

**Załącznik do sprawozdania z realizacji zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi za 2019 r.
(obliczenia POZIOMU OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI PRZEKAZYWANYCH
DO SKŁADOWANIA)**

Gmina Kamiennik

Wykonał/a Violetta Przedwojewska

tel. 774312135 wew. 20

e-mail odpady@kamiennik.pl

Lp.	Oznaczenia danych	Informacje i wyliczenia
DANE DOTYCZĄCE LUDNOŚCI		
Ludność w 1995 r.		
1.	Lm (w roku 1995)	Lm= nie dotyczy
2.	Lw (w roku 1995)	Lw= 3 882
Ludność w roku sprawozdawczym (rejestr i deklaracje)		
3.	<i>LRrejestr-miasto</i>	<i>LRrejestr-miasto = nie dotyczy</i>
4.	<i>LRrejestr-wies</i>	<i>LRrejestr-wies = 3 400</i>
5.	<i>LRdeklaracja-miasto</i>	<i>LRdeklaracja-miasto = nie dotyczy</i>
6.	<i>LRdeklaracja-wies</i>	<i>LRdeklaracja-wies = 2 543</i>
UDZIAŁ GMINY W RYNKU USŁUG I OUB₁₉₉₅		
7.	Aby sprawdzić czy rynek usług zwiększył się lub zmniejszył w stosunku do poprzedniego roku sprawozdawczego należy dokonać następującej analizy: - obliczyć stosunek masy zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01) odebranych przez gminę (w przypadku objęcia odbiorem przez gminę tylko nieruchomości zamieszkałych lub zamieszkałych i częściowo niezamieszkałych) do sumy masy zmieszanych odpadów komunalnych odebranych w gminie z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych (suma z działu IIb sprawozdania gminnego) odpowiednio dla roku 2016 i 2017.	
8.	A₂₀₁₈ Masa zmieszanych odpadów komunalnych odebranych przez gminę (objętych systemem gminnym) [Mg] w roku 2018	A₂₀₁₇= 400,6
9.	B₂₀₁₈ Suma zmieszanych odpadów komunalnych odebranych w gminie (dział IIb sprawozdania gminy) [Mg] w roku 2018	B₂₀₁₇=400,6
10.	A₂₀₁₈ / B₂₀₁₈	A₂₀₁₇ / B₂₀₁₆=1
11.	A₂₀₁₉ Masa zmieszanych odpadów komunalnych odebranych przez gminę [Mg] w roku 2019	A₂₀₁₉=385,42
12.	B₂₀₁₈ Suma zmieszanych odpadów komunalnych odebranych w gminie (dział IIb sprawozdania) [Mg] w roku 2018	B₂₀₁₈=385,42
13.	A₂₀₁₈ / B₂₀₁₈	A₂₀₁₈ / B₂₀₁₈=1
14.	U_o	U_o = A₂₀₁₇/ B₂₀₁₇ U_o =1
15.	Jeżeli A₂₀₁₇ / B₂₀₁₇ jest różne od A₂₀₁₈ / B₂₀₁₈ wówczas należy przyjąć dane dot. zmieszanych odpadów komunalnych z II półrocza 2017 r.	
16.	A Masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych przez gminę w II półroczu 2018 r.	A=223,30
17.	B Suma zmieszanych odpadów komunalnych odebranych w gminie w II półroczu 2018 r.	B=223,30
18.	U_o	U_o = A/B U_o =1

19.	OUB₁₉₉₅ [Mg]	OUB₁₉₉₅ = (0,155x Lm + 0,047 x Lw) x Uo OUB₁₉₉₅ =(0,155x0+0,047x2 882)x1=135,454
MASA ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI ZEBRANYCH, ODEBRANYCH I PRZETWORZONYCH ZE STRUMIENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W DANYM ROKU SPRAWOZDAWCZYM, PRZEKAZANYCH DO SKŁADOWANIA M_{oubr}		
Odpady niesegregowane o kodzie 20 03 01 przekazane do składowania		
20.	M_{MR} [Mg] masa odpadów 20 03 01 poddana składowaniu, (z obszaru miasta)	M_{MR}=0
21.	M_{WR} [Mg] masa odpadów 20 03 01 poddana składowaniu, (z obszaru wiejskiego)	M_{WR}=5,7
22.	U_M	0,57 lub wyniki badań własnych
23.	U_W	0,48 lub wyniki badań własnych
Odpady zbierane selektywnie przekazane do składowania		
24.	M_{Sri} [Mg]	kod odpadu zgodnie z listą z rozporządzenia: M=0
25.	U_{Si}	U_{Si}=nie dotyczy
Odpady o kodzie 19 12 12 przekazane do składowania		
26.	M_{BR} [Mg] (masa 19 12 12 z 20 03 01 poddana składowaniu) <input type="checkbox"/> frakcja nieznaną <input type="checkbox"/> frakcja o średnicy innej niż 80 mm (np. 90 mm)	M_{BR}=nie dotyczy
27.	U_B	U_B=0,52
28.	M_{BR} [Mg] (masa 19 12 12 z odpadów z selektywnej zbiórki odpadów poddana składowaniu) <input type="checkbox"/> frakcja nieznaną <input type="checkbox"/> frakcja o średnicy innej niż 80 mm (np. 90 mm)	M_{BR}=nie dotyczy
29.	U_B	U_B=0,52
30.	M_{BR1} [Mg] (masa 19 12 12 z 20 03 01 poddana składowaniu) oraz <input type="checkbox"/> frakcja powyżej 80 mm	M_{BR1}=171,647
31.	U_{B1}	U_{B1}=0,4
32.	M_{BR1} [Mg] (masa 19 12 12 z odpadów z selektywnej zbiórki odpadów poddana składowaniu) oraz <input type="checkbox"/> frakcja powyżej 80 mm	M_{BR1}=0
33.	U_{B1}	U_{B1}=0,4
34.	M_{BR2} [Mg] (masa 19 12 12 z 20 03 01 poddana składowaniu) <input type="checkbox"/> frakcja 0-80 mm	M_{BR2}=0
35.	U_{B2}	AT4 < 10 mg O₂/g suchej masy – 0 AT4 od 10 do 20 mg O₂/g suchej masy – 0,29 AT4 > 20 mg O₂/g suchej masy – 0,59 brak pomiaru AT4 – 0,59 U_{B2}= 0
36.	M_{BR2} [Mg] (masa 19 12 12 z odpadów z selektywnej zbiórki odpadów poddana składowaniu) <input type="checkbox"/> frakcja 0-80 mm	M_{BR2}=0
37.	U_{B2}	AT4 < 10 mg O₂/g suchej masy – 0 AT4 od 10 do 20 mg O₂/g suchej masy – 0,29

		<p>AT4 > 20 mg O₂/g suchej masy – 0,59 brak pomiaru AT4 – 0,59</p> <p>U_{B2}= 0,59</p>
38.	<p>M_{OUBR} [Mg]</p> $M_{OUBR} = (M_{MR} \times U_M) + (M_{WR} \times U_W) + \sum_{i=1}^{16} (M_{SRI} \times U_{Si}) + (M_{BR} \times U_B) + (M_{BR1} \times U_{B1}) + (M_{BR2} \times U_{B2})$ <p>M_{OUBR} = 171,647*0,4 = 68,66</p>	
39.	<p>D</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L_R wg deklaracji <input checked="" type="checkbox"/> L_R wg rejestru</p>	<p>D = L_R / L₁₉₉₅</p> <p>D = 3400/3882=0,876 2543/3882=0,655</p>
40.	<p>D – dla gmin nieistniejących w 1995 r.</p> <p><input type="checkbox"/> L_R wg deklaracji <input type="checkbox"/> L_R wg rejestru <input type="checkbox"/> L_{R1} wg deklaracji <input type="checkbox"/> L_{R1} wg rejestru</p>	<p>D= L_R / L_{R1}</p> <p>D= nie dotyczy</p>
41.	<p>T_R [%]</p>	$T_R = \frac{M_{OUBR} \times 100}{OUB_{1995} \times D} = \frac{68,66 \times 100}{182,46 \times 0,876} = 32,96\%$

.....

Podpis i pieczętka pracownika gminy/ Związku międzygminnego
sporządzającego obliczenia poziomów

IV. OSIĄGNIĘTY POZIOM OGRANICZENIA MASY ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI KIEROWANYCH DO SKŁADOWANIA

1. Masę odpadów ulegających biodegradacji wytworzoną w 1995 r. oblicza się na podstawie wzoru:

$$OUB_{1995} = 0,155 \cdot Lm + 0,047 \cdot Lw \text{ [Mg]}$$

$$OUB_{1995} = 0,155 \cdot 0 + 0,047 \cdot 3882$$

$$OUB_{1995} = 182,45$$

gdzie:

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

Lm – liczba mieszkańców miasta w 1995 r. na obszarze gminy według danych głównego Urzędu Statystycznego;

Lw – liczba mieszkańców wsi w 1995 r. na obszarze gminy według danych głównego Urzędu Statystycznego.

2. Masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dozwoloną do składowania w roku rozliczeniowym należy obliczać według wzoru:

$$OUB_R = OUB_{1995} \cdot P_R / 100 \text{ [Mg]}$$

$$OUB_R = 182,45 \cdot 40\% / 100 \text{ [Mg]}$$

$$OUB_R = 72,98\%$$

gdzie:

OUB_R – masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dozwolona do składowania w roku rozliczeniowym [Mg];

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

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

3. Masę odpadów ulegających biodegradacji zebranych ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, oblicza się według wzoru:

$$MOUBR = (M_{MR} \cdot U_M) + (M_{WR} \cdot U_W) + \sum_{i=1}^{16} (M_{SRi} \cdot U_{Si}) + (M_{BR} \cdot U_B) + (M_{BR1} \cdot U_{B1}) + (M_{BR2} \cdot U_{B2})$$

$$MOUBR = 171,647 \cdot 0,40$$

$$MOUBR = 68,66$$

gdzie:

$MOUBR$ – masa odpadów ulegających biodegradacji zebranych ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, [Mg];

M_{MR} – masa zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 zebranych na obszarze miast w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, [Mg];

M_{WR} – masa zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 zebranych na obszarze wsi w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, [Mg];

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

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

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

U_s – udział odpadów ulegających biodegradacji w masie selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych wynoszący dla poszczególnych rodzajów odpadów według kodu:

20 01 01 – 1,00;

20 01 08 – 1,00;

20 01 10 – 0,50;

20 01 11 – 0,50;

20 01 25 – 1,00;

20 01 38 – 0,50;

20 02 01 – 1,00;

20 03 02 – 1,00;

15 01 01 – 1,00;

15 01 03 – 1,00; ex 15 01 09 z włókien naturalnych – 0,50; ex 15 01 06 w części zawierającej papier, tekturę, drewno i tekstylia z włókien naturalnych – 0,50;

4. osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania (T_R) oblicza się według wzoru:

$$T_R = M_{OUBR} \cdot 100 / OUB_{1995} \times D [\%]$$

$$T_R = 68,66 \times 100 / 182,45 \times 0,886 [\%]$$

$$T_R = 33,34 [\%]$$

gdzie:

T_R – osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%];

M_{OUBR} – masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zebranych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, [Mg];

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

$T_R = P_R$ albo $T_R < P_R$ – poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku rozliczeniowym został osiągnięty,

$$T_R = 33,34 < P_R = 40$$

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

V. SPOSÓB OBLICZENIA OSIĄGNIĘTEGO POZIOMU RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA NASTĘPUJĄCYCH FRAKCJI ODPADÓW KOMUNALNYCH:

Liczba mieszkańców wieś (2019r.)- 3400

Udział łączny odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznych odpadów komunalnych

$$U_{m_{pmts}} = 0,318\%$$

Łączna masa odpadów opakowaniowych poddanych recyklingowych w 2019 r.

$$M_{r_{pmts}} = 80,3140 \text{ Mg}$$

Obliczenia:

$$P_{pmts} = M_{r_{pmts}} / M_{w_{pmts}} \times 100\%$$

$$P_{pmts} = M_{r_{pmts}} / M_{w_{pmts}} \times 100\% = 80,3140 / 353,55 \times 100\% = 0,227$$

$$P_{pmts} = 0,227$$

$$P_{pmts} = 22,72 \%$$

Gdzie:

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

$M_{r_{pmts}}$ – 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,

$M_{w_{pmts}}$ – łączna masa wytworzonych odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła2), pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg, obliczana na podstawie wzoru:

$$M_{w_{pmts}} = L_m \times M_{w_{GUS}} \times U_{m_{pmts}},$$

$$M_{w_{pmts}} = 3\,400 \times 0,327 \times 0,318$$

$$M_{w_{pmts}} = 353,55 \text{ Mg}$$

VI. SPOSÓB OBLICZANIA OSIĄGNIĘTEGO POZIOMU RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE ODPADÓW BUDOWLANYCH I ROZBIÓRKOWYCH (%)

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

$$P_{br} = \frac{M_{r_{br}}}{M_{w_{br}}} \times 100\%,$$

Łączna masa odpadów budowlanych poddanych recyklingowi, przygotowanych do ponownego użycia...:

$$M_{r_{br}} = 18,819$$

Łączna masa wytworzonych odpadów budowlanych:

$$M_{w_{br}} = 18,819$$

Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych(%)

$$P_{br} = M_{r_{br}} / M_{w_{br}} * 100\%$$

$$P_{br} = 18,819 / 18,819 * 100\% = 1,0$$

$$P_{br} = 100\%$$

gdzie:

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

$M_{r_{br}}$ – łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych5) poddanych recyklingowi, przygotowanych do ponownego użycia oraz poddanych odzyskowi innymi metodami, pochodzących ze strumienia

odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg,

$M_{w_{br}}$ – łączna masa wytworzonych⁶⁾ innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych⁵⁾, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg.