć Um_{pmts} , korzystając z dwóch danych wskazanych kpgo 2022:
 Um_{pmts} dla terenów wiejskich ($U_{mw} - 31,8\%$) oraz Um_{pmts} dla miast poniżej 50 tys. mieszkańców ($U_{mm} - 36,4\%$).
- Udział morfologiczny dla całej gminy wyznacza się w następujący sposób:
 $Um_{pmts} = (U_{mw} * x) + (U_{mm} * y) = (31,8 * 0,30) + (36,4 * 0,70) = \mathbf{35,02\%}$

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

c) Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	
łączna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ⁸⁾ , 13) [Mg]	
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	15 (P _{pmts})

15) Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oblicza się zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 3b ust. 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach



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)

Obliczenie osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]

- Krok I: Obliczenie łącznej masy wytworzonych odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła (Mw_{pmts})

$$Mw_{pmts} = Lm \times Mw_{GUS} \times Um_{pmts}$$

gdzie:

Lm - liczba mieszkańców gminy

Mw_{GUS} – masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca na terenie województwa

Um_{pmts} - udział łączny odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła i wielomateriałowych w składzie morfologicznym odpadów komunalnych

Obliczenie osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]

- Lm - liczba mieszkańców gminy**

Zgodnie z danymi pochodzącymi 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.

- Mw_{GUS} – masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca na terenie województwa**

Zgodnie z aktualnymi danymi publikowanymi przez Główny Urząd Statystyczny. W 2015 r. w województwie kujawsko - pomorskim wytworzono **284,0 kg** odpadów komunalnych na mieszkańca.

Obliczenie osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]

- Um_{pmts} - udział łączny odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła i wielomateriałowych w składzie morfologicznym odpadów komunalnych**

Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców

– **$Um_{pmts} = 49,3\%$**

Miasta poniżej 50 tys. mieszkańców

– **$Um_{pmts} = 36,4\%$**

Gminy wiejskie

– **$Um_{pmts} = 31,8\%$**

Obliczenie osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]

- Obliczenie łącznej masy wytworzonych odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła (Mw_{pmts})

$$Mw_{pmts} = Lm \times Mw_{GUS} \times Um_{pmts}$$

$$\text{Np. } Mw_{pmts} = 10\,000 \times 0,284 \text{ Mg} \times 0,3502 = 994,6 \text{ Mg}$$

Obliczenie osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]

- Krok II: Obliczenie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (P_{pmts})

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

gdzie:

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

Mr_{pmts} – łączna masa odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła 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, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg

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

V. INFORMACJA O OSIĄGNIĘTYCH POZIOMACH RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI¹¹⁾ ORAZ OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH DO SKŁADOWANIA

c) Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

łąćzna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	Mr_{pmts}
łąćzna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ⁸⁾ , ¹³⁾ [Mg]	
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	Um_{pmts}
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	P_{pmts}

$$Mw_{pmts} = Lm \times Mw_{GUS} \times Um_{pmts}$$

Rozporządzenie z dnia 27 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami (Dz.U. 2016 poz. 2167)

Tabela 1. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło [%]

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

Paweł Szyszkowski
strobilus.wroclaw@gmail.com

Sławomir Chybiński
s.chybinski@progeo.wroc.pl

***DZIĘKUJĘ
ZA UWAGĘ***