**Poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.**

Na podstawie zebranych danych obliczony został poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na podstawie wzorów z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z dnia 22 grudnia 2017 r., poz. 2412):

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

**OUB1995 = (0,155 x Lm + 0,047 x Lw)x Uo [Mg]**

gdzie:

OUB1995 - 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.

OUB1995 = (0,155 x 2.302 + 0,047 x 4.817) [Mg] = 583,21 [Mg]

1. Masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dozwoloną do składowania w roku rozliczeniowym oblicza się według wzoru:

OUBR = OUB1995 x Pr

 100

PR  = 40 %

OUBR = 583,21 x 40

  100

OUBR = 233,284 Mg

gdzie:

OUBR - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dozwolona do składowania w roku rozliczeniowym [Mg];

OUB1995 - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. [Mg];

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

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

MOUBR = (MMR x UM) + (MWR x UW) + (MSR x US) + (MBR x UB1) + (MBR2 + UB2) [Mg]

MOUBR = (0 x 0,57) + (0 x 0,48) + (0 x Us) + (495,626 x 0,4) [Mg]

MOUBR = 198,2504 Mg

gdzie:

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

MMR  - masa zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 zebranych na obszarze miast w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, [Mg];

MWR - masa zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 zebranych na obszarze wsi w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania, [Mg];

UM  - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie zmieszanych odpadów komunalnych dla miast wynoszący 0,57;

UW - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie zmieszanych odpadów komunalnych dla wsi wynoszący 0,48;

MSR - masa selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych z obszaru danej gminy w roku rozliczeniowym, przekazanych do składowania;

MBR - masa odpadów powstałych po mechaniczno-biologicznym przetworzeniu zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 19 12 12 niespełniających wymagań rozporządzenia Ministra Środowiska wydanego na podstawie art. 14 ust. 10 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.), przekazanych do składowania;

UB1 - udział odpadów ulegających biodegradacji w masie odpadów o kodzie 19 12 12 powstałych z odpadów komunalnych o frakcji o wielkości powyżej 80 mm przekazanych do składowania wynoszący 0,40

1. Osiągany w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania (TR) oblicza się według wzoru:

TR = MOUBR x 100

 OUB1995 x D [%]

TR = 198,250 x 100 19.825

 583,21 x 0,97 = 565,7137 % = 35,04 %

**TR = 35,04 %**

**35,04 % < 40 %**

**TR < PR** poziom ograniczenia został osiągnięty

gdzie:

TR- osiągany w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%];

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

OUB1995 - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. [Mg];

D – wskaźnik uwzględniający zmiany demograficzne mieszkańców gminy wyliczony wg wzoru:

D= LR / L1995 D=6906/7119 = 0,97

gdzie:

LR – 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

L1995 -liczba mieszkańców na obszarze gminy według danych GUS w 1995 r.

Jeżeli TR = PR albo TR< PR - poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku rozliczeniowym został osiągnięty,

gdzie:

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

Jak wynika z obliczeń Gmina Kamień Krajeński osiągnęła w 2019 r. poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok |  2012 |  16 lipca 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |  16 lipca 2020 |
| Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%] |  75 |  50 |  50 |  50 |  45 |  45 |  40 |  40 |  35 |

**Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych.**

Na podstawie zebranych danych obliczony został poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych na podstawie wzorów z Rozporządzenia 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 dnia 27 grudnia 2016 r., poz. 2167):

1. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oblicza się na podstawie wzoru:

Ppmts = Mrpmts x 100%

 Mwpmts

Ppmts = 246,627 x 100%

 612,255

**Ppmts = 40,28 %**

gdzie:

Ppmts - poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, wyrażony w %,

Mrpmts - 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,

Mwpmts - 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, obliczana na podstawie wzoru:

1) w przypadku gmin:

**Mwpmts = Lm × MwGUS × Umpmts,**

Mwpmts = 5.528 x 0,332 Mg/M x 0,3336

Mwpmts = 612,255 Mg

2) w przypadku podmiotów, o których mowa w art. 9g ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach:

**Mwpmts = Mo × Umpmts,**

gdzie:

Lm - liczba mieszkańców gminy,

MwGUS - masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca na terenie województwa,

Mo - łączna masa odebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,

Umpmts - udział łączny odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych.

1. Obliczanie Umpmtsdla gminy miejsko-wiejskiej:
2. Umpmtsgminy miejskiej liczącej powyżej 50 tys. mieszkańców – 49,3% (0,493)
3. Umpmtsgminy miejskiej liczącej poniżej 50 tys. mieszkańców – 36,4% (0,364)
4. Umpmtsgminy wiejskiej – 31,8% (0,318)

**Lm = 5.528 mieszkańców**

gdzie:

Lmm = 1.922 mieszkańców w części miejskiej

Lmw = 3.606 mieszkańców w części wiejskiej

Ustalenie udziału ludności miejskiej (x) i wiejskiej (y) w gminie:

X = (Lmw x 100)/ Lm = (3.606 x 100)/ 5.528 = 65,23 %

Y = 100 % - X = 100% - 65,23 % = 34,77 %

Wyznaczenie Umpmts

Umpmts = (Umw x X) + (Umm x Y) = (31,8 x 0,6523) + (36,4 x 0,3477) = 20,74 + 12,66 = 33,40

1. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oblicza się łącznie dla wszystkich podanych frakcji odpadów komunalnych.
2. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych oblicza się na podstawie wzoru:

**Pbr** = Mrbr x 100%

 Mwbr

**Pbr** = 9,950 x 100%

 9,950

 **Pbr = 100 %**

gdzie:

Pbr - poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, wyrażony w %,

Mrbr - 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,

Mwbr - łączna masa wytworzonych innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z gospodarstw domowych oraz od innych wytwórców odpadów komunalnych, wyrażona w Mg.

Z powyższych wyliczeń wynika, że Gmina Kamień Krajeński w roku 2019 osiągnęła poziomy przewidziane dla recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

|  |  |
| --- | --- |
| Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło | **Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [%]** |
| **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 |

|  |  |
| --- | --- |
| Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe | **Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami [%]** |
| **2012 r.** | **2013 r.** | **2014 r.** | **2015 r.** | **2016 r.** | **2017 r.** | **2018 r.** | **2019 r.** | **2020 r.** |
|  30 |  36 |  38 |  40 |  42 |  45 |  50 |  60 |  70 |