

Sposób wyliczenia poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych

(na podstawie rozporządzenia MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych)

$$P = \frac{336,8452}{863,6052} \times 1 = 39,00 \% - \text{poziom osiągnięty}$$

Komunikat w sprawie obliczania poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych , za rok 2021 i lata kolejne

Masę odpadów poddanych recyklingowi u źródła uzyskamy mnożąc liczbę „aktywnych jednostek recyklingu” przez średnią masę bioodpadów, stanowiących odpady komunalne, poddanych recyklingowi u źródła (na jedną aktywną jednostkę recyklingu).

• Można to zapisać wzorem: $M_k = k \times m$, gdzie:

- M_k - masa odpadów poddanych recyklingowi u źródła
- k - aktywne jednostki recyklingu, należy przez to rozumieć kompostowniki wykorzystywane na terenie danej gminy przez wytwórców odpadów. Ich liczbę uzyskujemy z rejestrów tych jednostek (np. na podstawie deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi) lub na podstawie ankiet.
- m - średnia masę bioodpadów komunalnych poddanych recyklingowi u źródła, na jeden kompostownik.

• Aby określić „ m ” stosujemy dwie metody - pomiar pośredni albo bezpośredni.

Pomiar bezpośredni

- W miarę możliwości pomiar odbywa się „na wejściu do procesu”, czyli liczymy ile odpadów zostało umieszczonych w kompostowniku.
- Jeżeli jednak pomiar odbywa się „na wyjściu z procesu”, to należy zastosować wiarygodny współczynnik, czyli w sposób wiarygodny obliczyć ile odpadów weszło do procesu, wiedząc ile wyszło z procesu.

Pomiar pośredni

- Bierzemy pod uwagę badania składu wytworzonych (czyli zebranych i odebranych) odpadów komunalnych. Sprawdzamy, o ile mniej bioodpadów, stanowiących odpady komunalne, wytwarzanych jest na nieruchomościach, na których prowadzone jest kompostowanie. Można to zrobić, porównując masy odpadów komunalnych wytwarzanych na nieruchomościach, na których prowadzone jest kompostowanie i na których, nie jest ono prowadzone.

W Gminie Jaświły do obliczenia masy bioodpadów z kompostowników przydomowych zastosowano pomiar pośredni:

- Ilość mieszkańców na podstawie deklaracji, która nie kompostuje bioodpadów: $N_k = 449$
- Ilość mieszkańców z deklaracji kompostująca bioodpady: $k = 2814$
- Ilość odpadów BIO odebranych i zebranych przez gminę w 2022 roku: $MB = 30,00 \text{ Mg}$

$$m = MB/N_k \quad m = 30,00 \text{ Mg}/449 = 0,0668$$

$$M_k = k \times m$$

$$M_k = 2814 \times 0,0668 = 187,9752 \text{ Mg} - \text{masa odpadów poddanych recyklingowi u źródła. Tę masę dodajemy zarówno do } M_r \text{ jak i } M_w.$$

$$P = \frac{Mr}{Mw} \times 100$$

gdzie:

P - oznacza *poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych*, wyrażony w %,

Mr - oznacza łączną masę odpadów komunalnych *przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi*, wyrażoną w Mg,

Mw - oznacza łączną masę wytworzonych odpadów komunalnych, wyrażoną w Mg.

2.

Do łącznej masy odpadów komunalnych *przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi*, oznaczonej symbolem "Mr", zalicza się:

1)

odpady komunalne z grupy 15 oraz z grupy 20, z wyjątkiem odpadów o kodach 20 02 02, 20 03 04 i 20 03 06;

2)

odpady powstałe z przetworzenia odpadów komunalnych, o których mowa w pkt 1.

3.

Do łącznej masy wytworzonych odpadów komunalnych, oznaczonej symbolem "Mw", zalicza się odpady komunalne z grupy 15 oraz z grupy 20, z wyjątkiem odpadów o kodach 20 02 02, 20 03 04 i 20 03 06.

4.

Grupy oraz kody odpadów są określane zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie [art. 4 ust. 3](#) ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

5.

W przypadku obliczania *poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych* przez gminy uwzględnia się odpady komunalne:

1)

odebrane z terenu danej gminy zarówno przez gminę, jak i przez podmiot, o którym mowa w [art. 9g](#) ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;

2)

zebrane z terenu danej gminy zarówno przez gminę, jak i przez innych zbierających odpady komunalne.

6.

W przypadku obliczania *poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych* przez podmiot, o którym mowa w [art. 9g](#) ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, uwzględnia się odpady komunalne odebrane z terenu danej gminy.

7.

Masę bioodpadów stanowiących odpady komunalne posegregowanych i poddanych recyklingowi u źródła, obliczoną zgodnie z [art. 4 ust. 3](#) decyzji 2019/1004, uwzględnia się zarówno w łącznej masie odpadów komunalnych *przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi*, oznaczonej symbolem "Mr", jak i w łącznej masie wytworzonych odpadów komunalnych, oznaczonej symbolem "Mw".

§ 4.

1.

Masę odpadów komunalnych wytworzonych, *przygotowanych* do *ponownego* użycia lub poddanych recyklingowi oraz *poziom przygotowania* do *ponownego* użycia i recyklingu oblicza się za dany rok kalendarzowy.

2.

Masę odpadów komunalnych *przygotowanych* do *ponownego* użycia oblicza się jako masę produktów i składników produktów, które stały się odpadami komunalnymi oraz przeszły wszystkie niezbędne czynności sprawdzania, oczyszczania i naprawy umożliwiające *ponowne* użycie bez dalszego sortowania i przetwarzania wstępnego.

3.

Masę odpadów komunalnych poddanych recyklingowi oblicza się jako masę odpadów, które po przejściu wszystkich niezbędnych czynności sprawdzania, sortowania i innych czynności wstępnych mających na celu usunięcie materiałów i substancji, które nie są przedmiotem dalszego powtórnego przetwarzania, są wprowadzane do procesu recyklingu, w którego wyniku te odpady są powtórnie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje, które nie są odpadami.

§ 5.

1.

Masę odpadów komunalnych poddanych recyklingowi oblicza się w momencie wprowadzenia do procesu recyklingu.

2.

Masę odpadów komunalnych poddanych recyklingowi można obliczać na wyjściu z procesu sortowania, jeżeli:

1)

odpady po sortowaniu zostaną następnie poddane recyklingowi oraz

2)

masa materiałów lub substancji usuwanych w następujących po sortowaniu procesach poprzedzających recykling i niepoddawanych następnie recyklingowi nie zostanie zaliczona do masy odpadów komunalnych zgłaszanych jako poddane recyklingowi.

§ 6.

1.

Masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poddawanych obróbce tlenowej lub beztlenowej zalicza się do odpadów poddanych recyklingowi, jeżeli w wyniku tej obróbki powstaje kompost, materiał pofermentacyjny lub inny materiał, który będzie wykorzystany jako produkt, materiał lub substancja, które nie są odpadami.

2.

Jeżeli uzyskany kompost, materiał pofermentacyjny lub inny materiał, który będzie wykorzystany jako produkt, materiał lub substancja, które nie są odpadami, jest wykorzystywany na powierzchni ziemi, można zaliczyć go jako poddany recyklingowi, gdy to wykorzystanie przynosi korzyści rolnictwu lub prowadzi do poprawy stanu środowiska.

3.

Uzyskany kompost, materiał pofermentacyjny lub inny materiał, który będzie wykorzystany jako produkt, materiał lub substancja, które nie są odpadami, można zaliczyć jako poddany recyklingowi tylko wtedy, gdy może być wprowadzany do obrotu jako nawóz lub środek poprawiający właściwości gleby na podstawie pozwolenia ministra właściwego do spraw rolnictwa wydanego zgodnie z [art. 4 ust. 2](#) ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2021 r. poz. 76) lub gdy stanowi produkt nawozowy UE w rozumieniu [art. 2 pkt 2](#) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1009 z dnia 5 czerwca 2019 r. ustanawiającego przepisy dotyczące udostępniania na rynku produktów nawozowych UE, zmieniającego rozporządzenia (WE) nr 1069/2009 i (WE) nr 1107/2009 oraz uchylającego rozporządzenie (WE) nr 2003/200 (Dz. Urz. UE L 170 z 25.06.2019, str. 1, z późn. zm.), lub gdy spełnia wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie [art. 30 ust. 4](#) lub [ust. 5](#) ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

4.

Biodopady stanowiące odpady komunalne poddane obróbce tlenowej lub beztlenowej zalicza się do odpadów poddanych recyklingowi, jeżeli zostały zebrane w sposób selektywny.

§ 7.

1.

W masie odpadów komunalnych poddanych recyklingowi uwzględnia się masę odpadów, które utraciły status odpadów, pod warunkiem że zostały przetworzone na produkty, materiały lub substancje, które nie są odpadami, używane do celów pierwotnych lub innych celów.

2.

W masie odpadów komunalnych poddanych recyklingowi nie uwzględnia się odpadów, które utraciły status odpadów, i zostały użyte jako paliwa lub inne środki wytwarzania energii, termicznie przekształcone, użyte do wypełniania wyrobisk lub składowane.

§ 8.

W masie odpadów komunalnych poddanych recyklingowi uwzględnia się masę metali wydzielonych po termicznym przekształceniu odpadów komunalnych poddanych recyklingowi obliczoną zgodnie z [art. 5](#) decyzji 2019/1004.

§ 9.

W masie odpadów komunalnych *przygotowanych* do *ponownego* użycia lub poddanych recyklingowi można uwzględnić odpady przekazane poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej do innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej, w celu *przygotowania* do *ponownego* użycia, recyklingu lub wypełniania wyrobisk.

§ 10.

Do dnia 31 grudnia 2026 r. bioodpady stanowiące odpady komunalne, które nie zostały selektywnie zebrane, ale zostały poddane obróbce tlenowej lub beztlenowej, zalicza się do odpadów poddanych recyklingowi, o ile spełniają warunki dotyczące zaliczania masy odpadów komunalnych do odpadów poddanych recyklingowi określone w § 4 ust. 3, § 5, § 6 ust. 1-3, § 7 i § 9.

Sposób wyliczenia osiągniętego poziomu ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

(na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji)

$$OUB_{1995} = (0,047 \times L_w) \times U_o [Mg] = (0,047 \times 6005) \times 1 = 282,235 \times 1 = 282,235 \text{ Mg}$$

gdzie:

OUB_{1995} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. [Mg];

L_m - liczba mieszkańców miasta w 1995 r. na obszarze gminy według danych Głównego Urzędu Statystycznego (liczba osób zamieszkałych według stanu na dzień 31 grudnia 1995 r.);

L_w - liczba mieszkańców wsi w 1995 r. na obszarze gminy według danych Głównego Urzędu Statystycznego (liczba osób zamieszkałych według stanu na dzień 31 grudnia 1995 r.);

0,155 - jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przez 1 mieszkańca na obszarze miasta w 1995 r. [Mg];

0,047 - jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przez 1 mieszkańca na obszarze wsi w 1995 r. [Mg];

U_o - udział gminy /podmiotu odbierającego odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości, o którym mowa w art. 9g ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2017 r. poz. 1289, 2056 i 2361), w rynku usług w roku poprzedzającym dany rok sprawozdawczy, stanowiący iloraz masy niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych przez gminę/podmiot odbierający odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości i łącznej masy tych odpadów odebranych z obszaru całej gminy, w roku poprzedzającym dany rok sprawozdawczy;

jeżeli w danym roku sprawozdawczym udział gminy/podmiotu odbierającego odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości w rynku usług zwiększy lub zmniejszy się w stosunku do poprzedniego roku sprawozdawczego, udział gminy/podmiotu odbierającego odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości stanowi iloraz masy niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych przez gminę/podmiot odbierający odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości i łącznej masy tych odpadów odebranych z obszaru całej gminy, w ostatnim półroczu poprzedzającym dany rok sprawozdawczy;

jeżeli podmiot odbierający odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości nie odbierał odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w roku poprzedzającym dany rok sprawozdawczy, przyjmuje się, że $U_o = 1$.

2 Masę odpadów ulegających biodegradacji zebranych, odebranych i przetworzonych ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w danym roku sprawozdawczym, przekazanych do składowania, oblicza się według wzoru numer 2:

$$MOUBR = (M_{MR} \times U_M) + (M_{WR} \times U_W) + \sum_{i=1}^n (M_{SRI} \times U_{Si}) + (M_{BR1} \times U_{B1}) + (M_{BR2} \times U_{B2}) [Mg]$$

$$MOUBR = 30,2167 \times 0,52 = 15,7127 \text{ Mg}$$

gdzie:

M_{OUBR} - masa odpadów ulegających biodegradacji zebranych, odebranych i przetworzonych ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w danym roku sprawozdawczym, przekazanych do składowania [Mg];

M_{MR} - masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych o kodzie ²⁾ 20 03 01 odebranych na obszarze miast w danym roku sprawozdawczym, przekazanych do składowania, w przypadku wystąpienia niezgodnego z prawem składowania tych odpadów bez przetworzenia [Mg];

M_{WR} - masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych o kodzie ²⁾ 20 03 01 odebranych na obszarze wsi w danym roku sprawozdawczym, przekazanych do składowania, w przypadku wystąpienia niezgodnego z prawem składowania tych odpadów bez przetworzenia [Mg];

U_M - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów

komunalnych o kodzie ²⁾ 20 03 01 dla miast wynoszący 0,57;

udział odpadów ulegających biodegradacji w masie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych może być określony na podstawie badań morfologii tych odpadów wykonanych co najmniej 2 razy w danym roku sprawozdawczym, w okresie letnim i w okresie zimowym, przez laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. -

Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r. [poz. 519](#), z późn. zm. ³⁾), i zgodnie z następującą metodyką: próbkę ogólną niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych przygotowuje się przez pobranie 5 próbek pierwotnych o minimalnej masie 100 kg podczas typowego dnia pracy;

zebrane próbki pierwotne należy wysypać na czystą powierzchnię i dokładnie wymieszać;

następnie należy usypać z materiału próbki ogólnej kopczyk i metodą kwartowania podzielić go na 4 części; dwie przeciwległe części należy odrzucić, a pozostałe dwie wymieszać; w ten sposób należy postępować do czasu otrzymania próbki laboratoryjnej o masie około 100 kg;

wartość wskaźnika U_M przyjmuje się jako średnią arytmetyczną z uzyskanych wyników;

próbki odpadów do badań pobiera przedstawiciel laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;

U_W - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów

komunalnych o kodzie ²⁾ 20 03 01 dla wsi wynoszący 0,48;

udział odpadów ulegających biodegradacji w masie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych może być określony na podstawie badań morfologii tych odpadów wykonanych co najmniej 2 razy w danym roku sprawozdawczym, w okresie letnim i w okresie zimowym, przez laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. -

Prawo ochrony środowiska, i zgodnie z następującą metodyką:

próbkę ogólną niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych przygotowuje się przez pobranie 5 próbek pierwotnych o minimalnej masie 100 kg podczas typowego dnia pracy;

zebrane próbki pierwotne należy wysypać na czystą powierzchnię i dokładnie wymieszać;

następnie należy usypać z materiału próbki ogólnej kopczyk i metodą kwartowania podzielić go na 4 części; dwie przeciwległe części należy odrzucić, a pozostałe dwie wymieszać; w ten sposób należy postępować do czasu otrzymania próbki laboratoryjnej o masie około 100 kg;

wartość wskaźnika U_W przyjmuje się jako średnią arytmetyczną z uzyskanych wyników;

próbki odpadów do badań pobiera przedstawiciel laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz [ust. 1a](#) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;

M_{SRi} - masa selektywnie zebranych i odebranych odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w danym roku sprawozdawczym, przekazanych do składowania [Mg];

U_{Si} - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie selektywnie zebranych i odebranych odpadów

ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych wynoszący dla poszczególnych

2)

rodzajów odpadów według kodu:

dla $i=1$ 20 01 01 (papier i tektura) - 1,00,

dla $i=2$ 20 01 08 (odpady kuchenne ulegające biodegradacji) - 1,00,

dla $i=3$ 20 01 10 (odzież) - 0,50,

dla $i=4$ 20 01 11 (tekstylija) - 0,50,

dla $i=5$ 20 01 25 (oleje i tłuszcze jadalne) - 1,00,

dla $i=6$ 20 01 38 (drewno inne niż wymienione w 20 01 37) - 0,50,

dla $i=7$ 20 02 01 (odpady ulegające biodegradacji) - 1,00,

dla $i=8$ 20 03 02 (odpady z targowisk) - 1,00,

dla $i=9$ 15 01 01 (opakowania z papieru i tektury) - 1,00,

dla $i=10$ 15 01 03 (opakowania z drewna) - 1,00,

dla $i=11$ 15 01 05 (opakowania wielomateriałowe) - 0,40,

4)

dla $i=12$ ex 15 01 06 (zmieszane odpady opakowaniowe) w części zawierającej papier, tekturę, drewno i tekstylija z włókien naturalnych - 0,50,

4)

dla $i=13$ ex 15 01 09 (opakowania z tekstyliów) z włókien naturalnych - 0,50,

dla $i=14$ 19 12 01 (papier i tektura) - 1,00,

dla $i=15$ 19 12 07 (drewno inne niż wymienione w 19 12 06) - 0,50,

dla $i=16$ 19 12 08 (tekstylija) - 0,50;

2)

M_{BR1} - masa odpadów o kodzie 19 12 12 (inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z

mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11), zawierająca odpady ulegające biodegradacji, powstała z odpadów komunalnych o frakcji o wielkości powyżej 80 mm przekazanych do składowania [Mg];

2)

M_{BR2} - masa odpadów o kodzie 19 12 12 - (inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z

mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11), zawierająca

odpady ulegające biodegradacji, powstała z odpadów komunalnych o frakcji o wielkości co najmniej od 0 do 80 mm przekazanych do składowania [Mg];

2)

w przypadku braku możliwości określenia masy odpadów o kodzie 19 12 12 (inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11) powstałych z odpadów komunalnych i przekazanych do składowania z podziałem na frakcję o wielkości co najmniej od 0 do 80 mm (M_{BR2}) i frakcję o wielkości powyżej 80 mm (M_{BR1}), należy przyjąć masę

2)

odpadów o kodzie 19 12 12 powstałą z odpadów komunalnych i przekazaną do składowania, z

udziałem odpadów ulegających biodegradacji wynoszącym 0,52; U_{B1} - udział odpadów ulegających

2)
biodegradacji w masie odpadów o kodzie 19 12 12 (inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11) powstałych z odpadów komunalnych o frakcji o wielkości powyżej 80 mm przekazanych do składowania wynoszący 0,40;

2)
udział odpadów ulegających biodegradacji w masie odpadów o kodzie 19 12 12 powstałych z odpadów komunalnych o frakcji o wielkości powyżej 80 mm może być określony na podstawie badań morfologii tych odpadów wykonanych co najmniej 2 razy w danym roku sprawozdawczym, w okresie letnim i w okresie zimowym, przez laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, i zgodnie z następującą metodyką:

2)
próbkę ogólną odpadów o kodzie 19 12 12 o frakcji o wielkości powyżej 80 mm kierowanej do składowania przygotowuje się przez pobranie 5 próbek pierwotnych o minimalnej masie 100 kg z linii instalacji - w miejscu ich powstawania, w równych odstępach czasu, podczas typowego dnia pracy; zebrane próbki pierwotne należy wysypać na czystą powierzchnię i dokładnie wymieszać; następnie należy usypać z materiału próbki ogólnej kopczyk i metodą kwartowania podzielić go na 4 części; dwie przeciwległe części należy odrzucić, a pozostałe dwie wymieszać; w ten sposób należy postępować do czasu otrzymania próbki laboratoryjnej o masie około 100 kg; wartość wskaźnika U_{B1} przyjmuje się

jako średnią arytmetyczną z uzyskanych wyników; próbki odpadów do badań pobiera przedstawiciel laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz [ust. 1a](#) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;

2)
 U_{B2} - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie odpadów o kodzie 19 12 12 (inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11) powstałych z odpadów komunalnych o frakcji o wielkości co najmniej od 0 do 80 mm, wynoszący w zależności od wartości parametru AT_4 rozumianej jako aktywność oddychania - parametr

wyrażający zapotrzebowanie na tlen przez próbkę odpadów w ciągu 4 dni:

$AT_4 < 10 \text{ mg O}_2 / \text{g suchej masy}$: $U_{B2} = 0$,

$AT_4 \text{ od } 10 \text{ do } 20 \text{ mg O}_2 / \text{g suchej masy}$: $U_{B2} = 0,29$,

$AT_4 > 20 \text{ mg O}_2 / \text{g suchej masy}$: $U_{B2} = 0,59$,

brak pomiaru AT_4 : $U_{B2} = 0,59$;

wartość U_{B2} przyjmuje się jako średnią arytmetyczną z uzyskanych 12 wyników;

parametr AT_4 potwierdza się badaniami laboratoryjnymi wykonanymi raz w miesiącu w danym roku sprawozdawczym przez laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz [ust. 1a](#) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;

próbkę do badań parametru AT_4 pobiera przedstawiciel laboratorium, o którym mowa w [art. 147a ust. 1 pkt 1](#) oraz [ust. 1a](#) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

3 Osiągany w danym roku poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania (T_R) oblicza się według wzoru numer 3:

$$T_R = \frac{M_{OUBR} \times 100}{OUB_{1995} \times D} [\%] = \frac{15,7127 \times 100}{282,235 \times 0,7828} (\%) = 7,11\% - \text{poziom osiągnięty}$$

gdzie:

T_R - osiągnięty w danym roku poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%];

M_{OUBR} - masa odpadów ulegających biodegradacji zebranych, odebranych i przetworzonych ze strumienia odpadów komunalnych w danym roku sprawozdawczym, przekazanych do składowania [Mg];

OUB_{1995} - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. [Mg];

D - wskaźnik uwzględniający zmiany demograficzne mieszkańców gminy wyliczony według wzoru:

$$D = LR/L_{1995}$$

$$D = \frac{4701}{6005} = 0,7828$$

gdzie:

L_R - liczba mieszkańców na obszarze gminy w danym roku, zgodnie z danymi pochodzącymi z rejestru mieszkańców, zgodnie z ustawą z dnia 24 września 2010 r. o ewidencji ludności (Dz.U. z 2017 r. [poz. 657](#) i [2286](#)), lub na podstawie danych pochodzących ze złożonych przez właścicieli nieruchomości deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi;

L_{1995} - liczba mieszkańców na obszarze gminy według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 1995 r. (liczba osób zamieszkałych według stanu na dzień 31 grudnia 1995 r.);

jeżeli w 1995 r. gmina nie istniała, należy przyjąć, że $L_{1995} = L_{R1}$,

gdzie:

L_{R1} - liczba mieszkańców na obszarze gminy w pierwszym roku sprawozdawczym, zgodnie z danymi pochodzącymi z rejestru mieszkańców, zgodnie z ustawą z dnia 24 września 2010 r. o ewidencji ludności, lub na podstawie danych pochodzących ze złożonych przez właścicieli nieruchomości deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

POZIOM SKŁADOWANIA ODPADÓW:

$$\text{Poziom składowania [\%]} = \frac{M_s}{M_w} \times 100\%$$

gdzie :

M_s – oznacza łączną masę **odebranych oraz zebranych** odpadów komunalnych przekazanych w danym roku do zagospodarowania w procesie składowania (D5)^[1], wyrażoną w Mg.

M_w – oznacza łączną masę **odebranych oraz zebranych** w danym roku odpadów komunalnych, wyrażoną w Mg.

$$\text{Poziom składowania (\%)} = \frac{M_s}{M_w} \times 100\% = \frac{32,4073}{675,6300} \times 100\% = 4,80\% - \text{poziom osiągnięty}$$