



MONITOR POLSKI

DZIENNIK URZĘDOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 12 lipca 2023 r.

Poz. 702

**UCHWAŁA NR 96
RADY MINISTRÓW**

z dnia 12 czerwca 2023 r.

w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028

Na podstawie art. 36 ust. 1 w związku z art. 37 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699, z późn. zm.¹⁾) Rada Ministrów uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się Krajowy plan gospodarki odpadami 2028, stanowiący załącznik do uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2022 r. poz. 1030).

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia.

Prezes Rady Ministrów: *M. Morawiecki*

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2022 r. poz. 1250, 1726, 2127 i 2722 oraz z 2023 r. poz. 295 i 877.

Załącznik do uchwały nr 96 Rady Ministrów
z dnia 12 czerwca 2023 r. (M.P. poz. 702)

Krajowy plan gospodarki odpadami 2028

Spis treści:

Wykaz pojęć i skrótów	7
ROZDZIAŁ 1. WSTĘP	10
ROZDZIAŁ 2. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI	13
2.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji	13
2.2. Odpady powstające z produktów	30
2.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe	30
2.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	35
2.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory	40
2.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji	45
2.2.5. Oleje odpadowe	47
2.2.6. Zużyte opony	49
2.3. Odpady niebezpieczne	51
2.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne	51
2.3.2. Odpady zawierające azbest	56
2.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)	58
2.4. Odpady pozostałe	65
2.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	65
2.4.2. Komunalne osady ściekowe	69
2.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	72
2.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	81
ROZDZIAŁ 3. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	90
3.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji	90
3.2. Odpady powstające z produktów	94
3.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe	94
3.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	94
3.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory	95
3.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji	95
3.2.5. Oleje odpadowe	96
3.2.6. Zużyte opony	96
3.3. Odpady niebezpieczne	96
3.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne	98
3.3.2. Odpady zawierające azbest	98
3.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)	98
3.4. Odpady pozostałe	98
3.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	98
3.4.2. Komunalne osady ściekowe	98
3.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	99
3.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	100
ROZDZIAŁ 4. PRZYJĘTE CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	101
4.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji	101
4.2. Odpady powstające z produktów	101
4.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe	101
4.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	103
4.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory	103
4.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji	104
4.2.5. Oleje odpadowe	104
4.2.6. Zużyte opony	104
4.3. Odpady niebezpieczne	104
4.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne	104
4.3.2. Odpady zawierające azbest	104
4.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki) ..	104

4.4. Odpady pozostałe	105
4.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	105
4.4.2. Komunalne osady ściekowe	105
4.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	105
4.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	105
ROZDZIAŁ 5. KIERUNKI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW ORAZ KSZTAŁTOWANIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI.....	106
5.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji	106
5.2. Odpady powstające z produktów.....	107
5.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe.....	107
5.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.....	108
5.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory	108
5.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	108
5.2.5. Oleje odpadowe.....	109
5.2.6. Zużyte opony.....	109
5.3. Odpady niebezpieczne.....	109
5.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne	109
5.3.2. Odpady zawierające azbest	110
5.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)..	110
5.4. Odpady pozostałe	110
5.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	110
5.4.2. Komunalne osady ściekowe	110
5.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	111
5.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	111
ROZDZIAŁ 6. ŚRODKI NA RZECZ ZWALCZANIA ZAŚMIECANIA ŚRODOWISKA LĄDOWEGO I MORSKIEGO ORAZ PRZECIWDZIAŁANIA TEMU ZAŚMIECANIU I USUWANIA WSZYSTKICH RODZAJÓW ODPADÓW	112
ROZDZIAŁ 7. ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH ZNACZNE ILOŚCI SUROWCÓW KRYTYCZNYCH	114
ROZDZIAŁ 8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA KRAJOWEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI 2028.....	116
ROZDZIAŁ 9. HARMONOGRAM, OKREŚLENIE WYKONAWCÓW I SPOSOBU FINANSOWANIA REALIZACJI ZADAŃ	121
ROZDZIAŁ 10. INFORMACJA O STRATEGICZNEJ OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	127
ROZDZIAŁ 11. STRESZCZENIE KRAJOWEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI 2028 W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	127
ZAŁĄCZNIK NR 1: KRAJOWY PROGRAM ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW	129
1. Wstęp.....	129
2. Cele i wskaźniki monitorowania wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów	129
3. Informacje o wpływie instrumentów ekonomicznych i innych środków zachęcających do stosowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami	131
4. Ocena użyteczności stosowanych środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów	137
5. Rekomendowane działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów	145
6. Program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności	148
ZAŁĄCZNIK NR 2: SZACOWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA INWESTYCJE W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ORAZ INFORMACJA O ŹRÓDŁACH DOCHODÓW DOSTĘPNYCH W CELU POKRYCIA KOSZTÓW EKSPLOATACJI I UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW	155
1. Szacowane zapotrzebowanie na PSZOK-i oraz instalacje dotyczące recyklingu odpadów komunalnych.....	155

2. Informacja o źródłach dochodów dostępnych w celu pokrycia kosztów eksploatacji i utrzymania infrastruktury zagospodarowania odpadów.....	158
ZAŁĄCZNIK NR 3: DANE DODATKOWE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA ORAZ ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW	160
1. Transgraniczne przemieszczanie odpadów	160
2. Prognoza wytwarzania masy odpadów komunalnych z uwzględnieniem wpływu działań dotyczących ZPO	164
3. Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (19 12 12).....	165
4. Odpady palne – paliwo alternatywne (19 12 10)	166
5. Dane ogólne dotyczące odpadów niebezpiecznych.....	166
6. Dane ogólne dotyczące odpadów innych niż komunalne.....	173

Spis tabel

Tabela 1. Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych według GUS oraz sposoby ich zagospodarowania	13
Tabela 2. Masa selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2018 r.	16
Tabela 3. Procesy przetwarzania poszczególnych odebranych i zebranych grup odpadów w 2018 r. .	17
Tabela 4. Sposób postępowania w 2018 r. z odpadami o kodzie 20 03 01	18
Tabela 5. Masa odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi w 2018 r.....	18
Tabela 6. Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji skierowanych do składowania w latach 2014–2019 wraz z osiągniętymi poziomami ograniczenia składowania tych odpadów.....	21
Tabela 7. Zestawienie średnich rocznych składów materiałowych odpadów komunalnych	21
Tabela 8. Opakowania wprowadzone do obrotu wraz z produktami oraz osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017–2019	31
Tabela 9. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych	31
Tabela 10. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR	31
Tabela 11. Masa poszczególnych rodzajów sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzonego do obrotu w latach 2018 i 2019	36
Tabela 12. Zestawienie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu dla poszczególnych grup sprzętu oraz osiągniętych poziomów w latach 2018 i 2019.....	36
Tabela 13. Informacja dotycząca masy sprzętu wprowadzonego do obrotu i masy zebranego zużytego sprzętu w latach 2017–2019	37
Tabela 14. Informacja dotycząca osiągniętych poziomów zbierania zużytego sprzętu w latach 2017–2019.....	37
Tabela 15. Informacja dotycząca mas: przetworzonego zużytego sprzętu, odpadów powstałych ze zużytego sprzętu poddanych recyklingowi oraz odpadów powstałych ze zużytego sprzętu poddanych innym niż recykling procesom odzysku, za lata 2017–2019.....	38
Tabela 16. Liczba przedsiębiorców prowadzących zakłady przetwarzania w 2017 r.	39
Tabela 17. Masa wprowadzonych do obrotu w latach 2017–2019 baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych.....	41
Tabela 18. Masa wprowadzonych do obrotu baterii samochodowych i akumulatorów samochodowych w latach 2017 i 2018	41
Tabela 19. Masa wprowadzonych do obrotu w latach 2017 i 2018 baterii przemysłowych i akumulatorów przemysłowych	41
Tabela 20. Wymagany oraz osiągnięty w latach 2017–2019 poziom zbierania zużytych baterii i akumulatorów przenośnych.....	42
Tabela 21. Osiągnięte poziomy wydajności recyklingu dla zużytych baterii i zużytych akumulatorów w latach 2017–2019	42
Tabela 22. Informacje o pojazdach wyrejestrowanych [szt.]	45
Tabela 23. Sposoby zagospodarowania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2017–2019	45

Tabela 24. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu dla pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2017–2019.....	46
Tabela 25. Uzyskane w latach 2017 i 2018 poziomy odzysku i recyklingu olejów odpadowych	48
Tabela 26. Uzyskane w latach 2017 i 2018 poziomy odzysku i recyklingu preparatów smarowych ...	48
Tabela 27. Opony wprowadzone na rynek oraz osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017 i 2018.....	50
Tabela 28. Odpady medyczne i weterynaryjne wytworzone w latach 2017 i 2018	52
Tabela 29. Odpady medyczne i weterynaryjne poddane procesom przetwarzania w latach 2017 i 2018 w zależności od sposobu zagospodarowania.....	53
Tabela 30. Instalacje do przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w poszczególnych województwach w roku 2018.....	54
Tabela 31. Zestawienie ilości wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych z mocami przerobowymi spalarni w poszczególnych województwach w 2018 r.....	55
Tabela 32. Wytwarzanie odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018 [Mg].....	56
Tabela 33. Odpady zawierające azbest wytworzone w poszczególnych województwach w latach 2017 i 2018 [tys. Mg].....	57
Tabela 34. Wyroby zawierające azbest zinwentaryzowane i unieszkodliwione w Polsce w latach 2016–2020.....	57
Tabela 35. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018 [Mg]	58
Tabela 36. Wytwarzane odpadów zawierających rtęć w latach 2017 i 2018 [Mg].....	59
Tabela 37. Odpady zawierające rtęć wytworzone w poszczególnych województwach [Mg].....	59
Tabela 38. Odpady zawierające rtęć poddane procesom przetwarzania w latach 2017 i 2018 z wyjątkiem baterii, amalgamatu dentystycznego, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i odpadów budowlanych [Mg]	60
Tabela 39. Wytwarzanie odpadów zawierających PCB w latach 2017 i 2018 [Mg]	61
Tabela 40. Wytwarzanie odpadów zawierających PCB w poszczególnych województwach w latach 2017 i 2018 [Mg].....	62
Tabela 41. Wytworzone i przetworzone odpady zawierające PCB w latach 2017 i 2018 [Mg].....	62
Tabela 42. Masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej wytworzonych w latach 2014–2018 z podziałem na podgrupy	66
Tabela 43. Masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej zagospodarowanych w latach 2017 i 2018.....	67
Tabela 44. Masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej zagospodarowanych w poszczególnych procesach odzysku w latach 2017 i 2018	68
Tabela 45. Komunalne osady ściekowe wytworzone w latach 2017 i 2018	69
Tabela 46. Wytwarzanie komunalnych osadów ściekowych w latach 2016–2019.....	70
Tabela 47. Komunalne osady ściekowe przetworzone w 2018 r. w zależności od rodzaju procesu.....	70
Tabela 48. Instalacje do monospalania osadów ściekowych eksploatowanych w Polsce według stanu na dzień 31 grudnia 2019r.....	71
Tabela 49. Wytwarzanie odpadów grupy 02 w latach 2014–2018.....	73
Tabela 50. Odzysk odpadów grupy 02 wytworzonych w 2018 r.	74
Tabela 51. Unieszkodliwianie odpadów grupy 02 wytworzonych w 2018 r.	75
Tabela 52. Wytwarzanie odpadów grupy 03 w latach 2014–2018.....	76
Tabela 53. Odzysk odpadów grupy 03 w 2018 r.....	78
Tabela 54. Unieszkodliwianie odpadów grupy 03 w 2018 r.	78
Tabela 55. Wytwarzanie odpadów grupy 19 w latach 2014–2018.....	78
Tabela 56. Odzysk odpadów grupy 19 w 2018 r.....	79
Tabela 57. Unieszkodliwianie odpadów grupy 19 w 2018 r.	79
Tabela 58. Wytwarzanie odpadów grupy 01 w latach 2014–2018.....	81
Tabela 59. Masa odpadów wydobywczych w latach 2017–2019	82
Tabela 60. Odzysk odpadów grupy 01 w 2018 r.....	83
Tabela 61. Unieszkodliwianie odpadów grupy 01 w 2018 r.	83
Tabela 62. Wytwarzanie odpadów grupy 06 w latach 2014–2018.....	84
Tabela 63. Odzysk innych niż niebezpieczne odpadów grupy 06 w 2018 r.....	86
Tabela 64. Unieszkodliwianie innych niż niebezpieczne odpadów grupy 06 w 2018 r.....	86

Tabela 65. Wytwarzanie odpadów grupy 10 w latach 2014–2018.....	87
Tabela 66. Odzysk innych niż niebezpieczne odpadów grupy 10 w 2018 r.....	89
Tabela 67. Unieszkodliwianie innych niż niebezpieczne odpadów grupy 10 w 2018 r.....	90
Tabela 68. Prognozy demograficzne [tys. mieszkańców]	91
Tabela 69. Prognozowany średni skład materiałowy odpadów komunalnych dla całego kraju [% masy]	91
Tabela 70. Prognozowane masy strumieni odpadów w Polsce [tys. Mg/rok].....	93
Tabela 71. Wykaz surowców krytycznych UE z 2020 r.	114
Tabela 72. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania KPGO 2028	116
Tabela 73. Harmonogram rzeczowo-finansowy rekomendowanych działań.....	121
Tabela 74. Cele i wskaźniki monitorowania	129
Tabela 75. Informacje o wpływie instrumentów ekonomicznych i innych środków zachęcających do stosowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami określonych w załączniku nr 4a do ustawy o odpadach.....	132
Tabela 76. Ocena użyteczności stosowanych środków służących ZPO określonych w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach	137
Tabela 77. Zestawienie rekomendowanych działań dotyczących ZPO	145
Tabela 78. Ilość odpadów żywności w 2020 r.	148
Tabela 79. Działania prowadzone przez podmioty i organizacje w zakresie ograniczenia powstawania odpadów żywności	150
Tabela 80. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności	152
Tabela 81. Zestawienie działań rekomendowanych do realizacji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów żywności	152
Tabela 82. Szacowana liczba PSZOK-ów i instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych potrzebnych do pokrycia brakującego zapotrzebowania.....	156
Tabela 83. Szacowane nakłady inwestycyjne	157
Tabela 84. Rodzaje i masa odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku lub unieszkodliwiania wywiezionych z terytorium kraju w latach 2018–2020	160
Tabela 85. Rodzaje i masa odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku lub unieszkodliwiania przywiezionych na terytorium kraju w latach 2018–2020	161
Tabela 86. Porównanie prognoz masy wytwarzanych odpadów komunalnych dla całego kraju.....	165
Tabela 87. Masa wytworzonych odpadów 19 12 12 [tys. Mg] i [%] wraz z procesem dalszego przetwarzania	165
Tabela 88. Masa wytworzonych odpadów 19 12 10 [tys. Mg] i [%] wraz z procesem dalszego przetwarzania	166
Tabela 89. Wytwarzanie w latach 2017 i 2018 odpadów niebezpiecznych z podziałem na grupy odpadów	167
Tabela 90. Odpady niebezpieczne przetworzone w latach 2017 i 2018 w zależności od rodzaju procesu [tys. Mg].....	167
Tabela 91. Grupy odpadów niebezpiecznych poddane procesom odzysku R1–R13 w 2018 r. [tys. Mg]	168
Tabela 92. Grupy odpadów niebezpiecznych unieszkodliwiane w procesach D1–D14 w 2018 r.	169
Tabela 93. Instalacje termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych w 2018 r.	169
Tabela 94. Wytwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne w latach 2014–2018.....	173
Tabela 95. Udziały poszczególnych procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów (bez odpadów komunalnych) w 2018 r.....	173
Tabela 96. Udziały odzysku i unieszkodliwiania w przetwarzaniu odpadów (bez odpadów komunalnych) w 2018 r.....	174

Spis rysunków

Rysunek 1. Masa odpadów zebranych w sposób selektywny i nieselektywny	14
Rysunek 2. Udziały metod zagospodarowania odpadów komunalnych według GUS.....	15
Rysunek 3. Wskaźnik masy odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2018 r. [kg/mieszkańca]	16

Rysunek 4. Selektywnie odebrane i zebrane odpady komunalne (4 frakcje) w 2018 r.	17
Rysunek 5. Masa poddanych recyklingowi poszczególnych surowców według rodzaju (w tym opakowań) [Mg]	20
Rysunek 6. Średni roczny skład materiałowy odpadów komunalnych	22
Rysunek 7. Liczba PSZOK-ów na terenie kraju	24
Rysunek 8. Rozmieszczenie sortowni selektywnie zebranych odpadów komunalnych	25
Rysunek 9. Rozmieszczenie instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów	26
Rysunek 10. Rozmieszczenie instalacji do fermentacji.....	27
Rysunek 11. Rozmieszczenie instalacji komunalnych MBP.....	27
Rysunek 12. Rozmieszczenie instalacji do termicznego przekształcania odpadów	28
Rysunek 13. Rozmieszczenie instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych	29
Rysunek 14. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów z papieru (o wydajnościach rocznych instalacji powyżej 5 tys. Mg).....	32
Rysunek 15. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów szkła.....	33
Rysunek 16. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu tworzyw sztucznych o wydajności powyżej 1000 Mg.....	33
Rysunek 17. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów metali	34
Rysunek 18. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów wielomateriałowych	34
Rysunek 19. Rozmieszczenie w kraju instalacji do recyklingu opakowań zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczonych	35
Rysunek 20. Rozmieszczenie w Polsce instalacji prowadzących recykling odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	40
Rysunek 21. Rozmieszczenie w Polsce przedsiębiorców przetwarzających zużyte baterie i akumulatory	43
Rysunek 22. Liczba stacji demontażu, punktów zbierania pojazdów i strzępiarek w Polsce	47
Rysunek 23. Rozmieszczenie instalacji do recyklingu olejów odpadowych	49
Rysunek 24. Rozmieszczenie w kraju instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych w 2018 r.....	55
Rysunek 25. Rozmieszczenie w kraju instalacji do unieszkodliwiania odpadów zawierających rtęć w 2018 r.....	61
Rysunek 26. Lokalizacja instalacji unieszkodliwiających odpady zawierające PCB w 2018 r.	63
Rysunek 27. Lokalizacja mogiłników pozostałości do likwidacji	65
Rysunek 28. Rozmieszczenie instalacji biogazu rolniczego w kraju	80
Rysunek 29. Prognozowany średni skład materiałowy odpadów komunalnych.....	93
Rysunek 30. Pierwsza rejestracja pojazdów w latach 2016–2020	96
Rysunek 31. Trend liniowy wytwarzania odpadów niebezpiecznych w latach 2014–2018 [tys. Mg]..	97
Rysunek 32. Trend liniowy wytwarzania grup odpadów, których udział w wytworzonych odpadach niebezpiecznych był największy	97

Wykaz pojęć i skrótów

Wykaz pojęć i skrótów	Objaśnienie
BAT	najlepsza dostępna technika (ang. <i>Best available techniques</i>)
BDO	Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami
BiR	odpady budowlane i rozbiórkowe
CSO	Centralny System Odpadowy
CSR	Spółeczna odpowiedzialność biznesu (ang. <i>Corporate Social Responsibility</i>)
Dz. U.	Dziennik Ustaw
EMAS	System Ekozarządzania i Audytu (ang. <i>Eco-Management and Audit Scheme</i>)

Wykaz pojęć i skrótów	Objaśnienie
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GOZ	gospodarka o obiegu zamkniętym
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GWh	gigawatogodzina
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ang. <i>International Organization for Standardization</i>)
KE	Komisja Europejska
Kpgo 2010	Krajowy plan gospodarki odpadami 2010 przyjęty uchwałą nr 233 Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2010” (M.P. poz. 946)
Kpgo 2014	Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 przyjęty uchwałą nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2014” (M.P. poz. 1183)
Kpgo 2022	Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 przyjęty uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2022 r. poz. 1030)
KPGO 2028	Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 przyjęty uchwałą nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 (M.P. poz. 702)
KPOŚK	Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
LCA	<i>Life Cycle Assessment</i>
MBP	mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych
Mg	megagram/tona
MEiN	Ministerstwo Edukacji i Nauki
MKiŚ	Ministerstwo Klimatu i Środowiska
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PCB	polichlorowane bifenyle
PEP2030	Polityka ekologiczna państwa 2030
PG	przestępczość gospodarcza
PKB	produkt krajowy brutto
PMTS	frakcje odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła
PPWD	<i>Packaging and Packaging Waste directive</i>
PSZOK	punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
PZPOŻ	Program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności
RDOŚ	regionalna dyrekcja ochrony środowiska
ROP	rozszerzona odpowiedzialność producenta (ang. <i>extended producer responsibility</i>)
RP	Rzeczpospolita Polska
s.m.	sucha masa
SUP	dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko (Dz. Urz. UE L 155 z 12.06.2019, str. 1)
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
ŚOR	środki ochrony roślin
UE	Unia Europejska

Wykaz pojęć i skrótów	Objaśnienie
UM	urząd marszałkowski
UZP	Urząd Zamówień Publicznych
WFOŚiGW	wojewódzki fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej
WPGO	wojewódzki plan gospodarki odpadami
WIOŚ	wojewódzki inspektorat ochrony środowiska
ZPO	zapobieganie powstawaniu odpadów
ZSEiE	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

ROZDZIAŁ 1. WSTĘP

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699, z późn. zm.), zwaną dalej „ustawą o odpadach”, plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Do uchwalenia Krajowego planu gospodarki odpadami 2028 (KPGO 2028) obowiązywał krajowy plan gospodarki odpadami (Kpgo 2022) przyjęty uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2022 r. poz. 1030).

Punktem wyjścia do opracowania KPGO 2028 są cele określone w dyrektywach Parlamentu Europejskiego w zakresie ciągłego ulepszania zasad gospodarki odpadami z uwzględnieniem cyklu życia produktów tak, aby stworzyć gospodarkę o rzeczywiście zamkniętym obiegu. W KPGO 2028 uwzględniono wymagania wynikające z przepisów UE z zakresu gospodarki odpadami, m.in określone w:

- 1) dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz. Urz. WE L 365 z 31.12.1994, str. 10, z późn. zm.), zwanej dalej „dyrektywą 94/62/WE”;
- 2) dyrektywie Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.), zwanej dalej „dyrektywą 1999/31/WE”;
- 3) dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE z dnia 18 września 2000 r. w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. Urz. WE L 269 z 21.10.2000, str. 34, z późn. zm.), zwanej dalej „dyrektywą 2000/53/WE”;
- 4) dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/66/UE z dnia 6 września 2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów (Dz. Urz. UE L 266 z 26.09.2006, str. 1, z późn. zm.), zwanej dalej „dyrektywą 2006/66/UE”;
- 5) dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, str. 3, z późn. zm.), zwanej dalej „dyrektywą 2008/98/WE”;
- 6) dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, str. 38, z późn. zm.), zwanej dalej „dyrektywą 2012/19/UE”;
- 7) dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2018, str. 109), zwanej dalej „dyrektywą 2018/851”.

Jednocześnie należy mieć na uwadze, że obecnie są prowadzone prace na poziomie UE w zakresie rewizji niektórych dyrektyw dotyczących odpadów, tj. dyrektyw PPWD (94/62/WE) czy w sprawie baterii i akumulatorów (2006/66/UE). W związku z tym zmianie ulegnie wiele przepisów dotyczących gospodarki odpadami, które są kluczowe dla realizacji KPGO 2028.

Zgodnie z art. 35 ust. 8 ustawy o odpadach organy administracji publicznej opracowują plany gospodarki odpadami, które wspierają działania zmierzające do osiągnięcia celów i spełnienia wymagań wynikających z przepisów prawa Unii Europejskiej (UE) w zakresie gospodarki odpadami, w szczególności opakowań i odpadów opakowaniowych, składowania odpadów i zapobiegania zaśmiecaniu. KPGO 2028 określa środki służące spełnieniu wyżej wymienionych wymagań i celów, w tym zawiera środki wspierające realizację celów dyrektywy 2008/98/WE. W tym zakresie w KPGO 2028 określono odpowiednie środki, takie jak np. działania edukacyjno-informacyjne, które dotyczą zapobiegania powstawaniu odpadów i przeciwdziałania zaśmiecaniu, działania dotyczące wspierania rozwoju infrastruktury do ZPO i recyklingu odpadów, ocenę potrzeby stworzenia dodatkowej infrastruktury dotyczącej ZPO oraz recyklingu, działania dotyczące wspierania badań w zakresie nowych technologii z zakresu ZPO oraz gospodarowania odpadami, rekomendowane działania dotyczące surowców krytycznych oraz działania, które służą temu, aby przeciwdziałać zaśmiecaniu środowiska morskiego i lądowego.

KPGO 2028 wpisuje się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie UE i krajowym. Należą do nich przede wszystkim Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. SOR jest średniookresową strategią rozwoju kraju, która przedstawia cele do realizacji w latach 2020 i 2030, określa wskaźniki ich realizacji, wskazuje sposób ich osiągnięcia oraz określa najważniejsze projekty służące realizacji celów SOR.

Jak wskazano w SOR, nowoczesna gospodarka odpadami, zgodna z unijną hierarchią sposobów postępowania z odpadami, i dążąca do wdrażania modelu gospodarczego opartego na obiegu zamkniętym wymaga zmiany dotychczasowego podejścia i postrzegania odpadów jako źródła zasobów (w tym możliwości zastępowania surowców pierwotnych surowcami wtórnymi, powstającymi z odpadów), jak również przyspieszenia rozwoju recyklingu. Cele i działania niezbędne do osiągnięcia i podjęcia w tym zakresie są określone w KPGO 2028 – będącym obok wojewódzkich planów gospodarki odpadami z planami inwestycyjnymi podstawowym dokumentem planistycznym w gospodarce odpadami.

Kolejnym dokumentem strategicznym, w który wpisuje się KPGO 2028, jest „Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (PEP2030), przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M.P. poz. 794) będąca najważniejszym dokumentem strategicznym w obszarze środowiska. W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i uszczegółowienie zapisów SOR. W celu szczegółowym II PEP2030 „Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska” jako jeden z kierunków interwencji wskazana została Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Krajowy plan gospodarki odpadami jest podstawowym instrumentem wdrażania PEP2030 w tym obszarze, w ramach którego będą wspierane następujące działania:

- 1) gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- 2) rozwijanie recyklingu odpadów;
- 3) dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców.

W KPGO 2028 przedstawiono dane dotyczące ilości wytwarzanych odpadów i sposobów zagospodarowania poszczególnych rodzajów odpadów, informacje o rodzajach, liczbie, rozmieszczeniu i mocach przerobowych instalacji do przetwarzania odpadów oraz prognozowane zmiany strumieni odpadów.

Ze względu na zaistniałe warunki prowadzenia działalności w okresie stanu pandemii COVID-19 zostały wprowadzone konieczne zmiany prawne dotyczące przepisów przejściowych i epizodycznych w zakresie ewidencji, sprawozdawczości, jak również funkcjonowania samej Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), które obowiązywały wyłącznie do końca 2020 r. Zostały przesunięte terminy składania rocznych sprawozdań produktowych oraz sprawozdań wytwórców i gospodarujących odpadami za 2019 r. do dnia 31 października 2020 r. (z wyjątkiem prowadzących stacje demontażu – w tym przypadku termin przesunięto do 11 września 2020 r.), jak również terminy składania rocznych sprawozdań przez podmioty odbierające oraz zbierające odpady komunalne – do dnia 31 sierpnia 2020 r., a także sprawozdań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi składanych przez wójtów oraz marszałków województw – odpowiednio do dnia 31 października i do dnia 31 grudnia 2020 r. W związku z tym weryfikacja sprawozdań przez urzędy marszałkowskie (UM) wydłużyła się i trwała jeszcze w 2021 r., co pokryło się również z weryfikacją sprawozdań za kolejny, tj. 2020 r. Wobec tego, z uwagi na brak pełnych danych za 2019 r., kompleksowo przedstawiono dane za lata 2017 i 2018.

KPGO 2028 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy o odpadach. KPGO 2028 odnosi się do odpadów, które powstały w kraju, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także komunalnych osadów ściekowych oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania.

Przedstawione w KPGO 2028 cele i zadania dotyczą lat 2022–2028 oraz perspektywnie okresu do 2035 r.

W ramach KPGO 2028 dokonano podziału odpadów na:

- 1) odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji;
- 2) odpady powstające z produktów:
 - a) odpady opakowaniowe,
 - b) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
 - c) zużyte baterie i zużyte akumulatory,
 - d) pojazdy wycofane z eksploatacji,
 - e) oleje odpadowe,
 - f) zużyte opony;
- 3) odpady niebezpieczne:

- a) odpady medyczne i weterynaryjne,
 - b) odpady zawierające azbest,
 - c) inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki);
- 4) odpady pozostałe:
- a) odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
 - b) komunalne osady ściekowe,
 - c) odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne,
 - d) odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy:
 - z grupy 01 – odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin,
 - z grupy 06 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,
 - z grupy 10 – odpady z procesów termicznych.

W załączniku nr 1 do KPGO 2028 został zawarty Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów (KPZPO), którego integralną częścią jest program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności (PZPOŻ). KPZPO został opracowany zgodnie z wymaganiami zawartymi w ustawie o odpadach w tym zakresie i stąd uwzględnia nowe wymagania dotyczące programów zapobiegania powstawaniu odpadów określone w dyrektywie 2018/851. KPZPO zawarty w KPGO 2028 zastępuje poprzednie krajowe programy zapobiegania powstawaniu odpadów, tj. KPZPO z 2014 r oraz KPZPO ujęty w Kpgo 2022.

W załączniku nr 2 do KPGO 2028 przedstawiono ocenę zapotrzebowania na punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK-i) oraz instalacje dotyczące recyklingu odpadów komunalnych w kraju oraz informacje o źródłach dochodów dostępnych w celu pokrycia kosztów eksploatacji i utrzymania infrastruktury gospodarki odpadami. Informacje na temat odpadów przywożonych na terytorium kraju oraz o odpadach wywiezionych poza terytorium kraju w zakresie rodzajów i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku lub unieszkodliwiania zostały przedstawione w załączniku nr 3 do KPGO 2028. Ponadto załącznik nr 3 do KPGO 2028 zawiera dane dotyczące zagospodarowania odpadów z mechanicznej obróbki odpadów oraz paliwa alternatywnego, a także dane dotyczące odpadów niebezpiecznych innych niż komunalne.

ROZDZIAŁ 2. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI

2.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Odpady komunalne są to odpady wytwarzane w gospodarstwach domowych oraz w handlu detalicznym, przedsiębiorstwach, budynkach biurowych i w administracji publicznej, o charakterze i składzie podobnym do odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne stanowią nieco ponad 10% wszystkich odpadów wytworzonych w Polsce. Ilość oraz skład morfologiczny odpadów komunalnych w bardzo dużym stopniu zależą od miejsca ich powstawania, w tym przede wszystkim od zamożności społeczeństwa i związanego z nią poziomu konsumpcji wyrobów, ale także od pory roku. Wpływ na rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów mają również: rodzaj obszaru (miasto, wieś), na którym są one wytwarzane, gęstość zaludnienia, typ zabudowy (jednorodzinna, wielorodzinna), liczba turystów, obecność obiektów użyteczności publicznej oraz obecność, rodzaj, wielkość i liczba placówek handlowych i drobnego przemysłu lub usług. Jednocześnie należy zaznaczyć, że z dniem 1 stycznia 2022 r. zmieniła się definicja odpadów komunalnych, zgodnie z którą nie obejmują one odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych następuje m.in. przez:

- 1) możliwość wymiany, sprzedaży lub podarowania produktów używanych;
- 2) edukację w zakresie ZPO, w tym w zakresie ponownego użycia przedmiotów w gospodarstwach domowych;
- 3) wdrażanie jednoznacznego oznakowania informującego o okresie przydatności do spożycia;
- 4) unikanie stosowania artykułów jednorazowych;
- 5) ograniczanie nadmiernej konsumpcji;
- 6) współdzielenie (*sharing economy*);
- 7) ekoprojektowanie;
- 8) wdrażanie systemów i dobrych praktyk z zakresu zarządzania środowiskowego w organizacjach;
- 9) tworzenie punktów wymiany rzeczy używanych;
- 10) tworzenie punktów napraw i przygotowania do ponownego użycia;
- 11) tworzenie punktów oddawania i odbierania żywności (tzw. jadalni lub lodówek społecznych).

Podstawowe informacje na temat odpadów komunalnych w latach 2014–2020 według Kpgo 2022 oraz danych GUS przedstawiono w tabeli 1 oraz na rysunkach 1 i 2. Dane zbierane przez GUS dotyczą wyłącznie odpadów komunalnych z grup 15 i 20.

Tabela 1. Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych według GUS oraz sposoby ich zagospodarowania

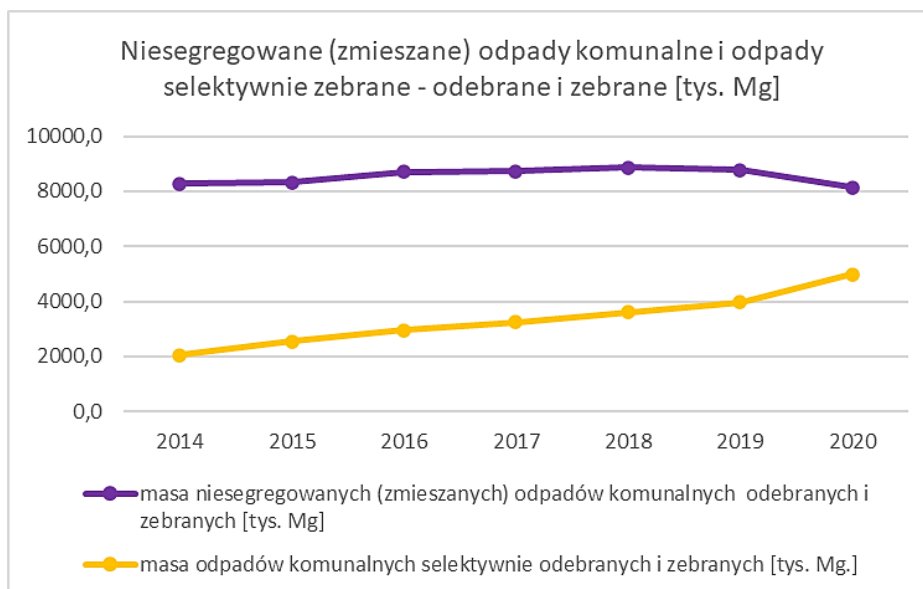
Masa odpadów	Rok						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Masa odebranych i zebranych odpadów [mln Mg]	10,33	10,86	11,65	11,97	12,49	12,75	13,12
Masa odebranych odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca [kg]	268	283	303	311	325	332	342
Masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych i zebranych [tys. Mg]	8281	8326	8712	8729	8877	8775	8142

Masa odpadów komunalnych selektywnie odebranych i zebranych [tys. Mg]	2049	2537	2942	3239	3608	3977	4975
Masa odpadów przekształconych termicznie [tys. Mg]	1560	1439	2266	2922	3013	2920	2823
% odpadów przekształconych termicznie	15,1	13,2	19,4	24,1	24,1	22,9	21,5
Masa odpadów przetworzonych biologicznie [tys. Mg]	560	661	814	848	1012	1153	1578
% odpadów przetworzonych biologicznie	5,4	6,1	7,0	7,1	8,1	9,0	12,0
Masa odpadów składowanych [tys. Mg]	6031	5897	5331	5000	5191	5487	5218
% odpadów składowanych	58,4	54,3	45,7	41,8	41,6	43,0	39,8
Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi [tys. Mg]	2180	2867	3243	3199	3269	3192	3499
% odpadów przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi	21,1	26,4	27,8	26,7	26,2	25,0	26,7

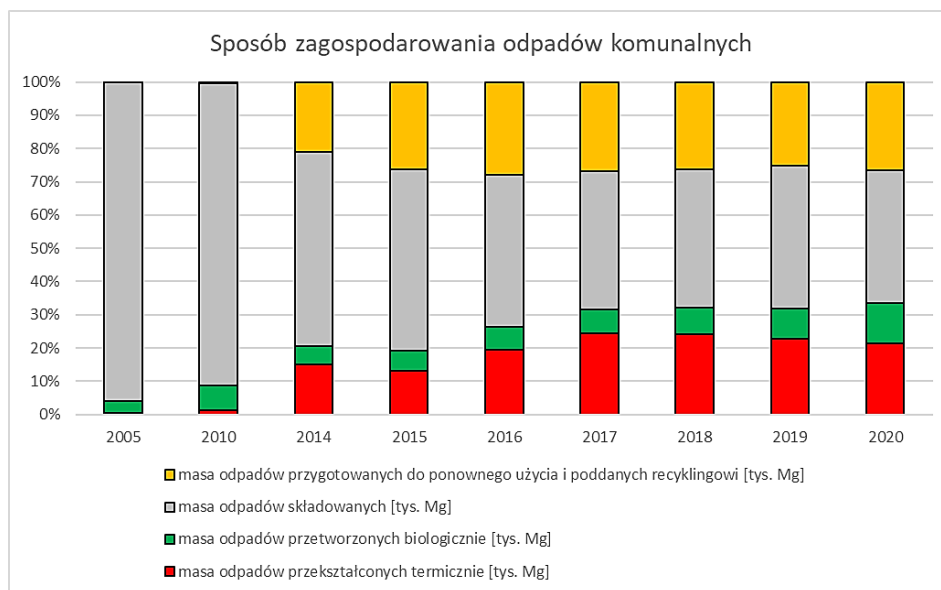
Źródło: GUS

Według GUS w 2014 r. odebrano i zebrano 10,3 mln Mg odpadów komunalnych, a w 2020 r. 13,1 mln Mg. Wzrost ilości odpadów komunalnych w tym okresie wyniósł 27%. Masa odebranych odpadów w przeliczeniu na mieszkańca wzrosła z 268 kg w 2014 r. do 342 kg w 2020 r. Głównie wzrastała masa odpadów selektywnie zebranych – dwukrotnie (od około 2,0 mln Mg w 2014 r. do około 5,0 mln Mg w 2020 r.). Masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych zmalała z 8,3 mln Mg w 2014 r. do 8,1 mln Mg (około 2,4%). Masa niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych wzrastała w latach 2014–2018 (do ilości 8,9 mln Mg). W ostatnich dwóch latach według GUS nastąpił spadek.

Rysunek 1. Masa odpadów zebranych w sposób selektywny i nieselektywny



Źródło: GUS

Rysunek 2. Udziały metod zagospodarowania odpadów komunalnych według GUS

Źródło: GUS

Masa odebranych i zebranych odpadów dla roku 2018 wynosiła według sprawozdań marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi 12 813,5 tys. Mg, a według GUS 12 485 tys. Mg.

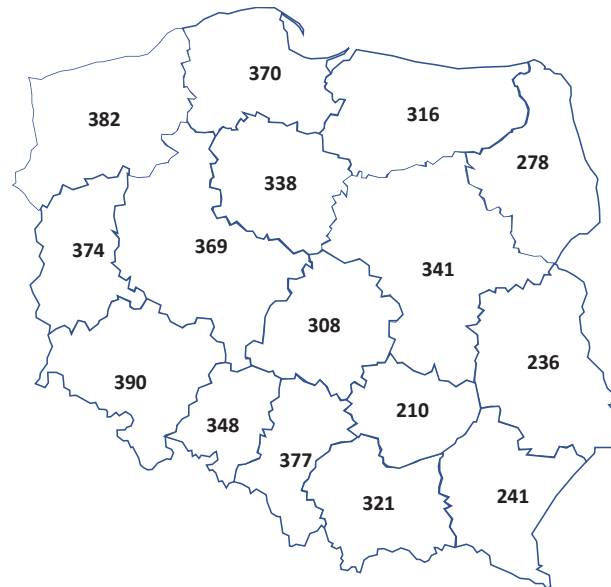
Łączna masa odebranych i zebranych odpadów według sprawozdań marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi w 2018 r. wyniosła – 12 813,5 tys. Mg, w tym 1708,7 tys. Mg podgrupy 15 01.

Największy udział w odpadach odebranych i zebranych w 2018 r. stanowiły odpady o kodzie 20 03 01 – niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, których udział wyniósł 66,5% zebranych odpadów komunalnych. 13,3% stanowiła podgrupa 15 01 – odpady opakowaniowe, 7,8% podgrupa 20 01 – odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie, 7,1% podgrupa 20 02 odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy), 5,3% pozostałe odpady z podgrupy 20 03 – inne odpady komunalne (z wyłączeniem kodu 20 03 01). W sprawozdaniach wykazano niewielką ilość zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzenia komunalnego – łącznie 10 tys. Mg, co stanowi 0,12% wszystkich odpadów. W 2018 r. nastąpił wzrost odebranych i zebranych odpadów komunalnych o 7,4% w stosunku do 2017 r. (na podstawie sprawozdań marszałków województw z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi). Znaczny wzrost zanotowano dla odpadów odbieranych i zbieranych selektywnie. W 2018 r. odebrano i zebrano łącznie 8522,1 tys. Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01. Jednocześnie należy wskazać, że sprawozdania składane za rok 2018 po raz pierwszy uwzględniały dane od podmiotów zbierających odpady komunalne, stanowiące frakcje odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – w związku z pojawieniem się nowego obowiązku sprawozdawczego dla tych podmiotów.

W 2018 r. łącznie odebrano i zebrano 825 tys. Mg bioodpadów o kodzie 20 02 01 – odpady ulegające biodegradacji z ogrodów i parków i 197 tys. Mg odpadów 20 01 08 – odpady kuchenne ulegające biodegradacji, łącznie 1022 tys. Mg. W przeliczeniu na mieszkańca zebrano odpowiednio 21 kg i 5 kg w 2018 r.

Na rysunku 3 przedstawiono masę odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2018 r. (w kg na mieszkańca). Zaobserwowano różnice w ilości odebranych i zebranych odpadów w poszczególnych województwach. Najwięcej odpadów odebranych i zebranych wykazano w województwach: dolnośląskim, zachodniopomorskim, śląskim, lubuskim i pomorskim – powyżej 370 kg na mieszkańca, a najmniej w województwie świętokrzyskim, lubelskim i podkarpackim – poniżej 250 kg na mieszkańca. Średnia dla kraju wynosi 334 kg na mieszkańca.

Rysunek 3. Wskaźnik masy odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2018 r. [kg/mieszkańca]



Źródło: Sprawozdania marszałków województw z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi

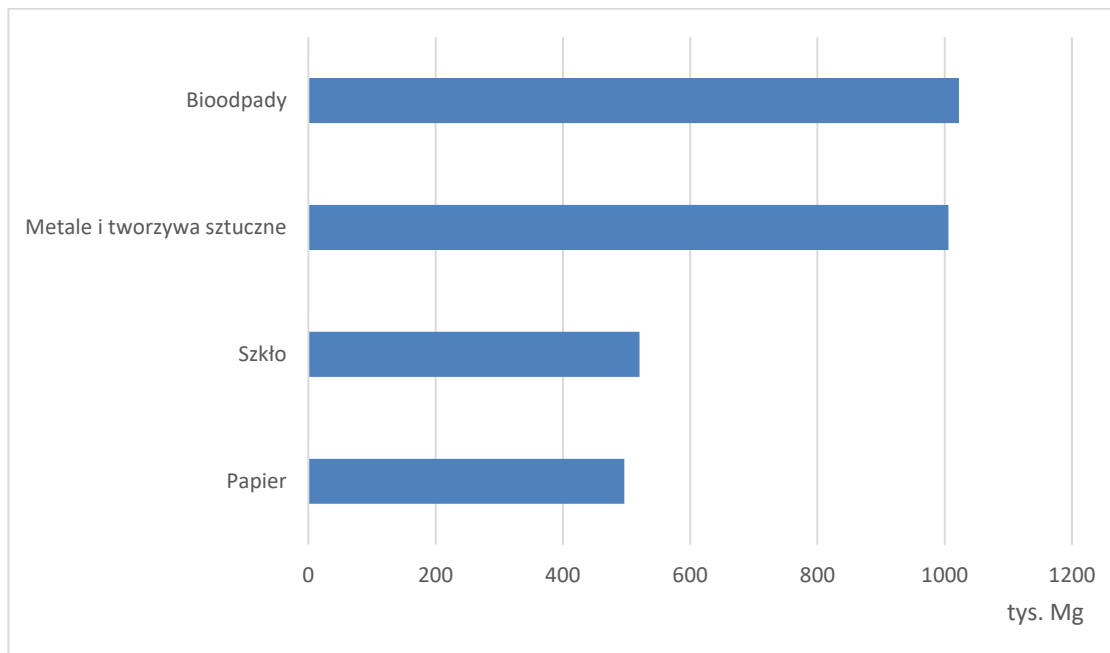
W tabeli 2 przedstawiono masę zebranych selektywnie poszczególnych frakcji odpadów komunalnych w 2018 r. – odebranych i zebranych z gospodarstw domowych, zebranych w PSZOK-ach oraz przez inne podmioty zajmujące się zbieraniem odpadów komunalnych. Łączna masa odpadów selektywnie zebranych wyniosła 23,8% sumy odpadów grupy 15 i 20 odebranych i zebranych według sprawozdań marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi. Łączna masa zebranych w 2018 r. odpadów komunalnych papieru, metalu, tworzywa i szkła wyniosła 2023 tys. Mg, co stanowiło łącznie 15,8% odebranych i zebranych odpadów komunalnych. Biodopadów zebrano 1022 tys. Mg – 8,0% odpadów komunalnych. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne stanowiły 66,5% odebranych i zebranych odpadów komunalnych.

Tabela 2. Masa selektywnie odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2018 r.

Rodzaj frakcji	Kod odpadów	Masa [tys. Mg]
1.	2.	3.
Papier	150101, 200101	496,4
Szkło	150107, 200102	520,4
Metale i tworzywa sztuczne	150102, 150104, 150105, 150106, 200139, 200140	1005,8
Biodopady	200108, 200201	1022,4
RAZEM		3045,0
% odpadów selektywnie zebranych do sumy odpadów z grup 15 i 20		23,8

Źródło: IOŚ-PIB

Na rysunku 4 przedstawiono odebrane i zebrane odpady komunalne w 2018 r. w podziale na poszczególne frakcje.

Rysunek 4. Selektywnie odebrane i zebrane odpady komunalne (4 frakcje) w 2018 r.

Źródło: IOŚ-PIB

W tabeli 3 przedstawiono procesy przetwarzania poszczególnych odebranych i zebranych grup odpadów za rok 2018.

Tabela 3. Procesy przetwarzania poszczególnych odebranych i zebranych grup odpadów w 2018 r.

Proces	Grupa 15 [Mg]	Grupa 20 [Mg]	Łącznie grupa 15 i grupa 20 [Mg]
1.	2.	3.	4.
R1	418,63	373 757,40	374 176,03
R2	29,04	94,34	123,38
R3	321 110,94	987 444,98	1 308 555,92
R4	64 907,57	19 928,63	84 836,20
R5	247 707,69	36 361,46	284 069,15
R6	93,36	–	93,36
R7	–	0,67	0,67
R8	–	–	–
R9	–	7,79	7,79
R10	19,54	225 045,02	225 064,56
R11	580,78	1617,20	2197,98
R12	986 359,12	8 110 059,23	9 096 418,35
R13	9218,97	21 753,47	30 972,44
D1	–	2765,71	2765,71
D4	–	49,04	49,04
D5	47,72	196 970,54	197 018,26
D8	41,76	70 156,61	70 198,37
D9	3,72	353,44	357,16

D10	110,27	28 218,58	28 328,85
D12		9540,35	9540,35
D13	18,93	867 633,03	867 651,96
D14	–	1,76	1,76
D15	–	5,75	5,75
Razem R	1 630 445,64	9 776 070,22	11 406 515,86
Razem D	222,40	1 175 694,81	1 175 917,21
Odzysk ¹⁾	1281,12	17 005,27	18 286,39
Łącznie	1 631 949,16	10 968 770,30	12 600 719,46
Inne ²⁾	–	–	212 779,48
OGÓLEM	–	–	12 813 498,94

Źródło: Sprawozdania marszałków województw w realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r.

Objaśnienia:

- 1) Odzysk poza instalacjami lub przekazane osobom fizycznym.
- 2) Wykazywane w sprawozdaniach jako magazynowane, pożary, brak danych od podmiotów zastępujących się tajemnicą handlową.

W tabeli 4 przedstawiano sposób postępowania z niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi.

Tabela 4. Sposób postępowania w 2018 r. z odpadami o kodzie 20 03 01

Sposób postępowania z odpadami o kodzie 20 03 01	[Mg]	%
1.	2.	3.
Masa odpadów poddanych składowaniu	18	0,0%
Masa odpadów poddanych termicznemu przekształceniu	618 843	7,2%
Masa odpadów przetworzonych w procesie MBP	7 631 350	88,4%
Masa odpadów przetworzonych w procesie mechanicznego przetwarzania	149 512	1,7%
Masa odpadów poddanych innym procesom przetwarzania	230 241	2,7%

Źródło: Sprawozdania marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r.

W 2018 r. zmagazynowano 156,1 tys. Mg odpadów komunalnych, w tym 113,4 tys. Mg z grupy 20 oraz 42,7 tys. Mg z podgrupy 15 01. Zmagazynowano 24,3 tys. Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, co stanowi ponad 15% zmagazynowanych odpadów (25% odebranych i zebranych odpadów grupy 20). Dodatkowo w 2018 r. zmagazynowano 31,0 tys. Mg podgrupy 15 01 i grupy 20 i podano w sprawozdaniach proces R13 lub D15. Łącznie magazynowaniu podlegało w 2018 r. 187,1 tys. Mg odpadów komunalnych (grupa 20 i podgrupa 15 01).

W tabeli 5 przedstawiono masę odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi w 2018 r.

Tabela 5. Masa odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi w 2018 r.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi [Mg]
1	2	3

Odpady PMTS przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	503 107
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	340 450
15 01 03	Opakowania z drewna	2105
15 01 04	Opakowania z metali	136 768
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	11 664
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	887
ex 15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe ¹⁾	31 262
15 01 07	Opakowania ze szkła	522 806
19 12 01	Papier i tektura	45 837
19 12 02	Metale żelazne	25 926
19 12 03	Metale nieżelazne	2595
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	18 313
19 12 05	Szkło	3577
20 01 01	Papier i tektura	40 775
20 01 02	Szkło	17 996
20 01 39	Tworzywa sztuczne	20 079
20 01 40	Metale	26 484
ex 20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	2872
RAZEM		1 753 504
Pozostałe odpady przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi		
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	6817
16 01 03	Zużyte opony	7265
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	65 335
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	1019
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	1136
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	1637
20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37*	1461
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	3930
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	84 881
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	1067
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	5421
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	35 647
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	4766
- ²⁾	Pozostałe	4853
RAZEM		525 237
OGÓŁEM PMTS i pozostałe		2 278 740

Źródło: Sprawozdania marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r.

Objaśnienia:

¹⁾ W części zawierające papier, metale, tworzywa, szkło.

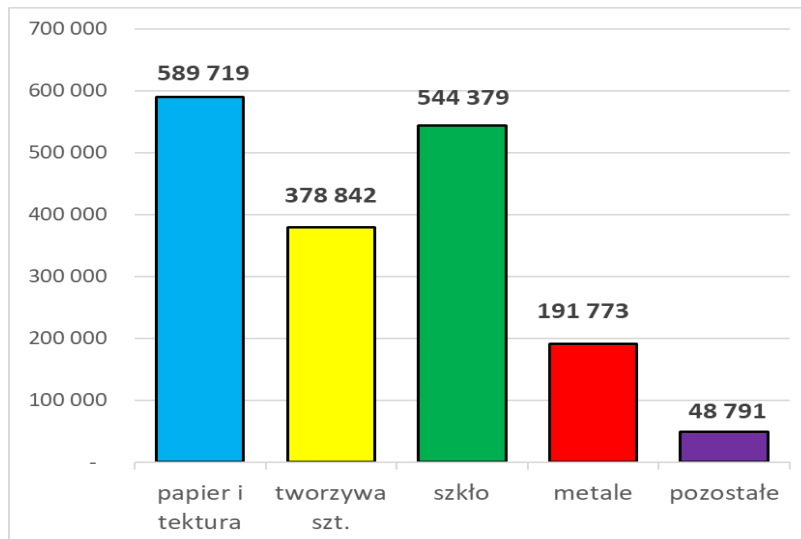
²⁾ Małe ilości odpadów m.in. 20 01 01, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 13*, 20 01 99*, 20 01 21*, 20 01 25, 20 01 27, 20 01 28, 20 01 30, 20 01 31, 20 01 32, 20 01 33*, 20 01 34, 20 01 39, 20 01 40.

W 2018 r. przygotowaniu do ponownego użycia i recyklingowi poddano 1754 tys. Mg odpadów papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła (PMTS). Najwięcej przygotowano do ponownego użycia i

poddano recyklingowi odpadów papieru i tektury (33,6%), szkła (31%), tworzyw sztucznych (21,6%) oraz metali (10,9%).

Na rysunku 5 przedstawiono masę poddanych recyklingowi poszczególnych surowców według rodzaju.

Rysunek 5. Masa poddanych recyklingowi poszczególnych surowców według rodzaju (w tym opakowań) [Mg]



Źródło: Sprawozdania marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2018 r.

Pozostałe odpady poddano przygotowaniu do ponownego użycia oraz recyklingowi w ilości 525 tys. Mg. Ponad 85% stanowił recykling organiczny.

W roku 2018 przygotowano do ponownego użycia i poddano recyklingowi 2278,7 tys. Mg odpadów komunalnych. Był to znaczący wzrost w stosunku do roku 2017, w którym przygotowano do ponownego użycia i poddano recyklingowi 1331,7 tys. Mg odpadów. W sprawozdaniach za rok 2017 w zakresie odpadów PMTS, odebranych przez gminy oraz przyjętych w PSZOK-ach, nastąpił wzrost o 32%.

Na podstawie danych z gmin o osiągniętych poziomach recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzywa i szkła średni procent gmin, które osiągnęły wymagany 30-procentowy poziom recyklingu za 2018 r., wynosił 84,4%. Najwięcej gmin osiągnęło wymagany poziom w województwie śląskim, podlaskim i podkarpackim (ponad 90% gmin), a najniższy w województwie lubuskim (68% gmin). Poziom 50% jest wymagany dla roku 2020.

Należy wskazać, że za rok 2018 oraz lata 2019 i 2020 osiągnany poziom był liczony w odniesieniu do odpadów komunalnych 4 frakcji, tj. papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Dopiero za rok 2021 oraz lata kolejne poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oblicza się w odniesieniu do wszystkich odpadów komunalnych. Zastosowany od 2021 r. nowy sposób obliczania poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych, który jest obliczany już w odniesieniu do całego strumienia wytworzonych odpadów komunalnych, a nie jak dotychczas tylko do 4 wybranych frakcji odpadów, miał wpływ na wartości osiągniętych przez gminy poziomów recyklingu.

Według najnowszych danych dotyczących roku 2019, na poziomie kraju osiągnięto poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu w wysokości 39%. Jednocześnie należy podkreślić, że z roku na rok są osiąganymi wyższe poziomy recyklingu.

Polska zrealizowała obowiązek nałożony wymaganiami unijnymi dla 2020 r. i już w 2014 r. osiągnęła poziom 35% ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w odniesieniu do ilości tych odpadów wytworzonych w 1995 r. W latach 2015–2018 ten cel również został osiągnięty.

Tabela 6 przedstawia informacje na temat masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji skierowanych do składowania w latach 2014–2019 wraz z osiągniętymi poziomami ograniczenia składowania tych odpadów w Polsce w odniesieniu do odpadów wytworzonych w 1995 r.

Tabela 6. Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji skierowanych do składowania w latach 2014–2019 wraz z osiągniętymi poziomami ograniczenia składowania tych odpadów

	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
1	2	3	4	5	6	7
dopuszczalny poziom [%]	50	50	45	45	40	40
masa składowanych odpadów [mln Mg]	1,53	1,36	0,51	0,50	0,49	0,71
osiągnięty poziom [%]	35	31	12	11	11	16

Źródło: Sprawozdania z Kpgo 2014 oraz z Kpgo 2022, sprawozdania marszałków województw z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, CSO

Morfologiczny skład odpadów

Do prognozowania składu materiałowego (morfologicznego) wytwarzanych odpadów komunalnych wykorzystano wyniki rocznych badań odpadów komunalnych, wykonanych w roku 2021, w ramach projektu finansowanego przez NFOŚiGW. Wykonawcą projektu był Uniwersytet Zielonogórski w ramach umowy z IOS-PIB. Próby były pobierane z odpadów z dużych miast (>50 tys. mieszkańców), małych miast (<50 tys. mieszkańców) i terenów wiejskich. Analizowane były odpady zbierane selektywnie oraz niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Wyniki analiz przedstawiono w tabeli 7 i na rysunku 6.

Tabela 7. Zestawienie średnich rocznych składów materiałowych odpadów komunalnych

Frakcje odpadów	Udział masowy, % masy			
	Polska	duże miasta	małe miasta	wsie
1	2	3	4	5
Frakcja <10 mm	7,20	4,8	7,87	10,4
Frakcja 10–20 mm	4,40	4,57	4,91	3,89
Biodopady spożywcze (kuchenne)	13,16	13,81	12,36	12,94
Biodopady z terenów zieleni	15,53	15,27	15	15,32
Drewno	0,48	0,48	0,56	0,32
Papier i tektura	10,78	12,89	10,7	8,09
Tworzywa sztuczne	10,59	9,81	11,57	10,67
Szkło	10,29	10,29	10,05	10,82
Tekstyli	1,70	1,55	1,75	1,91
Metale inne niż aluminium	1,37	1,31	1,49	1,37
Aluminium	0,97	0,93	1,06	0,97
Odpady wielomateriałowe	0,88	0,72	0,98	0,98
Odpady mineralne	7,08	7,07	4,46	8,65
Odpady niebezpieczne	0,29	0,19	0,39	0,39
Odpady higieniczne, pampersy	5,50	5,41	6,29	4,98
Odpady wielkogabarytowe	7,05	8,11	7,52	5,99
Guma, skóra	2,18	2,15	2,49	1,97
ZSEiE	0,55	0,64	0,55	0,34
RAZEM	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: Uniwersytet Zielonogórski, IOS-PIB

Uwagi:

1. Biodopady spożywcze (kuchenne) obejmują odpady żywności, a także odpady z przygotowania żywności.
2. Biodopady z terenów zieleni obejmują odpady ulegające biodegradacji z terenów zieleni miejskiej, osiedlowej, ogrodów i parków.
3. Odpady mineralne obejmują grubsze odpady z palenisk domowych >20 mm, odpady z remontów, które trafiły do zmieszanych odpadów komunalnych, a także selektywnie zbierane popioły z palenisk domowych.

4. Odpady niebezpieczne obejmują głównie pozostałości chemikaliów, w tym detergentów, zużyte leki itp., które nie powinny być umieszczane w pojemnikach/workach przeznaczonych na niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne jednak trafiają do nich.
5. Odpady higieniczne, pampersy – odpady z utrzymania higieny (w tym podpaski higieniczne i pieluchy jednorazowe) itp.
6. Frakcja <10 mm obejmuje drobne odpady paleniskowe (popiół), zmiotki, ziemię.
7. Frakcja 10–20 mm zawiera odpady mineralne, w tym paleniskowe (około 1/3), a także drobne bioodpady (około 2/3).
8. ZSEiE – obejmuje odpady powstałe z drobnego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii, akumulatorów, zbierane selektywnie, jak i wydzielone z odpadów zmieszanych.

Rysunek 6. Średni roczny skład materiałowy odpadów komunalnych



Źródło: Uniwersytet Zielonogórski, IOŚ-PIB

Istniejący system zagospodarowania

System gospodarki odpadami komunalnymi jest oparty na zasadach określonych w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2022 r. poz. 2519, z późn. zm.). Zgodnie z tą ustawą gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie i tworzą warunki niezbędne do ich utrzymania. Według obowiązujących przepisów gmina organizuje i sprawuje kontrolę nad systemem gospodarowania odpadami na swoim terenie.

Zakres, w jakim gminy działają w związku z gospodarowaniem odpadami komunalnymi, obejmuje m.in.:

- budowę, utrzymanie i eksploatację instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym instalacji komunalnych,
 - obowiązkowe objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy oraz fakultatywnie objęcie nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne, systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym zorganizowanie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości,
 - nadzorowanie gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym realizację zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,
 - zapewnienie selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obejmującego co najmniej: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady,
 - tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - możliwość tworzenia i utrzymywania punktów napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami,
 - prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
- Gmina została wyposażona w instrument finansowy w postaci opłaty ponoszonej przez mieszkańca (właściciela nieruchomości), która uwzględnia koszty odbierania odpadów od właścicieli

nieruchomości, koszty transportu, zbierania, odzysku (w tym recyklingu) i unieszkodliwiania odpadów komunalnych zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.

Szczegółowe zasady dotyczące gospodarowania odpadami na terenie gminy określa regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, który jest aktem prawa miejscowego.

Gmina jest odpowiedzialna za osiąganie określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, pozostałości z przetwarzania tych odpadów lub z sortowania odpadów komunalnych, przeznaczone do składowania, są przekazywane do zagospodarowania w instalacjach komunalnych, tj. zapewniających mechaniczno-biologiczne przetwarzanie oraz składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych. Przepisy dopuszczają także przekazywanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych do termicznego przekształcania, jeżeli gmina, z której są odbierane te odpady, prowadzi selektywne zbieranie odpadów.

W celu ujednoczenia zasad selektywnego zbierania odpadów komunalnych przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2019 r. poz. 2028), które weszło w życie w dniu 1 lipca 2017 r., wprowadzono jednolite standardy selektywnego zbierania odpadów komunalnych w całym kraju. W rozporządzeniu określono kolory pojemników, w jakich mają być zbierane odpady, i napisy, jakie mają znajdować się na pojemnikach:

- 1) papier w pojemniku koloru niebieskiego oznaczonym napisem „Papier”;
- 2) szkło w pojemniku koloru zielonego oznaczonym napisem „Szkło”;
- 3) metal i tworzywa sztuczne w pojemniku koloru żółtego oznaczonym napisem „Metale i tworzywa sztuczne”;
- 4) odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów, w pojemniku koloru brązowego oznaczonym napisem „Bio”.

W ramach wyżej wymienionego rozporządzenia określono możliwość zbierania szkła z podziałem na szkło bezbarwne i szkło kolorowe. Aby dostosować zasady określone w tym rozporządzeniu do zmienionych przepisów w zakresie nazewnictwa bioodpadów oraz kwestii dotyczących odpowiedniego oznakowania pojemników, wydano nowe rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. poz. 906).

Ważnym elementem systemu zbierania odpadów komunalnych w kraju są PSZOK-i, w których mieszkańcy mogą oddać odpady problematyczne np. odpady niebezpieczne, zużyty sprzęt elektryczny, meble, odpady budowlano-remontowe czy zużyte opony. Tam należy oddawać również tekstylia (dla których obowiązek selektywnego zbierania jest określony w prawie UE do roku 2025) – obowiązek zbierania w PSZOK-ach odpadów tekstyliów i odzieży został wprowadzony nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w 2019 r., tj. ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1579, z późn. zm.). Ponadto w celu zmniejszenia ilości odpadów gminy mogą tworzyć i utrzymywać punkty napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami.

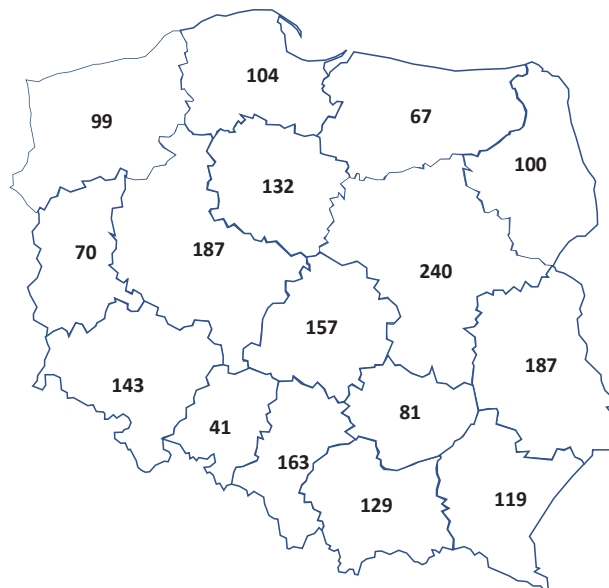
Selektywne zbieranie jest jedną z podstawowych zasad racjonalnej gospodarki odpadami, umożliwia pozyskanie stosunkowo czystych frakcji odpadów, stanowiących pożytki do procesów recyklingu. W Polsce w kolejnych latach są osiągane coraz lepsze efekty w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w związku z tym można stwierdzić, że wprowadzane regulacje przynoszą pozytywne efekty.

Obligatoryjne objęcie wszystkich zamieszkałych nieruchomości gminnym systemem odbierania odpadów należy postrzegać niewątpliwie jako jedną z korzyści wyżej wymienionego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Wszystkie wytwarzane przez mieszkańców odpady są odbierane i zagospodarowywane przez gminy, w efekcie czego na mniejszą skalę jest obserwowane niewłaściwe postępowanie z odpadami. Ponadto w dalszym ciągu należy rozwijać infrastrukturę do recyklingu odpadów oraz działania informacyjne dotyczące zasad selektywnego zbierania odpadów oraz korzyści z niego wynikających. Ponadto należy wzmacniać działania kontrolne odnośnie do realizacji obowiązujących przepisów, a także prowadzić dalsze analizy w zakresie uszczelniania systemu gospodarowania odpadami.

Istniejące PSZOK-i i instalacje

W 2018 r. funkcjonowało 2019 PSZOK-ów, a 388 gmin (15,7%) nie posiadało PSZOK-ów. Na poniższym rysunku przedstawiono liczbę PSZOK-ów w poszczególnych województwach.

Rysunek 7. Liczba PSZOK-ów na terenie kraju

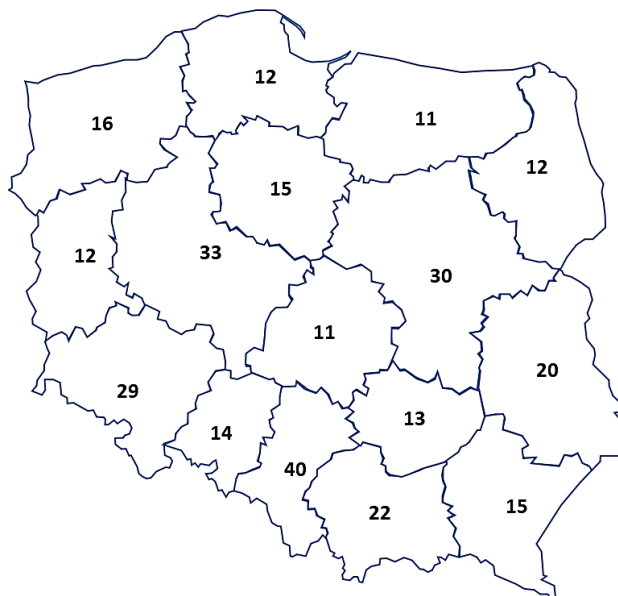


Źródło: Sprawozdania z realizacji WPGO (stan na 31.10.2018 r.)

Istniejące sortownie selektywnie zbieranych odpadów komunalnych

Sortownie odpadów z selektywnego zbierania obejmują przetwarzanie odpadów papieru, tworzyw sztucznych, metali i odpadów wielomateriałowych pochodzących z selektywnego zbierania, czyli głównie z „żółtych” i „niebieskich” pojemników lub worków. Sortowanie odpadów z selektywnego zbierania odbywa się głównie w części mechanicznej instalacji MBP (jako odrębny wariant technologiczny lub w na wyodrębnionej do tego celu niezależnej linii technologicznej). Uzupełnieniem są sortownie przeznaczone wyłącznie do przetwarzaniu odpadów z selektywnego zbierania.

Na rysunku 8 przedstawiono rozmieszczenie sortowni selektywnie zebranych odpadów komunalnych.

Rysunek 8. Rozmieszczenie sortowni selektywnie zebranych odpadów komunalnych

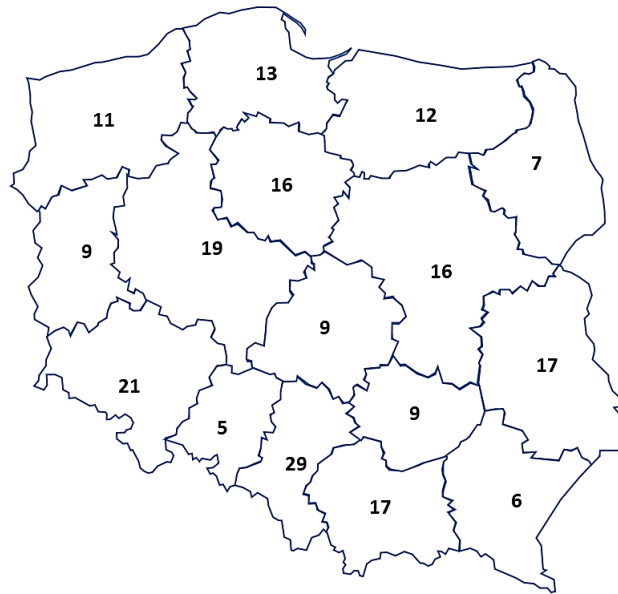
Źródło: sprawozdania z realizacji WPGO, analizy IOŚ-PIB, (stan na 31.12.2018 r.)

Faktyczne moce przerobowe wszystkich instalacji do przetwarzania odpadów z selektywnego zbierania (włącznie z wolnymi mocami przerobowymi części mechanicznej instalacji MBP) w 2018 r. wynosiły 285 tys. Mg rocznie (w systemie dwuzmianowym).

Istniejące instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów

W kraju funkcjonuje 216 instalacji przetwarzających odpady zielone i inne bioodpady, z czego 144 instalacje są zlokalizowane na terenie instalacji komunalnych do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Łączne moce przerobowe wynoszą około 1803 tys. Mg. Średnia wielkość instalacji wynosi nieco ponad 8 tys. Mg rocznie. W instalacjach są przetwarzane odpady komunalne, głównie odpady kuchenne ulegające biodegradacji 20 01 08 i odpady ulegające biodegradacji 20 02 01, ale także inne odpady. Odpady 20 01 08 i 20 02 01 stanowiły w 2018 r. 85% przetwarzanych odpadów w instalacjach, a w 2019 r. – 77%. W zestawieniu ujęto również instalacje, które przyjmują odpady 20 01 08 i 20 02 01 jako dodatek przy przetwarzaniu innych odpadów, np. osadów ściekowych. Podane moce przerobowe instalacji nie są w całości dostępne dla odpadów pochodzących z gospodarstw domowych.

Na rysunku 9 przedstawiono rozmieszczenie instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów.

Rysunek 9. Rozmieszczenie instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych bioodpadów

Źródło: IOŚ-PIB, UM (stan na 31.12.2018 r.)

W Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu jest prowadzony proces fermentacyjny i kompostowania wyłącznie bioodpadów z selektywnego zbierania (moc przerobowa zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach wynosi 60 000 Mg/rok dla równoległego prowadzenia procesu fermentacji i kompostowania). Pozostałe instalacje bazują na procesie tlenowym.

Istniejące instalacje do fermentacji

W kraju funkcjonuje 9 instalacji fermentacji o wydajności 228 tys. Mg rocznie (moc tzw. gazmotorów 7,7MWh), w których są przetwarzane odpady komunalne. 8 instalacji jest przeznaczonych na frakcję wydzieloną z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Przepustowość dla frakcji wydzielonej z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych wynosi obecnie 180 tys. Mg/rok. Przyjmując dla selektywnie zbieranych bioodpadów moc przerobową 60 tys. Mg/rok łącznie dla równoległego prowadzenia procesu fermentacji i kompostowania, i jeśli doda się instalacje w trakcie budowy i przetargu (2 instalacje), to moc przerobowa instalacji dla selektywnie zbieranych bioodpadów wzrośnie do 42 tys. Mg/rok.

Na rysunku 10 przedstawiono rozmieszczenie instalacje do fermentacji.

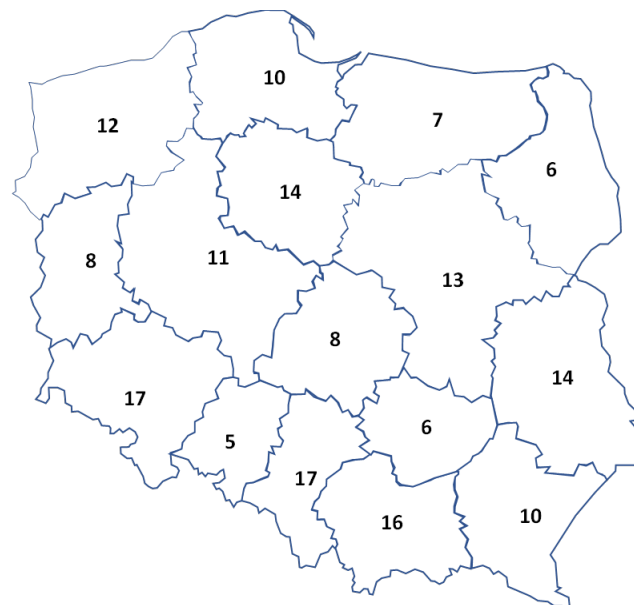
Rysunek 10. Rozmieszczenie instalacji do fermentacji



Źródło: IOŚ-PIB (stan na 31.10.2021 r.)

Zgodnie z listami (według stanu na październik 2021 r.) instalacje komunalnych dla poszczególnych województw w Polsce funkcjonują 174 instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Rozmieszczenie instalacji komunalnych MBP przedstawia rysunek 11.

Rysunek 11. Rozmieszczenie instalacji komunalnych MBP



Źródło: Listy instalacji komunalnych (stan na 31.10.2021 r.)

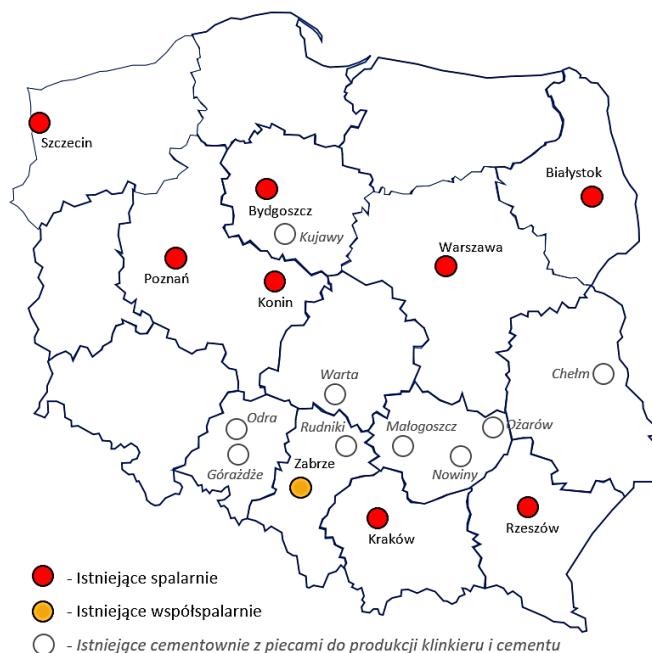
Moce przerobowe w skali kraju są wystarczające do przetworzenia wszystkich odpadów zmieszanych (około 8521 tys. Mg/rok w 2018 r.). Moce przerobowe dla części biologicznej instalacji MBP wynoszą, według pozwoleń zintegrowanych, około 5300 tys. Mg/rok, co umożliwia

przetworzenie strumienia frakcji 0–80 mm z odpadów zmieszanych (określonego w założeniach na 50% strumienia odpadów zmieszanych).

W kraju (stan na październik 2021 r.) eksploatowanych było 8 spalarni odpadów termicznie przekształcających niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne oraz pozostałości z przetwarzania odpadów komunalnych o mocy 1185 tys. Mg. Łączna moc przerobowa spalarni i współspalarni wyżej wymienionych odpadów (bez uwzględnienia cementowni spalających odpady) wynosiła 1435 tys. Mg rocznie. Odpady z przetworzenia odpadów komunalnych, które stanowią frakcję tzw. paliwa alternatywnego, były przetwarzane w 9 z 13 cementowni. W 2018 r. unieszkodliwiono w cementowniach około 960 tys. Mg odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych¹⁾. Z szacunków Stowarzyszenia Producentów Cementu wynika, że masa przetwarzanych w cementowniach odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych jest większa (branża deklaruje, że w 2020 r. przetworzono w cementowniach ok. 1250 tys. Mg odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych).

Na rysunku 12 przedstawiono rozmieszczenie funkcjonujących instalacji, które zgodnie z posiadanymi decyzjami administracyjnymi są przeznaczone głównie do termicznego przekształcania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z przetwarzania odpadów komunalnych.

Rysunek 12. Rozmieszczenie instalacji do termicznego przekształcania odpadów



Źródło: Analizy IOŚ-PIB (stan na 31.10.2021 r.)

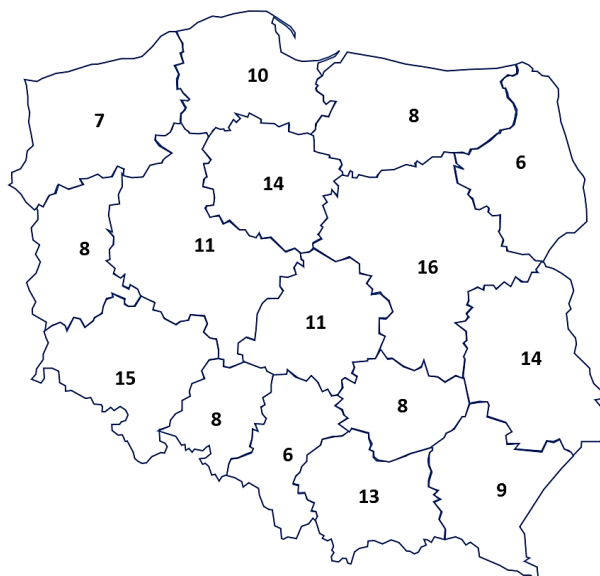
Określono niezbędne moce przerobowe instalacji termicznego przekształcania odpadów do 2034 r. na 4,2 mln Mg rocznie. Oznacza to, że brakująca wydajność tych instalacji, po uwzględnieniu instalacji, które są aktualnie w fazie eksploatacji, o wydajności łącznej 1,435 mln Mg/rok, wyniesie około 2,765 mln Mg/rok. To możliwe zapotrzebowanie na moc przerobową uwzględnia cementownie, które przetwarzają obecnie około 1,25 mln Mg palnych frakcji odpadów komunalnych. We wskazanym zapotrzebowaniu mocy przerobowych mieszczą się także spalarnie odpadów przeznaczone do termicznego przekształcania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z przetwarzania odpadów komunalnych znajdujące się obecnie w fazie budowy i planowania (należy tutaj wspomnieć o instalacjach zlokalizowanych m.in. w Gdańsku, Olsztynie, Warszawie, Starachowicach, Krośnie, Bełchatowie, Kamionce czy Jaśle).

¹⁾ Według G. Wielgościński i in., IOŚ-PIB, Warszawa 2021.

Należy jednak pamiętać, że w przypadku dalszej znaczącej poprawy selektywnego zbierania odpadów oraz zwiększenia potencjału rynku recyklingu (oraz zmian wprowadzanych w związku z systemem kaucyjnym czy usprawnieniem funkcjonowania systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP)) ilość odpadów o parametrach obecnie wymaganych przez cementownie zmniejszy się (mimo zwiększonych możliwości przerobowych cementowni). Procentowy udział zagospodarowania odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych w procesach termicznego przekształcania odpadów będzie zmienny w czasie i w przypadku zwiększania poziomów recyklingu będzie ulegał obniżeniu.

Zgodnie z listami instalacji komunalnych (według stanu na październik 2021 r.) obejmującymi instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych instalacje te obejmują 163 obiekty. Rozmieszczenie instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przedstawia rysunek 13.

Rysunek 13. Rozmieszczenie instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych



Źródło: Listy instalacji komunalnych (stan na 31.10.2021 r.)

Oszacowano, że według stanu na dzień 31.12.2020 r. wolne moce przerobowe instalacji komunalnych – składowisk wynoszą 37 333 tys. m³ (wystarczą mniej więcej na 7 lat).

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, identyfikuje się następujące problemy:

- 1) udział odpadów zmieszanych we wszystkich wytworzonych odpadach komunalnych (a więc odpadach zebranych i odebranych przez gminy oraz na podstawie indywidualnych umów) nadal jest duży;
- 2) niewystarczająca ilość działań edukacyjnych na poziomie lokalnym w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami i związana z tym niewystarczająca świadomość i wiedza społeczeństwa

na temat właściwego postępowania z odpadami komunalnymi, co wpływa na efektywność systemu odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych²⁾;

- 3) nielegalne postępowanie z odpadami, w tym porzucanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych (tzw. dzikie wysypiska);
- 4) niedobory odpowiedniej infrastruktury, w tym sieci PSZOK, oraz instalacji do przetwarzania odpadów, która mogłaby zapewnić odpowiednią jakość zbieranych i przetwarzanych odpadów, a w konsekwencji zagospodarowanie wszystkich frakcji odpadów oraz niedobory w zakresie sieci punktów napraw (przygotowania do ponownego użycia);
- 5) wzrost kosztów związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi;
- 6) niedostateczny udział producentów, w ramach obecnego systemu ROP, w kosztach zagospodarowania odpadów powstałych z produktów, które wprowadzili do obrotu, co wpływa negatywnie na efektywność systemów selektywnego zbierania odpadów, instalacje oraz rozwój rynku recyklingu;
- 7) duży udział opakowań trudnych do recyklingu.

2.2. Odpady powstające z produktów

2.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych następuje przez:

- 1) eliminację zbędnych opakowań lub elementów opakowań;
- 2) ograniczanie masy opakowań w stosunku do masy sprzedawanego produktu przez wdrażanie metod ekoprojektowania;
- 3) stosowanie opakowań wielokrotnego użytku, w przypadku gdy jest to uzasadnione ograniczeniem oddziaływania na środowisko na poszczególnych etapach cyklu życia;
- 4) wydłużanie okresu użytkowania;
- 5) promowanie produktów lokalnych (ograniczenie opakowań transportowych);
- 6) kształtowanie postaw konsumentów przez akcje edukacyjno-informacyjne, promujące nabywanie produktów z jak najmniejszą ilością opakowań oraz zachęcanie do zakupu towarów masowych, pakowanych zbiorczo;
- 7) zielone zamówienia publiczne pozwalające tworzyć politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i wymagania środowiskowe do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów oraz usług na środowisko.

Opakowania i odpady opakowaniowe powstają nie tylko w gospodarstwach domowych, lecz w szczególności w zakładach produkcyjnych, jednostkach handlowych, miejscach użyteczności publicznej, różnych gałęziach przemysłu. Odpady opakowaniowe są wytwarzane na wszystkich etapach łańcucha dostaw, ale przede wszystkim przez konsumentów jako użytkowników końcowych.

W tabelach 8–10 zamieszczono informacje o opakowaniach wprowadzonych na rynek oraz wymagane i osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017–2019.

²⁾ Jak wynika z jednotematycznego badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski, które dotyczyło gospodarowania odpadami przeprowadzonego w 2019 r., tylko 44,5% Polaków uważa, że segregacja odpadów w ich domu lub bloku jest prowadzona przez mieszkańców prawidłowo.

Tabela 8. Opakowania wprowadzone do obrotu wraz z produktami oraz osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017–2019

Rok	Ilość wprowadzonych opakowań [tys. Mg]			Odpady poddane ogółem [tys. Mg]		Wymagany poziom		Osiągnięty poziom [%]	
	ogółem	podlegających obowiązkowi		odzyskowi	recyklingowi	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
		odzysku	recyklingu						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2017	5834,282	5834,282	5834,282	3564,433	3319,346	61	56	61,09	56,89
2018	5470,407	5470,407	5470,407	3451,192	3200,210	61	56	63,09	58,50
2019	6402,468	6402,468	6402,468	3983,338	3689,709	61	56	62,22	57,63

Źródło: MKiŚ

Tabela 9. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych

Rodzaj opakowania wielomateriałowego (według rodzaju materiału przeważającego)	2017		2018		2019	
	poziom [%]		poziom [%]		poziom [%]	
	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
1	2	3	4	5	6	7
tworzywo sztuczne	30,16	28,00	40,32	34,81	47,17	40,05
aluminium						
stal, w tym blacha stalowa						
papier i tektura						
szkło						
drewno						

Źródło: MKiŚ

Wymagane poziomy odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych oraz odpadów powstałych z opakowań wielomateriałowych, zostały osiągnięte w latach 2017–2019. Jednocześnie w 2018 r. zmniejszeniu uległ strumień odpadów opakowaniowych i w efekcie zmniejszyła się masa odpadów opakowaniowych poddanych odzyskowi i recyklingowi. Nie wpłynęło to jednak na osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu.

W tabeli 10 przedstawiono osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR

Tabela 10. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR

Rodzaj opakowania po środkach niebezpiecznych (według rodzaju materiału)	2017 r.		2018 r.		2019 r.	
	poziom [%]		poziom [%]		poziom [%]	
	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
1	2	3	4	5	6	7
tworzywo sztuczne	32,32	22,11	44,51	33,14	50,91	45,49

aluminium						
stal w tym blacha stalowa						
papier i tektura						
szkło						
drewno						
opakowania wielomateriałowe						

Źródło: MKiŚ

W odniesieniu do opakowań po ŚOR funkcjonują w Polsce dwa systemy zbierania tego rodzaju odpadów opakowaniowych. W ramach systemu PSOR (Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin) przedsiębiorcy wprowadzili do obrotu środki ochrony roślin w opakowaniach o masie: w 2017 r. – 3090,61 Mg, w 2018 r. – 2896,367 Mg, w 2019 r. – 3273,634 Mg, z których zebrano i przekazano do zagospodarowania w 2017 r. – 1 567,682 Mg, w 2018 r. – 1732,413 Mg, w 2019 r. – 2 224,5 Mg. W ramach zorganizowanego przez Zakłady Chemiczne „Organika-Azot” S.A. systemu działającego na podstawie Porozumienia między Jaworznicą Izbą Gospodarczą a Marszałkiem Województwa Śląskiego uczestnicy porozumienia wprowadzili na rynek opakowania po środkach ochrony roślin o masie: w 2017 r. – 672,007 Mg, w 2018 r. – 642,768 Mg, w 2019 r. – 588,777 Mg, z których zebrano i przekazano do zagospodarowania w 2017 r. – 203,060 Mg, w 2018 r. – 315,560 Mg, w 2019 r. – 384,260 Mg.

Poziomy odzysku, w tym recyklingu, w latach 2017–2019 dla odpadów powstałych z opakowań po środkach niebezpiecznych zostały osiągnięte. Ponadto jest notowany ciągły wzrost w tym zakresie.

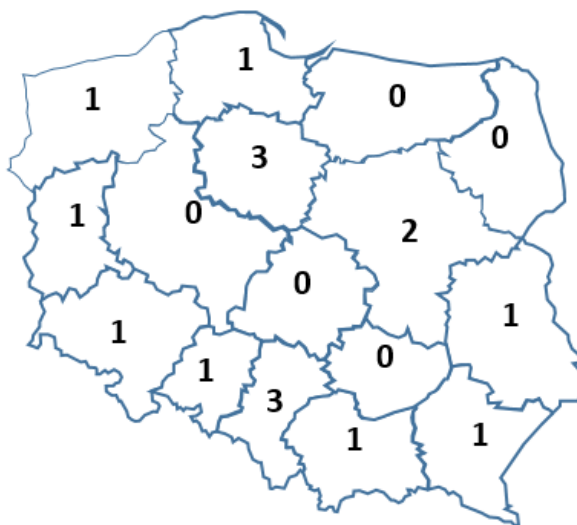
Istniejący system gospodarowania

System gospodarowania odpadami opakowaniowymi jest oparty na odpowiedzialności przedsiębiorców, którzy wprowadzają do obrotu produkty w opakowaniach, za osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu (od 2022 r. tylko w zakresie recyklingu) oraz zapewnienie przez gminy warunków do funkcjonowania systemu selektywnego zbierania odpadów w celu ich odzysku, w tym recyklingu. System będzie się zmieniał w związku z planowanymi zmianami w systemie ROP dla opakowań.

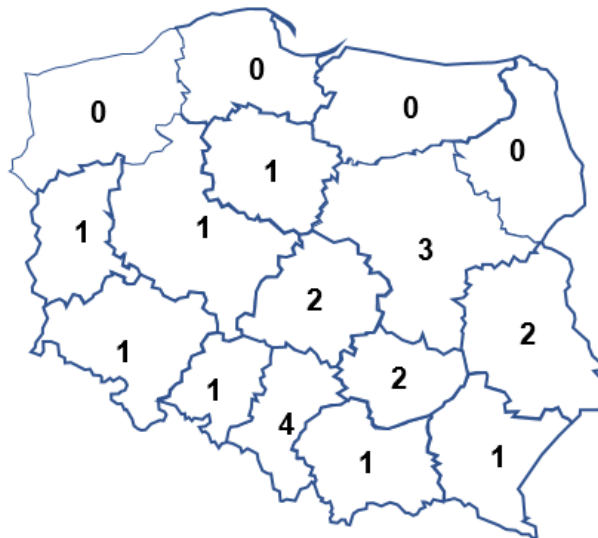
Istniejące instalacje do zagospodarowania

Na rysunkach 14–18 przedstawiono rozmieszczenie w kraju instalacji do recyklingu poszczególnych frakcji odpadów, tj. papieru, szkła, tworzyw sztucznych, metalu oraz odpadów wielomateriałowych.

Rysunek 14. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów z papieru (o wydajnościach rocznych instalacji powyżej 5 tys. Mg)



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO, UM, dane z branży (stan na 31.12.2018 r.)

Rysunek 15. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów szkła

Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO, UM (stan na 31.12.2018 r.)

Rysunek 16. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu tworzyw sztucznych o wydajności powyżej 1000 Mg

Źródło: IOŚ-PIB na podstawie BDO, UM (stan na 2021 r.)

Aktualnie w Polsce jest prowadzony wyłącznie recykling materiałowy odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych. Sumaryczne moce przerobowe instalacji do recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych w 2019 r. według BDO wynosiły około 2,11 mln Mg odpadów rocznie. Są to dane o mocach przerobowych zawarte w zezwoleniach na odzysk odpadów.

W Polsce jest kilkaset zakładów zajmujących się recyklingiem odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych ponad 50 zakładów przyjmuje odpady w ilości powyżej 5 tys. Mg/rok, tylko kilka ma możliwość przetworzenia kilkudziesięciu tysięcy Mg odpadów rocznie.

W 2018 r. 349 instalacji przetwarzających powyżej 10 Mg/rok poddało recyklingowi 443 886 Mg odpadów z tworzyw sztucznych. W 2019 r. 302 instalacje recyklingu funkcjonowały w 274 zakładach przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych, a recyklingowi poddano łącznie 490 267 Mg odpadów. Na rysunku 17 przedstawiono rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów metali, zaś na rysunku 18 rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów wielomateriałowych.

Rysunek 17. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów metali



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO, UM (stan na 31.12.2018 r.)

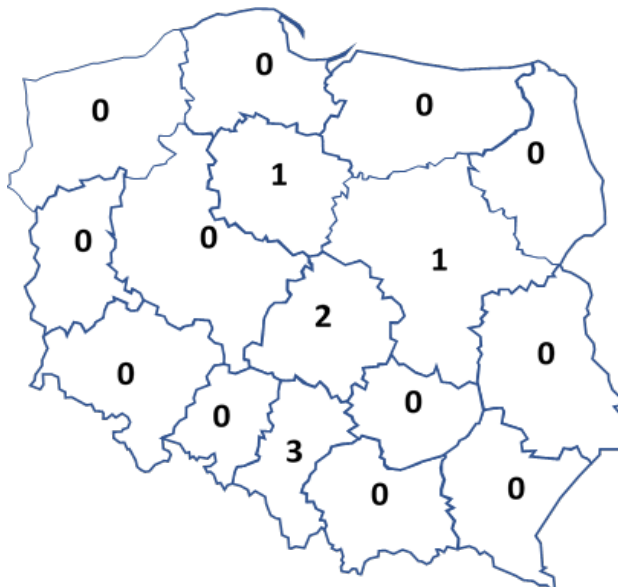
Rysunek 18. Rozmieszczenie w Polsce instalacji do recyklingu odpadów wielomateriałowych



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO, UM (stan na 31.12.2018 r.)

Na rysunku 19 przedstawiono rozmieszczenie w kraju instalacji do recyklingu opakowań zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczonych.

Rysunek 19. Rozmieszczenie w kraju instalacji do recyklingu opakowań zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczonych



Źródło: IOS-PIB na podstawie CSO (stan na 31.12.2018 r.)

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) brak wystarczających mocy przerobowych instalacji w szczególności dla wielu rodzajów odpadów z tworzyw sztucznych, a także odpadów papieru, szkła i odpadów wielomateriałowych;
- 2) dane dotyczące składu odpadów z tworzyw sztucznych pochodzące z różnych źródeł są trudne do porównania; inna klasyfikacja odpadów z tworzyw sztucznych i materiałów wielomateriałowych jest stosowana przez sortownie odpadów i recyklerów, a inna przez instytucje wykonujące badania morfologii odpadów;
- 3) niewystarczający poziom partycypacji w kosztach selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych wprowadzających produkty w opakowaniach do obrotu oraz ich dalszego przetwarzania, w tym recyklingu;
- 4) stosowanie opakowań z materiałów trudnych w recyklingu lub materiałów generujących wysokie koszty recyklingu;
- 5) niedostateczne powiązanie systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta dla opakowań oraz systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

2.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

ZPO, źródła powstawania, ilości zebrane i zagospodarowane

Zapobieganie powstawaniu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego opiera się na zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Kluczowe znaczenie dla zapobiegania powstawaniu odpadów zużytego sprzętu ma ekoprojektowanie, wydłużenie czasu życia produktu oraz możliwość jego naprawy i modernizacji. Istotnym elementem zapobiegania powstawaniu odpadów są działania informacyjno-edukacyjne zmierzające do ukształtowania świadomych postaw konsumentów, w zakresie:

- 1) wyboru bardziej trwałych urządzeń;
- 2) rozumienia oznakowania stosowanego na produktach;
- 3) znajomości zasad właściwej eksploatacji sprzętu;
- 4) korzystania z serwisów napraw;
- 5) przekazywania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do wyznaczonych miejsc zbierania.

W tabeli 11 przedstawiono masę poszczególnych rodzajów sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzonego do obrotu w latach 2018 i 2019.

Tabela 11. Masa poszczególnych rodzajów sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzonego do obrotu w latach 2018 i 2019

Lp.	Rodzaj sprzętu elektrycznego i elektronicznego	Masa [Mg] w 2018 r.	Masa [Mg] w 2019 r.
1.	2.	3.	4.
1	Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury	127 496,8	154 429,2
2	Ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100cm ²	39 931,6	42 773,9
3	Lampy	19 388,2	19 793,7
4	Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm	297 235,5	376 039,5
5	Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z wymiarów nie przekracza 50 cm	147 970,8	171 136,1
6	Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm	28 213,6	27 634,4
Ogółem wprowadzono		660 236,5	791 806,8

Źródło: Dla 2018 r. „Raport o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce” sporządzany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska; dla 2019 r. – dane z BDO

W tabeli 12 przedstawiono zestawienie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu dla poszczególnych grup sprzętu oraz osiągniętych poziomów w latach 2018 i 2019.

Tabela 12. Zestawienie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu dla poszczególnych grup sprzętu oraz osiągniętych poziomów w latach 2018 i 2019

Grupa sprzętu ¹⁾	Wymagany poziom od roku 2018		Osiągnięty poziom w 2018 r.		Osiągnięty poziom w 2019 r. ²⁾	
	odzysk	recykling ³⁾	odzysk	recykling ³⁾	odzysk	recykling ³⁾
	%					
1	2	3	4	5	6	7
1. Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury	85	80	74,85	72,58	84,70	84,38
2. Ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm ²	80	70	71,47	67,81	80,73	80,40
3. Lampy	–	80	66,85	66,74	73,41	73,41
4. Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm	85	80	69,55	68,31	85,90	85,61
5. Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm	75	55	69,45	68,35	76,13	75,98
6. Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm	75	55	79,12	69,50	75,46	74,79

Źródło: „Raport o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce” sporządzany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska; dla 2019 r. – dane z BDO

Objaśnienia:

- 1) Zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużyciu sprzętu elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2022 r. poz. 1622).
- 2) Dane za 2019 r. pochodzą ze sprawozdań składanych zgodnie z art. 73 ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Dane za lata wcześniejsze pochodzą ze sprawozdań zbierających oraz przetwarzających zużyty sprzęt.
- 3) Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

Tabele 13–15 przedstawiają informacje dotyczące masy sprzętu wprowadzonego do obrotu, masy zebranego i przetworzonego zużytego sprzętu i osiągniętych poziomów zbierania w latach 2018 i 2019. Dane pochodzą z raportów o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce sporządzanych przez GIOŚ za 2018 r. oraz BDO (za 2019 r.).

Tabela 13. Informacja dotycząca masy sprzętu wprowadzonego do obrotu i masy zebranego zużytego sprzętu w latach 2017–2019

Informacja dotycząca masy:	Masa sprzętu [Mg]		
	2017 r.	2018 r.	2019r.*
1	2	3	4
sprzętu wprowadzonego do obrotu	607 240,1	660 236,4	791 806,8
łącznie zebranego zużytego sprzętu	246 460,3	329 589,3	443 963,5
zebranego zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych	227 222,2	302 088,0	424 162,8

Źródło: Raporty o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce sporządzone przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska za rok 2017 i 2018 oraz dane z BDO dla roku 2019*

* Dane za 2019 r. pochodzą ze sprawozdań wprowadzających sprzęt, składanych zgodnie z art. 73 ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Dane za lata wcześniejsze pochodzą ze sprawozdań zbierających oraz przetwarzających zużyty sprzęt.

Tabela 14. Informacja dotycząca osiągniętych poziomów zbierania zużytego sprzętu w latach 2017–2019

Informacja dotycząca osiągniętego poziomu zbierania:	Osiągnięty poziom ¹⁾ [%]		
	2017 r.	2018 r.	2019 r.*
1	2	3	4
zużytego sprzętu	45,39	57,58	71,97
sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych	43,26	53,02	–

Źródło: Raporty o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce sporządzanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska za rok 2017 i 2018 oraz dane z BDO dla roku 2019

* Dane za 2019 r. pochodzą ze sprawozdań wprowadzających sprzęt, składanych zgodnie z art. 73 ustawy z 14 grudnia 2012 r. o opadach. Dane za lata wcześniejsze pochodzą ze sprawozdań zbierających oraz przetwarzających zużyty sprzęt. Stąd również niepełne dane.

Objaśnienia:

- 1) Poziom obliczony jako procentowa wartość masy zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego zebranego w 2016 r. do średniej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu w poprzednich trzech latach, dane pochodzą ze sprawozdań zbierających.

Tabela 15. Informacja dotycząca mas: przetworzonego zużytego sprzętu, odpadów powstałych ze zużytego sprzętu poddanych recyklingowi oraz odpadów powstałych ze zużytego sprzętu poddanych innym niż recykling procesom odzysku, za lata 2017–2019

Informacja dotycząca masy:	Masa [Mg]		
	2017 r.	2018 r.	2019 r.*
1	2	3	4
przetworzonego zużytego sprzętu	256 034,8	321 644,9	439 972,7
odpadów powstałych ze zużytego sprzętu poddanych recyklingowi	202 596,5	224 190,3	366 016,3
odpadów powstałych ze zużytego sprzętu poddanych innym niż recykling procesom odzysku	1919,1	6891,7	1218,7

Źródło: „Raporty o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce” sporządzanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska za rok 2017 i 2018 oraz BDO dla roku 2019

* Dane za 2019 r. pochodzą ze sprawozdań, składanych zgodnie z art. 73 ustawy z 14 grudnia 2012 r. o opadach. Dane za lata wcześniejsze pochodzą ze sprawozdań zbierających oraz przetwarzających zużyty sprzęt.

Od dnia 24 stycznia 2018 r. zgodnie z art. 238 ust. 1 w związku z art. 235 ust 2 ustawy o odpadach, GIOŚ zakończył prowadzenie rejestru przedsiębiorców i organizacji odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Od tego dnia rozpoczęło się funkcjonowanie rejestru podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami (rejestru – BDO), o którym mowa w art. 49 ust. 1 ustawy o odpadach. Rok 2018 był również ostatnim rokiem, za który przedsiębiorcy (wprowadzający sprzęt, zbierający i przetwarzający zużyty sprzęt) składali sprawozdania do GIOŚ, zgodnie z art. 237e ustawy o odpadach. Sprawozdania za rok 2019 były składane za pośrednictwem BDO.

W omawianym okresie został osiągnięty minimalny poziom zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego założony w Kpgo 2022, to jest co najmniej 40% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonej do obrotu.

Od 2018 r. zmienił się podział na grupy sprzętu – podmioty sprawozdają, nie jak dotychczas z podziałem na 10 grup sprzętu, zgodnie z załącznikiem nr 6 do ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, ale w podziale na 6 grup sprzętu, zgodnie z załącznikiem 1 do wyżej wymienionej ustawy. Zgodnie z prezentowanymi danymi założony poziom odzysku i recyklingu osiągnięto tylko w grupie 6. Wydaje się, że jest to związane z zaraportowaną przez zbierających wysoką masą zużytego sprzętu zebranego. Przyczyną mogą być również pewne niespójności w sprawozdawczości zbierających i przetwarzających zużyty sprzęt. Trzeba też zauważyć, że zgodnie z raportem o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym w Polsce za rok 2018, przygotowanym przez GIOŚ, dla zużytego sprzętu, którego zebranie i przetworzenie sfinansowali wprowadzający, poziomy odzysku i recyklingu zostały osiągnięte. Obserwuje się coroczny wzrost masy sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzanego do obrotu.

Istniejący system gospodarowania

Wprowadzający sprzęt elektryczny i elektroniczny przeznaczony dla gospodarstw domowych jest zobowiązany do zorganizowania i sfinansowania odbierania od zbierających zużyty sprzęt oraz przetwarzania zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych. Wprowadzający sprzęt inny niż przeznaczony dla gospodarstw domowych zostali również zobowiązani do zorganizowania i sfinansowania zbierania oraz przetwarzania zużytego sprzętu.

Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego są objęte obowiązkiem selektywnego zbierania odpadów i zakazem umieszczania razem z innymi odpadami. Wprowadzający sprzęt ma obowiązek umieszczenia na sprzęcie w sposób wyraźny, czytelny i trwały, a jeżeli jest to uzasadnione wielkością lub funkcją sprzętu – na opakowaniu i w dokumentach dołączonych sprzętu, oznakowania symbolem selektywnego zbierania według określonego wzoru.

System zbierania, w tym zwrotu zużytego sprzętu, tworzą zbierający zużyty sprzęt i podmioty prowadzące nieprofesjonalną działalność w zakresie zbierania odpadów oraz PSZOK-i, a także dystrybutorzy, którzy udostępniają sprzęt na rynku.

Demontaż zużytego sprzętu, a także przygotowanie do ponownego użycia zużytego sprzętu oraz odpadów powstałych po jego demontażu, można prowadzić wyłącznie w instalacji, obiekcie budowlanym lub jego części służącym do tych celów, które posiadają decyzję w zakresie gospodarki odpadami zezwalającą na przetwarzanie zużytego sprzętu.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Główny Inspektor Ochrony Środowiska od dnia 1 lipca 2006 r. prowadził rejestr przedsiębiorców i organizacji odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przy czym na dzień 31 grudnia 2017 r. wpisanych było do niego m.in:

- 154 przedsiębiorców prowadzących zakłady przetwarzania,
- 118 przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie recyklingu,
- 13 przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie innym niż recykling procesów odzysku.

Obecnie dane są zbierane w BDO.

W tabeli 16 przedstawiono liczbę przedsiębiorców prowadzących zakłady przetwarzania w 2017 r.

Tabela 16. Liczba przedsiębiorców prowadzących zakłady przetwarzania w 2017 r.

Województwo	Liczba przedsiębiorców prowadzących zakłady przetwarzania funkcjonujących w rejestrze GIOŚ w 2017 r.
1	2
dolnośląskie	7
kujawsko-pomorskie	15
lubelskie	5
lubuskie	7
łódzkie	13*
małopolskie	14
mazowieckie	28
opolskie	1
podkarpackie	5
podlaskie	10
pomorskie	3*
śląskie	17
świętokrzyskie	2*
warmińsko-mazurskie	5
wielkopolskie	15
zachodniopomorskie	3
RAZEM	150

Źródło: Opracowanie IOŚ-PIB na podstawie rejestru GIOŚ

*Dane UM (województwo łódzkie 2018 r., województwo pomorskie 2022 r., województwo świętokrzyskie 2021 r.).

Na rysunku 20 przedstawiono rozmieszczenie instalacji prowadzących recykling odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w Polsce, z uwzględnieniem kodów odpadów.

jako środków zastępczych dla rtęci, kadmu i ołowiu). Zapobieganie powstawaniu zużytych baterii i zużytych akumulatorów polega ponadto na stosowaniu baterii i akumulatorów o przedłużonej żywotności. Istotne korzyści w zakresie zapobiegania powstawaniu zużytych baterii mogą być osiągnięte wskutek ograniczenia użytkowania jednorazowych baterii na rzecz akumulatorów wielokrotnego użytku.

Baterie i akumulatory mają zastosowanie w wielu produktach, urządzeniach i usługach, stanowiąc źródło energii niezależne od dostępu do sieci elektrycznej. Baterie i akumulatory są stosowane jako zasilanie wielu urządzeń przenośnych oraz jako zastępcze źródło zasilania energetycznego w szpitalach, na lotniskach lub w obiektach przemysłowych i innych. Ponadto baterie i akumulatory są używane również w powiązaniu z płytka ogniwa słonecznego, urządzeniami fotowoltaicznymi i innymi urządzeniami, wykorzystującymi energię odnawialną. Baterie i akumulatory są stosowane jako źródło energii napędzającej w samochodach elektrycznych i hybrydowych, których liczba w kraju systematycznie się zwiększa. Odrębną grupę stanowią rozruchowe akumulatory samochodowe (używa się je również w innych pojazdach i maszynach roboczych).

W tabelach 17–19 przedstawiono masę wprowadzonych do obrotu baterii i akumulatorów w latach 2017–2019.

Tabela 17. Masa wprowadzonych do obrotu w latach 2017–2019 baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych

Rodzaj baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych	Masa wprowadzonych do obrotu w poszczególnych latach baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych		
	2017 r.	2018 r.	2019 r.*
	masa [kg]	masa [kg]	masa [kg]
1	2	3	4
cynkowo-węglowe cynkowo-manganowe cynkowo-powietrzne	8 259 915	8 535 337	–
niklowo-kadmowe	212 630	118 054	628 633
ołowiowe	413 405	228 359	834 790
guzikowe (niezawierające rtęci)	279 563	259 276	–
guzikowe (zawierające rtęć)	8379	6329	–
inne	4 095 983	4 190 403	17 936 728
RAZEM	13 269 876	13 337 801	19 400 151

Źródło: „Raport o funkcjonowaniu gospodarki bateriami i akumulatorami oraz zużytych bateriami i akumulatorami” sporządzony przez GIOŚ, dotyczący lat: 2017 i 2018 oraz dane z BDO za 2019 r.

* Od 2019 r. nastąpiła zmiana w formacie sprawozdań, obecnie jest podział na baterie kwasowo-ołowiowe, niklowo-kadmowe i inne.

Tabela 18. Masa wprowadzonych do obrotu baterii samochodowych i akumulatorów samochodowych w latach 2017 i 2018

Rodzaj baterii samochodowych i akumulatorów samochodowych	Masa wprowadzonych do obrotu w poszczególnych latach baterii samochodowych i akumulatorów samochodowych	
	2017 r.	2018 r.
	Masa [kg]	Masa [kg]
1	2	3
niklowo-kadmowe	1777,00	17 825,76
kwasowo-ołowiowe	89 965 253,31	83 937 756,69
inne	1 408 267,95	1 599 348,85
RAZEM	91 375 298,26	85 554 931,30

Źródło: „Raport o funkcjonowaniu gospodarki bateriami i akumulatorami oraz zużytych bateriami i akumulatorami” sporządzony przez GIOŚ, dotyczący lat: 2017 i 2018

Tabela 19. Masa wprowadzonych do obrotu w latach 2017 i 2018 baterii przemysłowych i akumulatorów przemysłowych

Rodzaj baterii przemysłowych i akumulatorów przemysłowych	Masa wprowadzonych do obrotu w poszczególnych latach baterii przemysłowych i akumulatorów przemysłowych	
	2017 r.	2018 r.
	masa [kg]	masa [kg]
1	2	4
niklowo-kadmowe	289 784,47	2 623 921,63
kwasowo-ołowiowe	27 860 328,30	27 357 589,80
inne	1 156 345,84	1 967 608,95
RAZEM	30 306 458,61	31 949 120,38

Źródło: „Raport o funkcjonowaniu gospodarki bateriami i akumulatorami oraz zużyтыми bateriami i akumulatorami” sporządzony przez GIOŚ, dotyczący lat: 2017 i 2018

Ogółem wprowadzono do obrotu:

- 1) w 2017 r. około 134 951 633,25 Mg baterii i akumulatorów;
- 2) w 2018 r. około 130 841 853,08 Mg baterii i akumulatorów.

W tabeli 20 przedstawiono wymagany oraz osiągnięty w latach 2017–2019 poziom zbierania zużytych baterii i akumulatorów przeniśnych.

Tabela 20. Wymagany oraz osiągnięty w latach 2017–2019 poziom zbierania zużytych baterii i akumulatorów przeniśnych

Rok	Średnia masa wprowadzonych baterii przeniśnych i akumulatorów przeniśnych ¹⁾ [kg]	Masa zebranych zużytych baterii przeniśnych i zużytych akumulatorów przeniśnych [kg]	Wymagany poziom zbierania ²⁾ [%]	Osiągnięty poziom zbierania ³⁾ [%]
1	2	3	4	5
2017	12 795 706,75	8 411 931,21	45%	65,74
2018	13 192 347,62	10 554 051,37	45%	80,00
2019*	19 400 151,00	11 177 646,00	45%	57,62

Źródło: „Raport o funkcjonowaniu gospodarki bateriami i akumulatorami oraz zużyтыми bateriami i akumulatorami” sporządzony przez GIOŚ dotyczący lat 2017 i 2018 oraz dane z BDO za 2019 r.

* Dane za 2019 r. pochodzą z maja 2021 r., z nie w pełni zweryfikowanych sprawozdań, poddane zostały dodatkowej weryfikacji w MKiŚ.

Objaśnienia:

- 1) Podano jako średnią masę baterii przeniśnych i akumulatorów przeniśnych wprowadzonych w danym roku oraz w dwóch latach poprzednich.
- 2) Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2009 r. w sprawie rocznych poziomów zbierania zużytych baterii przeniśnych i zużytych akumulatorów przeniśnych (Dz. U. poz. 1671).
- 3) Wyrażony w procentach stosunek masy zebranych zużytych baterii przeniśnych i zużytych akumulatorów przeniśnych do średniej masy wprowadzonych baterii przeniśnych i akumulatorów przeniśnych.

W tabeli 21 przedstawiono osiągnięte w poszczególnych latach poziomy wydajności recyklingu dla zużytych baterii lub zużytych akumulatorów w latach 2017–2019

Tabela 21. Osiągnięte poziomy wydajności recyklingu dla zużytych baterii i zużytych akumulatorów w latach 2017–2019

Rodzaj baterii i akumulatorów	Osiągnięte poziomy wydajności recyklingu dla zużytych baterii lub zużytych akumulatorów w poszczególnych latach [%]		
	2017 r.	2018 r.	2019 r.
1	2	3	4
kwasowo-ołowiowe	83,43	79,74	77,94
niklowo-kadmowe	99,98	99,95	99,52
inne	77,00	75,39	75,54

Źródło: Sprawozdania UM o wydajności recyklingu dla procesu recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów dotyczące lat 2017 i 2018, sprawozdania Rzeczypospolitej Polskiej na temat osiągniętych poziomów recyklingu zużytych baterii i akumulatorów, dane z BDO za 2019 r.

Zakłady przetwarzania zużytych baterii lub akumulatorów prowadzące procesy odzysku R3–R6:

- 1) w 2017 r. przyjęły do przetwarzania około 50 754,824 Mg zużytych baterii i akumulatorów, a przetworzyły około 43 771,126 Mg;
- 2) w 2018 r. przyjęły do przetwarzania około 115 816,079 Mg zużytych baterii i akumulatorów, a przetworzyły około 124 236,786 Mg.

Polska osiągnęła w latach 2017–2019 wymagane roczne poziomy zbierania (45%).

Minimalne poziomy wydajności recyklingu, określone w art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. z 2022 r. poz. 1113), zostały osiągnięte dla wszystkich rodzajów zużytych baterii i zużytych akumulatorów w poszczególnych latach obejmujących okres sprawozdawczy.

Ponadto zostały osiągnięte, określone w Kpgo 2022, cele dotyczące gospodarki bateriami i akumulatorami. Rozbudowa systemu zbierania zużytych baterii i zużytych akumulatorów pozwoliła na osiągnięcie odpowiednich poziomów zbierania. Osiągnięty został także poziom wydajności recyklingu dla zużytych baterii i zużytych akumulatorów w latach 2017–2019.

Istniejący system gospodarowania

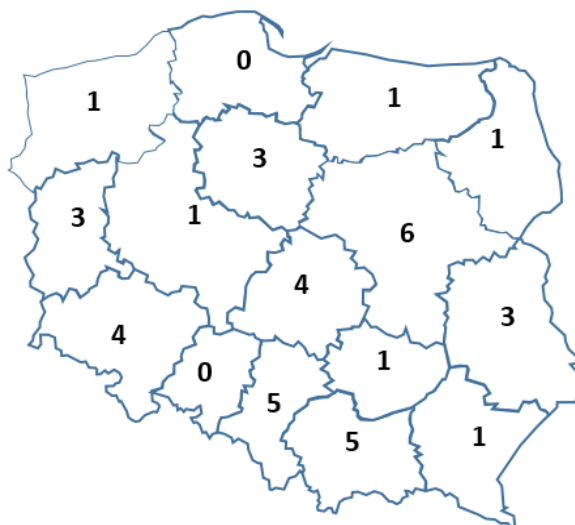
W zakresie zbierania zużytych baterii i akumulatorów zakazuje się umieszczania zużytych baterii i zużytych akumulatorów razem z innymi odpadami w tym samym pojemniku. Zużyte baterie samochodowe i zużyte akumulatory samochodowe oraz zużyte baterie przemysłowe i zużyte akumulatory przemysłowe powinny być zbierane selektywnie według rodzajów, aby ułatwić ich przetwarzanie za pomocą technologii i instalacji służących do przetwarzania i recyklingu poszczególnych rodzajów zużytych baterii lub zużytych akumulatorów.

Przedsiębiorca wprowadzający do obrotu baterie i akumulatory jest objęty rozszerzoną odpowiedzialnością producenta za wprowadzane produkty. Przedsiębiorca jest zobowiązany do zorganizowania i sfinansowania systemu zbierania, przetwarzania, recyklingu i unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów. W ustawie z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach są określone również obowiązki zbierających, przetwarzających i dokonujących recyklingu lub unieszkodliwiania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów. Użytkownik końcowy jest obowiązany do przekazania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w tym baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych, do zbierającego zużyte baterie lub zużyte akumulatory lub do miejsca odbioru. Natomiast zużyte baterie samochodowe i zużyte akumulatory samochodowe należy przekazać sprzedawcy detalicznemu baterii samochodowych lub akumulatorów samochodowych, podmiotowi prowadzącemu usługi w zakresie wymiany zużytych baterii samochodowych lub zużytych akumulatorów samochodowych, zbierającemu zużyte baterie samochodowe lub zużyte akumulatory samochodowe, prowadzącemu zakład przetwarzania zużytych baterii samochodowych lub zużytych akumulatorów samochodowych lub wprowadzającemu baterie samochodowe lub akumulatory samochodowe. Zużyte baterie przemysłowe i zużyte akumulatory przemysłowe należy przekazać sprzedawcy detalicznemu baterii przemysłowych lub akumulatorów przemysłowych, podmiotowi prowadzącemu usługi w zakresie wymiany zużytych baterii przemysłowych lub zużytych akumulatorów przemysłowych, prowadzącemu zakład przetwarzania zużytych baterii przemysłowych lub zużytych akumulatorów przemysłowych lub wprowadzającemu baterie przemysłowe lub akumulatory przemysłowe.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Na rysunku 21 przedstawiono rozmieszczenie w Polsce przedsiębiorców przetwarzających zużyte baterie i akumulatory.

Rysunek 21. Rozmieszczenie w Polsce przedsiębiorców przetwarzających zużyte baterie i akumulatory



Źródło: BDO 2021 r., UM, WIOŚ – 2022 r.

W Polsce są przerabiane głównie baterie cynkowo-węglowe i alkaliczne oraz akumulatory kwasowo-ołowiowe, te ostatnie najczęściej w procesach pirometalurgicznych. Recykling baterii cynkowo-węglowe i alkalicznych polega głównie na ich mechanicznej obróbce, a wydzielone frakcje, w tym proszek bateryjny, są sprzedawane zewnętrznym odbiorcom. Wobec wzrostu użytkowania pojazdów elektrycznych pojawi się potrzeba zagospodarowania akumulatorów litowo-jonowych, w tym odzysku litu.

Identyfikacja problemów

W odniesieniu do gospodarowania zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) niewystarczająca świadomość społeczeństwa dotycząca prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami⁴⁾;
- 2) brak wyodrębnionego na poziomie europejskim kodu odpadu dla baterii litowo-jonowych, co utrudnia wyodrębnienie strumienia odpadów i międzynarodowe przemieszczanie tej kategorii baterii.

Dodatkowo po zakończeniu prac nad projektem rozporządzenia PE i Rady UE w sprawie baterii i akumulatorów i opublikowaniu ostatecznej wersji dokumentu pojawi się konieczność dostosowania systemu zagospodarowania baterii i akumulatorów do przepisów wyżej wymienionego rozporządzenia, m.in. w zakresie funkcjonowania systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta oraz wyznaczenia właściwych organów, a także wyodrębnienia kategorii baterii pochodzących z lekkich środków transportu.

⁴⁾ Jak wynika z jednotematycznego badania świadomości ekologicznej mieszkańców Polski przeprowadzonego w 2017 r. do wyznaczonego pojemnika trafiło 50,2% baterii i akumulatorów, a zużytych akumulatorów samochodowych zaledwie 33,2%.

2.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Producenci pojazdów są obowiązani do ograniczania stosowania substancji niebezpiecznych w pojazdach, uwzględniania wymogów demontażu i ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części pojazdów oraz odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także stosowania do produkcji pojazdów materiałów pochodzących z recyklingu.

Liczbę pojazdów wyrejestrowanych w poszczególnych latach z podaniem powodu wyrejestrowania przedstawiono w tabeli 22.

Tabela 22. Informacje o pojazdach wyrejestrowanych [szt.]

Powód wyrejestrowania	Rok		
	2017 r.	2018 r.	2019 r.
1	2	3	4
Demontaż	425 048	538 455	500 714
Wywóz za granicę	39 912	13 086	26 873
Inne	10 130	44 048	–

Źródło: CEPiK

Według danych gromadzonych w bazie Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK) prowadzonej przez Ministerstwo Cyfryzacji wyrejestrowano:

- 1) w 2017 r. – 39 912 sztuk pojazdów;
- 2) w 2018 r. – 13 086 sztuk pojazdów;
- 3) w 2019 r. – 26 873 sztuk pojazdów z powodu wywozu za granicę.

Sprowadzono do Polski:

- 1) w 2017 r. – 855 096 sztuk z krajów UE i 16 299 sztuk używanych samochodów osobowych z krajów spoza UE;
- 2) w 2018 r. – odpowiednio 925 439 sztuk i 15 619 sztuk;
- 3) w 2019 r. – odpowiednio 937 733 sztuk i 13 919 sztuk.

Tabela 23 przedstawia sposoby zagospodarowania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2017–2019.

Tabela 23. Sposoby zagospodarowania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2017–2019

Sposób zagospodarowania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji	2017 r.		2018 r.		2019 r.	
	Liczba	Masa [Mg]	Liczba	Masa [Mg]	Liczba	Masa [Mg]
1	2	3	4	5	6	7
Pojazdy wycofane z eksploatacji i przyjęte do stacji demontażu	49 805	522 299	514 210	551 221	450 066	555 826
Odpady poddane odzyskowi (w tym ponowne użycie)		515 081		525 313		679 544
Odpady poddane recyklingowi (w tym ponowne użycie)		499 607		514 999		660 376

Źródło: Sprawozdania Rzeczypospolitej Polskiej na temat osiągniętych poziomów ponownego użycia i odzysku oraz ponownego użycia i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, przekazywane Komisji Europejskiej

Tabela 24 przedstawia osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu dla pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2017–2019

Tabela 24. Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu dla pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2017–2019

Osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu dla pojazdów wycofanych z eksploatacji w okresie sprawozdawczym [%]	2017 r.	2018 r.	2019 r.
1	2	3	4
Poziomy odzysku	95,30	98,61	122,17
Poziomy recyklingu	93,43	95,65	118,81

Zródło: Sprawozdania Rzeczypospolitej Polskiej na temat osiągniętych poziomów ponownego użycia i odzysku oraz ponownego użycia i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, przekazywane Komisji Europejskiej

Osiągnięto wymagane poziomy odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (odpowiednio 95% i 85% masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu). Uzyskane poziomy recyklingu oraz odzysku w wysokości powyżej 100% mogą wynikać z poddania i przekazania do recyklingu i odzysku w 2019 r. pojazdów, które zostały przyjęte do stacji demontażu w 2018 r.

Istniejący system gospodarowania

Postępowanie z pojazdami wycofanymi z eksploatacji jest uregulowane w ustawie z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 2056). Wprowadzający pojazd jest obowiązany zapewnić sieć zbierania pojazdów, zwaną dalej „siecią”, obejmującą terytorium kraju w taki sposób, aby w każdym województwie były prowadzone co najmniej trzy stacje demontażu lub punkty zbierania pojazdów, w tym co najmniej jedna stacja demontażu, położone w różnych miejscowościach, zapewniające właścicielowi pojazdu możliwość oddania pojazdu wycofanego z eksploatacji. Wprowadzający pojazd, który wprowadza na terytorium kraju nie więcej niż 1000 pojazdów w ciągu roku kalendarzowego, jest obowiązany zapewnić sieć obejmującą co najmniej trzy stacje demontażu lub punkty zbierania pojazdów, w tym co najmniej jedną stację demontażu, położone w różnych miejscowościach na terytorium kraju.

Właściciel pojazdu wycofanego z eksploatacji jest zobowiązany do przekazania go do przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu lub przedsiębiorcy prowadzącego punkt zbierania pojazdów. Prowadzący stację demontażu jest obowiązany osiągać określone poziomy odzysku i recyklingu odpadów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji w stosunku do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w danym roku.

Istniejące punkty zbierania pojazdów i stacje demontażu

Na rysunku 22 przedstawiono liczbę stacji demontażu, punktów zbierania pojazdów i strzępiarek na terenie kraju.

Rysunek 22. Liczba stacji demontażu, punktów zbierania pojazdów i strzępiarek w Polsce

Źródło: BDO 2021 r., UM – 2021/2022 r.

Identyfikacja problemów

W gospodarowaniu odpadami takimi jak pojazdy wycofane z eksploatacji występuje problem dotyczący szarej strefy w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji – nielegalny demontaż poza stacjami demontażu.

2.2.5. Oleje odpadowe

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Oleje są użytkowane w celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji silników pojazdów mechanicznych oraz innych maszyn i urządzeń. Zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych następuje przez stosowanie olejów o wydłużonym okresie ich użytkowania, jeżeli jest to ekonomicznie i środowiskowo uzasadnione. Innym sposobem zapobiegania jest wykorzystywanie urządzeń i instalacji cechujących się wyższą efektywnością wykorzystania olejów oraz mniejszym ich zużyciem. Oleje odpadowe powstają w wyniku wymiany zużytych olejów, awarii instalacji i urządzeń, a także na skutek ich usuwania m.in. z pojazdów wycofanych z eksploatacji.

W latach 2017 i 2018 wprowadzono na rynek odpowiednio 178,7 tys. Mg i 211,3 tys. Mg olejów. W analogicznym okresie wprowadzono następujące ilości preparatów smarowych: 2017 r. – 55,6 tys. Mg i 2018 r. – 57,6 tys. Mg.

W tabelach 25 i 26 przedstawiono uzyskane w latach 2017 i 2018 poziomy odzysku i recyklingu olejów odpadowych oraz uzyskane w latach 2017 i 2018 poziomy odzysku i recyklingu preparatów smarowych.

Tabela 25. Uzyskane w latach 2017 i 2018 poziomy odzysku i recyklingu olejów odpadowych

Lata	Ilość wprowadzonych olejów [tys. Mg]			Odpady poddane ogółem [tys. Mg]		Wymagany poziom [%]		Osiągnięty poziom [%]	
	ogółem	podlegających obowiązkowi		odzyskowi	recyklingowi	odzysk	recykling	odzysku	recyklingu
		odzysku	recyklingu						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2017	178,7	176,6	176,6	90,7	63,9	50	35	51,5	36,2
2018	211,3	211,3	211,3	98,7	69,0	50	35	46,7	32,7

Źródło: MKiS

Tabela 26. Uzyskane w latach 2017 i 2018 poziomy odzysku i recyklingu preparatów smarowych

Lata	Ilość wprowadzonych preparatów smarowych [tys. Mg]			Odpady poddane ogółem [tys. Mg]		Wymagany poziom [%]		Osiągnięty poziom [%]	
	ogółem	podlegających obowiązkowi		odzyskowi	recyklingowi	odzysk	recykling	odzysku	recyklingu
		odzysku	recyklingu						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2017	55,6	53,7	53,7	17,6	12,8	30	20	32,8	23,8
2018	57,6	57,6	57,6	21,1	14,6	36	25	36,6	25,3

Źródło: MKiS

Co roku notuje się wzrost masy olejów odpadowych poddawanych odzyskowi, w tym recyklingowi. Powyższe jest wynikiem znacznego corocznego wzrostu wprowadzonych na rynek olejów, co wymaga większego strumienia przetwarzanych odpadów w celu osiągnięcia ustawowych poziomów odzysku, w tym recyklingu.

Niemniej jednak poziomy odzysku i recyklingu olejów odpadowych w 2017 r. zostały osiągnięte. Z kolei poziomy odzysku i recyklingu w 2018 r. spadły do poziomu odpowiednio 46,7% oraz 32,7%. Wymagane poziomy w odniesieniu do preparatów smarowych zostały osiągnięte w 2017 i 2018 r. Należy jednak mieć na uwadze, że te poziomy wzrastają co roku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2014 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów powstałych z preparatów smarowych, dodatków i środków zapobiegających zamarzaniu (Dz. U. poz. 1598) i w 2020 r. wynosiły 50% dla odzysku, w tym 35% dla recyklingu.

Istniejący system gospodarowania

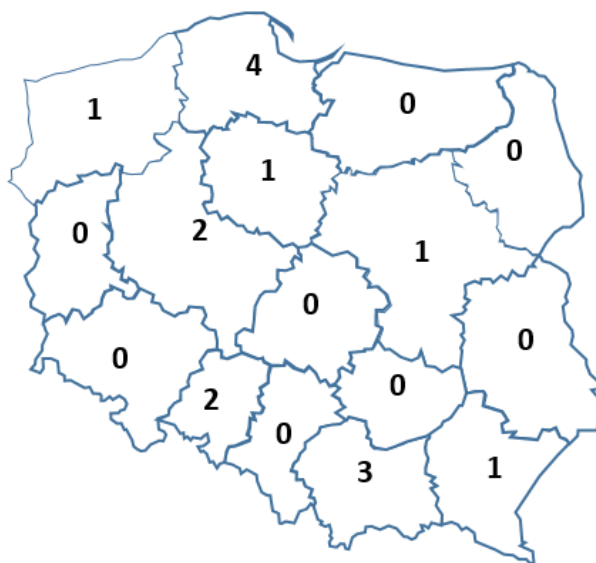
Do postępowania z odpadami w postaci olejów odpadowych mają zastosowanie ogólne wymagania dotyczące postępowania z odpadami, z uwzględnieniem szczególnych wymagań wynikających z ustawy o odpadach. Szczegółowe wymagania związane ze zbieraniem, magazynowaniem oraz klasyfikowaniem do właściwego procesu odzysku albo unieszkodliwiania określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. poz. 1694). Szczegółowy schemat postępowania z olejami odpadowymi w celu zakwalifikowania ich do właściwego procesu odzysku albo unieszkodliwiania określa załącznik do wyżej wymienionego rozporządzenia. W pierwszej kolejności oznacza się zawartość chloru i PCB, jeżeli olej zawiera powyżej 50 mg/kg PCB lub powyżej 0,2 wagowo chloru jest kierowany do unieszkodliwiania. Jeżeli zawartość PCB i chloru nie przekracza tych wartości,

oznacza się kryteria dopuszczenia olejów odpadowych do procesu regeneracji w celu uzyskania olejów bazowych. Oleje odpadowe spełniające wszystkie kryteria są poddawane regeneracji. Jeżeli nie spełniają jednego lub więcej kryteriów z załącznika nr 1 do rozporządzenia, podlegają oznaczeniu kryteriów wskazanych w załączniku nr 3 do rozporządzenia. Brak cech wskazanych w załączniku nr 3 do rozporządzenia pozwala na zastosowanie innych metod odzysku niż regeneracja. Posiadanie co najmniej jednej z cech określonych w tym załączniku dyskwalifikuje olej odpadowy do jakiegokolwiek odzysku – podlega on wówczas unieszkodliwieniu.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Zagospodarowanie olejów odpadowych następuje głównie w rafineriach. Na terenie kraju funkcjonuje 15 instalacji, w których odpady olejowe są poddawane procesom R3, R5 i R9. Rozmieszczenie instalacji do recyklingu olejów odpadowych przedstawiono na rysunku 23.

Rysunek 23. Rozmieszczenie instalacji do recyklingu olejów odpadowych



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO, UM (stan na 31.12.2018 r.)

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki olejami odpadowymi zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) niewystarczający mechanizm kontroli wprowadzanych na rynek produktów olejowych;
- 2) transfer produktów smarowych jako komponentów paliw ciekłych;
- 3) brak egzekwowania obowiązków przedsiębiorców w zakresie gospodarowania olejami w aspekcie opłaty produktowej;
- 4) postępowanie ze zużytymi olejami użytkowników końcowych w sposób niezgodny z prawem.

2.2.6. Zużyte opony

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

W zakresie zapobiegania powstawaniu zużytych opon istnieje możliwość ograniczenia tempa zużycia opon w trakcie użytkowania pojazdów przez prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych, które dotyczą optymalnego użytkowania pojazdów – a przez to opon. Wśród możliwości zapobiegania powstawaniu zużytych opon można wymienić: płynny i bezpieczny styl jazdy, to jest unikanie nadmiernego przyspieszania i hamowania w sytuacjach tego niewymagających, utrzymanie pojazdu w dobrym stanie technicznym, w szczególności zawieszenia pojazdu, zbieżności kół, zapewnienie odpowiedniego ciśnienia w oponach, odpowiednie przechowywanie opon, w szczególności w przypadku stosowania sezonowego ogumienia, zrównoważone użytkowanie, to jest unikanie zbędnego ryzyka związanego z możliwością mechanicznego uszkodzenia opony. Niemniej jednak zapobieganie powstawaniu zużytych opon jest ograniczone wymaganiami bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Ponowne wykorzystanie opon jest możliwe po poddaniu ich bieżnikowaniu, czyli nałożeniu nowej warstwy bieżnika w miejsce starego. Opony bieżnikowane powinny spełniać te same wymagania co opony nowe oraz uzyskać homologację.

Zużyte opony powstają w wyniku eksploatacji pojazdów, a także podczas demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Ilość zbieranych zużytych opon w latach 2014–2018 systematycznie wzrastała. Wynika to ze wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców oraz rozwoju sieci zbierania tych odpadów.

W tabeli 27 zamieszczono zestawienie danych dotyczące masy opon wprowadzonych na rynek oraz osiągniętych w latach 2017 i 2018 poziomów odzysku i recyklingu odpadów w postaci zużytych opon.

Tabela 27. Opony wprowadzone na rynek oraz osiągnięte poziomy odzysku i recyklingu w latach 2017 i 2018

Rok	Ilość wprowadzonych opon [tys. Mg]			Odpady poddane ogółem [tys. Mg]		Wymagany poziom [%]		Osiągnięty poziom [%]	
	ogółem	podlegających obowiązkowi		odzyskowi	recyklingowi	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
		odzysku	recyklingu						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2017	281,1	262,6	262,6	211,9	92,9	75	15	80,69	35,38
2018	274,5	274,3	274,3	210,1	98,4	75	15	76,55	35,86

Źródło: MKiŚ

Poziomy odzysku, w tym recyklingu, odpadów w postaci zużytych opon w latach 2017 i 2018 zostały zapewnione na wymaganym ustawowo poziomie. W 2018 r. nastąpił nieznaczny spadek masy wprowadzanych do obrotu opon oraz zużytych opon poddanych odzyskowi. Masa przetworzonych zużytych opon była w latach 2017 i 2018 na podobnym poziomie.

Istniejący system gospodarowania

Zgodnie z obowiązującymi przepisami podmioty wprowadzające na rynek ogumienie (producenci i dystrybutorzy) są obowiązani do odzysku minimum 75% masy opon wprowadzonych do obiegu, z czego 15% musi zostać poddane recyklingowi.

Zużyte opony są przyjmowane w stacjach obsługi pojazdów i warsztatach samochodowych, a niektóre rodzaje opon według zasad określonych w systemach gminnych można przekazać do PSZOK-u. Zakazane jest składowanie zużytych opon z wyjątkiem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm.

Możliwości zagospodarowania zużytych opon są następujące:

- 1) wykorzystanie całych zużytych opon;
- 2) bieżnikowanie;
- 3) wytwarzanie regranulatu;
- 4) termiczne przekształcenie, w tym: odzysk energii, piroliza i zagospodarowanie produktów pirolizy.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Zużyte opony są poddawane procesowi odzysku przez tak zwane bieżnikowanie oraz w instalacjach wytwarzających granulaty gumowy. Wykorzystywane są również jako paliwo alternatywne w procesie współspalania w cementowniach.

Identyfikacja problemów

Do głównych problemów z zakresu gospodarki odpadowymi oponami należy pozbywanie się zużytych opon przez ich porzucanie w różnych miejscach czy tworzenie nielegalnych składowisk. Dodatkowo często zdarzają się pożary nielegalnych miejsc gromadzenia odpadów.

2.3. Odpady niebezpieczne

2.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Rozróżnia się w tej grupie odpady medyczne i weterynaryjne, w tym zakaźne, oraz te nieposiadające właściwości zakaźnych. Odpowiedniej klasyfikacji podlega również podgrupa odpadów medycznych i weterynaryjnych niebezpiecznych, w tym zakaźnych, oraz tych nieposiadających właściwości zakaźnych. Odpady o właściwościach zakaźnych powstają w wyniku udzielania świadczeń zdrowotnych oraz prowadzenia badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny, a także w wyniku świadczenia usług weterynaryjnych, w tym badań, leczenia zwierząt, prac naukowych i doświadczalnych na zwierzętach. Selektywne magazynowanie odpadów medycznych i weterynaryjnych pozwala na zmniejszenie masy wtórnie wytwarzanych odpadów zakaźnych.

W przypadku omawianej grupy odpadów możliwości zapobiegania ich powstawaniu należy uznać za bardzo ograniczone. Ze względu na obowiązujące przepisy sanitarno-epidemiologiczne jest konieczne stosowanie wyposażenia jednorazowego użytku.

W latach 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 61,99 tys. Mg i 73,89 tys. Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym zakaźnych. W roku 2018 notowano 19-procentowy wzrost odpadów medycznych i weterynaryjnych w stosunku do roku poprzedniego. Odpady medyczne stanowią ponad 98% wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Udział odpadów zakaźnych wynosił średnio 85% (53,26 tys. Mg w roku 2017, 62,35 tys. Mg w roku 2018), odpadów innych niż zakaźne około 2% (odpowiednio 1,59 i 1,46 tys. Mg), odpady pozostałe niezaliczane do odpadów niebezpiecznych stanowiły około 12% (7,16 i 10,37 tys. Mg w latach 2017 i 2018). W latach 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 54,85 tys. Mg i 63,81 tys. Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych niebezpiecznych, w tym zakaźnych, oraz tych nieposiadających właściwości zakaźnych (grupa 18*).

Najwięcej odpadów medycznych i weterynaryjnych wytworzono w województwie mazowieckim, 9,80 tys. Mg w roku 2017 i 9,78 tys. Mg w roku 2018.

W latach 2017 i 2018 wskaźnik wytwarzania odpadów medycznych na mieszkańca Polski wynosił odpowiednio 1,6 kg/rok i 1,9 kg/rok. W tym czasie notowano spadek liczby szpitali ogólnych z 951 w 2017 r. do 890 w 2019 r. przy jednoczesnym wzroście liczby osób na łóżko w szpitalach ogólnych, z 207 w 2017 r. do 230 w roku 2019. W 2018 r. nastąpił 21-procentowy wzrost ilości wytworzonych odpadów medycznych na jedno łóżko, z 328,07 kg/łóżko w 2017r. do 399,60 kg/łóżko w 2018 r.

W tabeli 28 przedstawiono masę wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych w latach 2017 i 2018.

Tabela 28. Odpady medyczne i weterynaryjne wytworzone w latach 2017 i 2018

Województwo	Masa wytworzonych odpadów [tys. Mg]													
	2017 r.							2018 r.						
	medycznych			weterynaryjnych				medycznych			weterynaryjnych			
	zakazne	niebezpieczne, inne niż zakazne	pozostałe	zakazne	niebezpieczne, inne niż zakazne	pozostałe	suma	zakazne	niebezpieczne, inne niż zakazne	pozostałe	zakazne	niebezpieczne, inne niż zakazne	pozostałe	suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
doInośląskie	3,01	0,08	0,35	0,05	0,002	0,003	3,49	4,32	0,10	0,54	0,06	0,002	0,005	5,03
kujawsko-pomorskie	3,14	0,05	0,65	0,05	0,000	0,01	3,91	3,32	0,05	0,96	0,05	0,001	0,01	4,39
lubelskie	2,99	0,04	0,23	0,08	0,004	0,01	3,36	3,18	0,05	0,62	0,07	0,003	0,01	3,94
lubuskie	1,46	0,02	0,12	0,01	0,000	0,003	1,60	2,39	0,02	0,44	0,01	0,00003	0,01	2,87
łódzkie	4,18	0,09	0,40	0,04	0,001	0,01	4,71	4,28	0,10	0,58	0,05	0,003	0,01	5,02
małopolskie	4,85	0,08	0,40	0,05	0,006	0,02	5,41	6,47	0,07	0,43	0,03	0,005	0,02	7,02
mazowieckie	7,90	0,72	0,95	0,07	0,010	0,15	9,80	8,02	0,22	1,32	0,10	0,012	0,10	9,78
opolskie	1,09	0,01	0,05	0,01	0,000	0,01	1,17	1,11	0,01	0,07	0,01	0,000001	0,003	1,21
podkarpackie	1,15	0,01	0,28	0,03	0,000	0,002	1,47	2,85	0,02	0,60	0,04	0,0002	0,004	3,51
podlaskie	1,75	0,01	0,13	0,05	0,001	0,01	1,95	3,34	0,01	0,15	0,05	0,001	0,01	3,55
pomorskie	4,32	0,07	0,18	0,18	0,001	0,04	4,79	4,59	0,07	0,17	0,23	0,0023	0,03	5,09
śląskie	6,11	0,14	0,77	0,05	0,000	0,01	7,08	6,41	0,15	1,66	0,04	0,001	0,01	8,27
świętokrzyskie	2,00	0,03	0,25	0,01	0,000	0,01	2,31	1,96	0,03	0,39	0,01	0,0001	0,002	2,40
warmińsko-mazurskie	1,59	0,02	0,03	0,05	0,003	0,01	1,71	1,95	0,03	0,03	0,05	0,003	0,01	2,07
wielkopolskie	4,72	0,14	0,27	0,09	0,000	0,05	5,27	4,77	0,14	0,26	0,10	0,0001	0,05	5,33
zachodniopomorskie	2,17	0,04	1,71	0,02	0,000	0,02	3,96	2,47	0,05	1,85	0,02	0,0003	0,01	4,41
RAZEM	52,42	1,56	6,80	0,84	0,029	0,36	61,99	61,43	1,12	10,07	0,92	0,34	0,30	73,89

Źródło: CSO i WSO

W tabeli 29 przedstawiono masę odpadów medycznych i weterynaryjnych poddaną procesom przetwarzania w latach 2017 i 2018 w zależności od sposobu zagospodarowania. We wskazanych latach przetworzono odpowiednio 48,45 tys. Mg i 70,89 tys. Mg odpadów. Ponad 97% przetworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych unieszkodliwiono termicznie, około 2% poddano procesom odzysku, niespełna 0,3% obróbce fizyczno-chemicznej, a składowaniu 0,07% w 2017 r. i 0,17% w 2018 r.

Tabela 29. Odpady medyczne i weterynaryjne poddane procesom przetwarzania w latach 2017 i 2018 w zależności od sposobu zagospodarowania

Zagospodarowanie	Masa odpadów medycznych i weterynaryjnych poddana procesom przetwarzania			
	2017 r.		2018 r.	
	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
1.	2.	3.	4.	5.
odzysk	1174,10	2,42	1396,18	1,97
obróbka fizyczno-chemiczna	140,48	0,29	161,65	0,23
przekształcanie termiczne	47 105,90	97,22	69 208,93	97,63
składowanie	32,25	0,07	123,87	0,17
RAZEM	48 452,73	100,00	70 890,62	100,00

Źródło: Opracowanie IOŚ-PIB na podstawie CSO

Istniejący system zagospodarowania

Kluczowym aktem prawnym regulującym zasady postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi jest ustawa o odpadach. W kontekście możliwości przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych istotne znaczenie mają art. 20 tej ustawy, zakazujący unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych poza obszarem województwa, na terenie którego zostały wytworzone (tzw. zasada bliskości), oraz art. 95 ust. 2 tej ustawy, stanowiący, że zakaźne odpady medyczne i weterynaryjne unieszkodliwia się przez termiczne przekształcanie w spalarniach odpadów niebezpiecznych. Dopuszcza się jednak unieszkodliwienie zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych na obszarze województwa innego niż to, na którym zostały wytworzone, w najbliższej położonej instalacji, jeśli na obszarze danego województwa nie ma instalacji do unieszkodliwiania tych odpadów lub gdy istniejące instalacje nie mają wolnych mocy przerobowych (art. 20 ust. 6). Uzupełnieniem wyżej wymienionych przepisów są wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych (Dz. U. poz. 2245), które wskazują dopuszczalne sposoby unieszkodliwiania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych w odniesieniu do właściwości wykazywanych przez odpady. Obowiązujące przepisy nakazują również selektywne zbieranie odpadów medycznych i weterynaryjnych w miejscach ich powstawania, gdzie są dzielone na odpady zakaźne, odpady niebezpieczne, nieposiadające właściwości zakaźnych i odpady inne niż niebezpieczne, nieposiadające właściwości zakaźnych, uwzględniając sposób ich unieszkodliwiania lub odzysku. W większości placówek medycznych i weterynaryjnych w kraju stosuje się selektywne zbieranie odpadów do przeznaczonych do tego celu pojemników albo worków. Zakaźne odpady medyczne i weterynaryjne, w tym niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne, oraz przeterminowane leki są unieszkodliwiane przez ich termiczne przekształcanie.

Instalacje do zagospodarowania odpadów medycznych i weterynaryjnych

W roku 2018 odpady medyczne i weterynaryjne zostały zagospodarowane w 11 instalacjach do procesów odzysku, 29 spalarniach, 8 instalacjach do obróbki fizyczno-mechanicznej oraz unieszkodliwiono je na jednym składowisku. Dominującymi procesami przetwarzania odpadów z grupy 18 są procesy termicznego przekształcania, a w szczególności proces D10.

Instalacje do procesów odzysku przetworzyły odpady medyczne w procesach odzysku R3, R4, R5 i R12. Nominalne moce projektowe tych instalacji wynosiły 938 300 Mg/rok.

Spośród 29 spalarni 18 było przeznaczonych wyłącznie do termicznego przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych (proces D10). Pozostałe 11 instalacji wspólnie unieszkodliwiała dane odpady niebezpieczne wraz z zakaźnymi odpadami medycznymi i weterynaryjnymi. Łączne moce przerobowe spalarni wynosiły 145 300 Mg/rok. Odpady medyczne były unieszkodliwiane w procesie D9 przez instalacje do obróbki fizyczno-chemicznej. Łączne moce przerobowe tych instalacji wynosiły 156 203 Mg/rok. W latach 2017 i 2018 odpady medyczne składowano na jednym składowisku wraz z odpadami innymi niż niebezpieczne i obojętne.

W tabeli 30 przedstawiono rozmieszczenie i liczbę instalacji do przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w poszczególnych województwach wraz z podaniem ich mocy przerobowych i pojemnością składowiska.

Tabela 30. Instalacje do przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w poszczególnych województwach w roku 2018

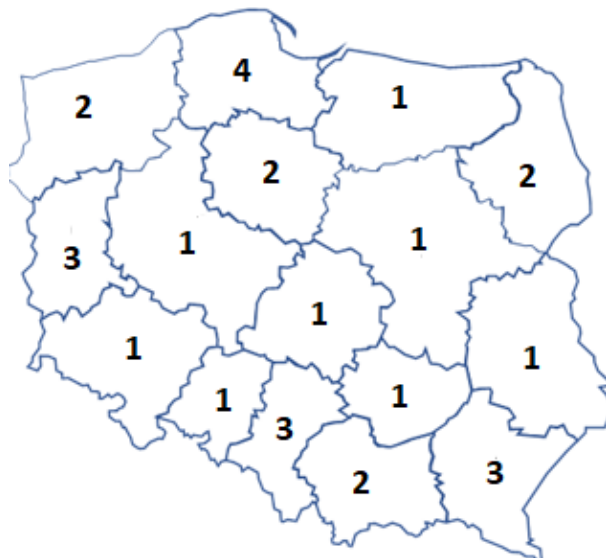
Województwo	Rodzaj instalacji							
	procesy odzysku		przekształcanie termiczne		obróbka fizyczno-mechaniczna		Składowiska	
	liczba instalacji	moce przerobowe [Mg/rok]	liczba instalacji	moce przerobowe [Mg/rok]	liczba instalacji	moce przerobowe [Mg/rok]	liczba instalacji	dostępna pojemność [m ³]
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
dolnośląskie	0	–	1	2950	0	–	0	–
kujawsko-pomorskie	1,0	22 000	2	12 800	0	–	1	358 266
lubelskie	0	–	1	308	1	60	0	–
lubuskie	1	240 000	3	9660	0	–	0	–
łódzkie	0	–	1	5100	5	15 143	0	–
małopolskie	0	–	2	15 318	0	–	0	–
mazowieckie	3	210 200	1	2800	0	–	0	–
opolskie	0	–	1	690	0	–	0	–
podkarpackie	0	–	3	13 900	0	–	0	–
podlaskie	1	150 000	2	859	0	–	0	–
pomorskie	1	100	4	17 012	0	–	0	–
śląskie	1	35 000	3	55 000	0	–	0	–
świętokrzyskie	0	–	1	805	0	–	0	–
warmińsko-mazurskie	0	–	1	600	0,0	–	0	–
wielkopolskie	0	–	1	5790*	2	140 000	0	–
zachodniopomorskie	3	281 000	2	1708	1	1 000	0	–
RAZEM	11	938 300	29	145 300	8	156 203	1	358 266

Źródło: CSO, BDO, decyzje administracyjne

* Wydajność jedynej w województwie instalacji dla kaloryczności odpadów równej 13 MJ/kg wynosi około 10 220 Mg/rok.

Na rysunku 24 przedstawiono rozmieszczenie w kraju instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych – z podziałem na poszczególne strumienie odpadów.

Rysunek 24. Rozmieszczenie w kraju instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych w 2018 r.



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie: CSO, BDO, decyzji administracyjnych (stan na 31.12.2018 r.)

W tabeli 31 przedstawiono zestawienie ilości wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych z mocami przerobowymi spalarni w poszczególnych województwach w roku 2018. Moce przerobowe spalarni przetwarzających odpady medyczne i weterynaryjne były wystarczające w ujęciu ogólnokrajowym. Całkowita ilość wytworzonych odpadów wyniosła 73,89 tys. Mg, z czego 69,20 tys. Mg (ponad 97% wytworzonych) poddano przekształcaniu termicznemu. W skali kraju ilość wytworzonych odpadów była znacząco niższa niż łączne moce przerobowe wyżej wymienionej spalarni, które wynosiły 145,31 tys. Mg/rok. Niewystarczające moce przerobowe spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych zidentyfikowano w 8 województwach: dolnośląskim, lubelskim, mazowieckim, opolskim, podlaskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim. W województwie lubelskim instalacja przetwarzała wyłącznie odpady weterynaryjne. W województwie łódzkim moce przerobowe pokrywały ilości wytworzonych odpadów. 7 województw posiadało znacząco wyższe moce przerobowe spalarni odpadów niż ilości wytworzonych odpadów.

Tabela 31. Zestawienie ilości wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych z mocami przerobowymi spalarni w poszczególnych województwach w 2018 r.

Województwo	Odpady wytworzone w 2018 r. [tys. Mg]	Moce przerobowe spalarni [tys. Mg/rok]	Brak wolnych mocy przerobowych
1.	2.	3.	4.
dolnośląskie	5,03	2,95	brak
kujawsko-pomorskie	4,39	12,80	–
lubelskie	3,94	0,31	brak
lubuskie	2,87	9,66	–
łódzkie	5,02	5,10	–
małopolskie	7,02	15,32	–
mazowieckie	9,78	2,80	brak
opolskie	1,21	0,69	brak
podkarpackie	3,51	13,90	–
podlaskie	3,55	0,86	brak
pomorskie	5,09	17,01	–
śląskie	8,27	55,00	–

świętokrzyskie	2,40	0,81	brak
warmińsko-mazurskie	2,07	0,60	–
			Brak
wielkopolskie	5,33	5,79	–
zachodniopomorskie	4,41	1,71	brak
RAZEM	73,89	145,31	–

Źródło: CSO, BDO, decyzje administracyjne

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarowania odpadami medycznymi i weterynaryjnymi zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) nierównomierne rozmieszczenie instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów w ujęciu wojewódzkim, w tym potrzeba modernizacji niektórych obiektów;
- 2) nieprzestrzeganie zasady bliskości;
- 3) niewłaściwa segregacja odpadów medycznych i weterynaryjnych u źródła powstawania skutkująca zbieraniem odpadów komunalnych razem z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi.

2.3.2. Odpady zawierające azbest

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Odpady zawierające azbest powstają przede wszystkim w branży budowlanej, w przemyśle chemii nieorganicznej, w procesach termicznych oraz stanowią odpady z pojazdów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 wyroby zawierające azbest powinny zostać usunięte i unieszkodliwione przez składowanie. W wyniku realizacji założeń Programu masa wytwarzanych odpadów zawierających azbest powinna znacząco wzrosnąć do 2032 r.

W latach 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 88,2 tys. Mg i 91,8 tys. Mg odpadów zawierających azbest. Największy udział, ponad 90% w wytworzonych odpadach zawierających azbest, stanowiły odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Ilość wytworzonego odpadu o kodzie 17 06 05* – materiały budowlane zawierające azbest, wynosiła 87,1 tys. Mg w roku 2017 i 85,3 tys. Mg w roku 2018. Najmniejszy udział stanowią odpady pochodzące z hutnictwa szkła oraz z produkcji spoiw mineralnych.

W tabeli 32 przedstawiono ilość odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018.

Tabela 32. Wytwarzanie odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018 [Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	2017 r.	2018 r.
		[Mg]	
1.	2.	3.	4.
10 11 81*	Odpady zawierające azbest	0,0020	0,3800
10 13 09*	Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych	0,0000	0,0650
16 01 11*	Okładziny hamulcowe zawierające azbest	7,1352	5,7950
16 02 12*	Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest	8,4842	6,3630
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	1126,0288	6480,9685
17 06 05*	Materiały budowlane zawierające azbest	87 056,8428	85 301,6870
RAZEM		88 198,493	91 795,2585

Źródło: CSO

Największą ilość wytworzonych odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018 notowano dla województwa śląskiego i wielkopolskiego. W województwie lubelskim w roku 2018 wytworzono największą ilość wynoszącą 18,2 tys. Mg. Najmniejsza ilość tego strumienia odpadów została wytworzona w województwie łódzkim i opolskim.

W tabeli 33 przedstawiono ilość wytworzonych odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018 w poszczególnych województwach.

Tabela 33. Odpady zawierające azbest wytworzone w poszczególnych województwach w latach 2017 i 2018 [tys. Mg]

Województwo	2017 r.	2018 r.
	[tys. Mg]	
1.	2.	3.
dolnośląskie	7,19	5,01
kujawsko-pomorskie	5,37	4,70
lubelskie	5,10	18,20
lubuskie	1,40	4,43
łódzkie	1,66	2,17
małopolskie	13,14	4,05
mazowieckie	7,37	7,45
opolskie	2,69	3,06
podkarpackie	4,94	2,08
podlaskie	0,75	3,57
pomorskie	4,22	2,53
śląskie	10,23	9,84
świętokrzyskie	4,63	7,22
warmińsko-mazurskie	4,37	1,99
wielkopolskie	9,68	14,10
zachodniopomorskie	5,45	1,40
RAZEM	88,19	91,80

Źródło: CSO

W tabeli 34 przedstawiono wyroby zawierające azbest zinwentaryzowane i unieszkodliwione w Polsce w latach 2016–2020. Do zinwentaryzowania pozostało jeszcze około 6720 tys. Mg wyrobów, a do unieszkodliwienia około 13 840 tys. Mg (założenia Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032). Przedstawione dane pochodzą z 2456 gmin i na bieżąco są aktualizowane w Bazie Azbestowej.

W celu realizacji założeń Programu do 2032 r. należy unieszkodliwiać rocznie ok. 1153 tys. Mg. Szacowana pojemność składowisk na koniec 2018 r. wynosiła 1,8 mln m³ co stanowiło 2430 tys. Mg odpadów zawierających azbest z grupy 17.

Tabela 34. Wyroby zawierające azbest zinwentaryzowane i unieszkodliwione w Polsce w latach 2016–2020

Lata	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest – narastająco [tys. Mg]	Ilość unieszkodliwionych odpadów – narastająco [tys. Mg]
1.	2.	3.
2016	5860	550
2017	6130	730
2018	6250	860
2019	8180	1000
2020	8280	1160

Źródło: Departament Gospodarki Niskoemisyjnej Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii, 2020 r.

W latach 2017 i 2018 unieszkodliwiono 136,65 tys. Mg i 185,72 tys. Mg odpadów zawierających azbest przez składowanie w procesach D1 i D5.

W tabeli 35 przedstawiono unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018.

Tabela 35. Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest w latach 2017 i 2018 [Mg]

Rodzaj procesu unieszkodliwiania	Nazwa procesu	2017 r.	2018 r.
		[Mg]	
1.	2.	3.	4.
D1	Składowanie w gruncie lub na powierzchni ziemi (np. składowiska itp.)	620,85	0,00
D5	Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)	136 026,64	185 715,07
RAZEM		136 647,49	185 715,07

Zródło: CSO

Istniejący system gospodarowania

Odpady zawierające azbest są składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych (proces D5).

Instalacje do zagospodarowania odpadów zawierających azbest

W roku 2018 w Polsce odpady zawierające azbest składowano na 29 składowiskach. Największą ilość składowisk czynnych notowano dla województwa śląskiego i pomorskiego. Wolna pojemność na koniec 2018 r. szacowana była na około 1,8 mln m³. Planowana była budowa 2 nowych składowisk (Baza Azbestowa – dostęp 24.06.2021 r.). Na koniec 2018 r. zinventaryzowano 6,25 mln Mg wyrobów zawierających azbest, unieszkodliwiono 0,86 mln Mg.

Identyfikacja problemów

Biorąc pod uwagę założenia Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 oraz szacowaną pojemność składowisk w 2018 r., stwierdza się, że pojemność składowisk jest niewystarczająca do realizacji założeń wyżej wymienionego Programu.

2.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)

W niniejszym rozdziale ujęto odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB (z wyłączeniem odpadów budowlanych zawierających PCB, które uwzględniono w rozdziale 2.4.1) oraz mogilniki.

Odpady zawierające rtęć

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Odpady zawierające rtęć powstają jako odpady pochodzące z przemysłu gazu ziemnego, chemii organicznej, z produkcji spoiw mineralnych, z warsztatów samochodowych czy gabinetów stomatologicznych. Obowiązujące przepisy prawne zakazują produkcji i wprowadzania do obrotu produktów zawierających rtęć.

W tabeli 36 przedstawiono ilość wytworzonych odpadów zawierających rtęć w zależności od źródła ich powstania. W roku 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 133,2061 Mg i 58,0125 Mg odpadów zawierających rtęć. W wykazie nie uwzględniono odpadów w postaci amalgamatu dentystycznego, rtęci znajdującej się w zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz rtęci znajdującej się w odpadach budowlanych. Amalgamat dentystyczny został ujęty w rozdziale 2.3.1 (2017 – 1,8973 Mg, 2018 – 2,9641 Mg), baterie zawierające rtęć w rozdziale 2.2.2 (2017 – 18,1120 Mg, 2018 – 32,1862 Mg), lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć w rozdziale 2.4.1. (2017 – 13,1771 Mg, 2018 – 17,1066 Mg), odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć w rozdziale 2.4.1 (2017 – 348,32 Mg, 2018 – 1294,47 Mg).

Tabela 36. Wytwarzane odpadów zawierających rtęć w latach 2017 i 2018 [Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	2017 r.	2018 r.
		[Mg]	
1.	2.	3.	4.
06 04 04*	Odpady zawierające rtęć	124,3049	56,5063
06 07 03*	Osady siarczanu baru zawierające rtęć	0,0030	0,0000
16 01 08*	Elementy zawierające rtęć	8,8982	1,5062
RAZEM		133,2061	58,0125

Źródło: CSO

Uwzględniając ilości wytworzonych odpadów amalgamatu dentystycznego (18 01 10*), baterii zawierających rtęć (16 06 03*), lamp fluorescencyjnych i innych odpadów zawierających rtęć (20 01 21*) oraz odpadów budowlanych (17 09 01*), w roku 2017 wytworzono ogółem 523,30 Mg odpadów zawierających rtęć, a w roku 2018 – 1346,74 Mg.

W tabeli 37 przedstawiono ilość odpadów zawierających rtęć wytworzonych w poszczególnych województwach.

Tabela 37. Odpady zawierające rtęć wytworzone w poszczególnych województwach [Mg]

Województwo	2017 r.	2018 r.
	[Mg]	
1.	2.	3.
dolnośląskie	122,4046	15,0893
kujawsko-pomorskie	0,0472	30,0354
lubelskie	0,1350	0,0700
lubuskie	0,3330	0,0100
łódzkie	0,0632	4,3167
małopolskie	0,4542	0,4986
mazowieckie	0,8715	1,8330
opolskie	0,0100	0,0100
podkarpackie	0,0067	0,0751
podlaskie	0,0220	0,0110
pomorskie	0,1038	0,0780
śląskie	1,9002	2,2187
świętokrzyskie	0,1210	0,0710
warmińsko-mazurskie	0,0518	0,0130
wielkopolskie	6,6309	3,4925
zachodniopomorskie	0,0460	0,0987
RAZEM	133,2061	58,0125

Źródło: CSO

W roku 2017 przetworzono 30,1375 Mg odpadów zawierających rtęć, w roku 2018 – 8,8470 Mg. W przedstawionym poniżej wykazie nie ujęto amalgamatu dentystycznego, baterii zawierających rtęć, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i odpadów budowlanych. Odpady zawierające rtęć zostały poddane procesom przetwarzania R4, R5 i D9, D10, z wyjątkiem składowania. Największe ilości odpadów zawierających rtęć unieszkodliwiono w procesie D9 – 29,4885 Mg w 2017 r. i 8,039 Mg 2018 r.

W tabeli 38 przedstawiono odpady zawierające rtęć poddane procesom przetwarzania w latach 2017 i 2018.

Tabela 38. Odpady zawierające rtęć poddane procesom przetwarzania w latach 2017 i 2018 z wyjątkiem baterii, amalgamatu dentystycznego, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i odpadów budowlanych [Mg]

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	2017 r.				2018 r.	
		R4	R5	D9	D10	D9	D10
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
06 04 04*	Odpady zawierające rtęć	0,0420	0,0150	29,8885	0,0340	8,7960	0,0020
16 01 08*	Elementy zawierające rtęć	–	–	0,1530	0,0050	0,0410	0,0080
RAZEM		0,0420	0,0150	30,0415	0,0390	8,8370	0,0100

Źródło: CSO

System zagospodarowania

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/852 z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie rtęci oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1102/2008 (Dz. Urz. UE L 137 z 24.05.2017, str. 1, z późn. zm.) reguluje podstawowe zasady gospodarowania odpadami zawierającymi rtęć. Od dnia 1 stycznia 2019 r. podmioty prowadzące gabinety stomatologiczne, w których jest stosowany amalgamat dentystyczny lub w których są usuwane wypełnienia z amalgamatu dentystycznego lub zęby zawierające takie wypełnienia, zapewniają wyposażenie swoich gabinetów w separatory amalgamatu dentystycznego do celów zatrzymywania i zbierania cząstek amalgamatu dentystycznego, w tym również cząstek znajdujących się w zużytej wodzie.

Szczegółowe warunki składowania odpadów rtęci metalicznej określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2022 r. poz. 1902).

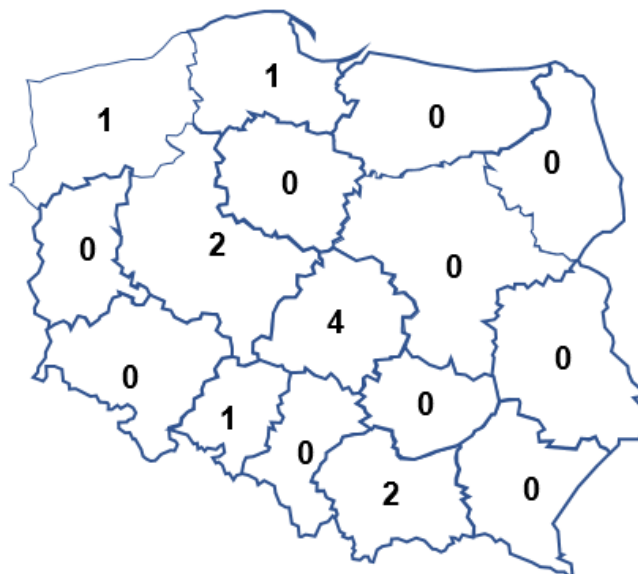
Ustawa o odpadach zobowiązuje do tego, aby karty przekazania odpadów zawierały informacje o numerach pojemników oraz numerze certyfikatu wymaganych dla składowania odpadów rtęci metalicznej – w przypadku posiadacza odpadów przekazującego odpady rtęci metalicznej do czasowego składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych, które jest przeznaczone do czasowego składowania odpadów rtęci metalicznej, oraz w przypadku zarządzającego składowiskiem odpadów niebezpiecznych przeznaczonym do czasowego składowania odpadów rtęci metalicznej przekazującego te odpady do dalszego unieszkodliwienia.

Instalacje do zagospodarowania odpadów zawierających rtęć

W roku 2018 funkcjonowało 11 instalacji służących przetwarzaniu odpadów zawierających rtęć, w tym jedna spalarnia (w województwie pomorskim). Dla instalacji innych niż spalarnie moce przerobowe wynosiły w 2018 r. 209 300 Mg/rok.

Na rysunku 25 przedstawiono rozmieszczenie w kraju instalacji do unieszkodliwiania odpadów zawierających rtęć.

Rysunek 25. Rozmieszczenie w kraju instalacji do unieszkodliwiania odpadów zawierających rtęć w 2018 r.



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO, BDO i decyzji administracyjnych (stan na 31.12.2018 r.)

Identyfikacja problemów

Ilość wytworzonych odpadów zawierających rtęć jest znacząco wyższa niż odpadów przetworzonych. Brak szczegółowych informacji na temat wywiezienia z terenu Polski odpadów zawierających rtęć.

Odpady zawierające PCB

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Odpady zawierające PCB (polichlorowane bifenyle) powstają jako oleje odpadowe i ciecze, odpady ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jako odpady z branży budowlanej. Urządzenia zawierające PCB ze względu na obowiązujące przepisy prawa powinny zostać wyeliminowane z użytkowania do końca 2025 r. Dzięki zakazowi wprowadzania tych substancji do obrotu w przyszłości odpady zawierające PCB nie będą wytwarzane.

W latach 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 0,25 tys. Mg i 0,14 tys. Mg odpadów zawierających PCB. Największy udział (83% – 2017 r., 53% – 2018 r.) stanowiły odpady z grupy 16. W roku 2018 notowano 80-procentowy spadek wytworzonych odpadów w stosunku do roku poprzedniego.

W niniejszym rozdziale nie ujęto odpadów budowlanych zawierających PCB. Wskazane odpady omówiono w rozdziale 2.4.1.

W tabeli 39 przedstawiono ilość odpadów zawierających PCB w latach 2017 i 2018.

Tabela 39. Wytwarzanie odpadów zawierających PCB w latach 2017 i 2018 [Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	2017 r.	2018 r.
		[Mg]	
1.	2.	3.	4.
13 01 01*	Oleje hydrauliczne zawierające PCB	7,4250	4,3190
13 03 01*	Oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory i nośniki ciepła zawierające PCB	35,5080	60,7400

16 01 09*	Elementy zawierające PCB	203,1730	3,3600
16 02 09*	Transformatory i kondensatory zawierające PCB	7,7915	69,5006
16 02 10*	Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09	0,2398	2,3072
RAZEM		254,1373	140,2268

Źródło: CSO

W tabeli 40 przedstawiono ilość odpadów zawierających PCB, wytworzonych w poszczególnych województwach w latach 2017 i 2018. Najwięcej odpadów wytworzono w roku 2017 w województwie opolskim (163,5073 Mg) i łódzkim (73,5170 Mg). W roku 2018 największe ilości notowano dla województwa podkarpackiego (58,327 Mg) oraz łódzkiego (52,98 Mg). Najmniej wytworzonych odpadów zawierających PCB notowano dla województwa lubelskiego i lubuskiego. W latach 2017 i 2018 w województwie świętokrzyskim nie odnotowano wytworzonych odpadów zawierających PCB.

Tabela 40. Wytwarzanie odpadów zawierających PCB w poszczególnych województwach w latach 2017 i 2018 [Mg]

Województwo	2017 r.	2018 r.
	[Mg]	
1.	2.	3.
dolnośląskie	0,3150	1,8530
kujawsko-pomorskie	0,7490	1,9800
lubelskie	0,3200	0,3400
lubuskie	0,8250	0,0000
łódzkie	73,5170	52,9800
małopolskie	0,3640	0,9530
mazowieckie	4,8170	3,2610
opolskie	163,5073	4,0482
podkarpackie	0,2570	58,3270
podlaskie	0,3980	0,0110
pomorskie	5,5180	0,0030
śląskie	1,6950	7,1906
świętokrzyskie	0,0000	0,0000
warmińsko-mazurskie	0,2940	1,9400
wielkopolskie	1,5580	2,0200
zachodniopomorskie	0,0030	5,3200
RAZEM	254,1383	140, 2268

Źródło: CSO

W latach 2017 i 2018 przetworzono odpowiednio 111,198 i 35,810 Mg odpadów zawierających PCB z grupy 13 i 16. Odpady zostały unieszkodliwione termicznie.

W latach 2017 i 2018 nie przetworzono w kraju wszystkich rodzajów wytworzonych odpadów zawierających PCB. Zestawienie przedstawione poniżej wykazuje brak równowagi ilościowej w zakresie odpadów wytworzonych i przetworzonych. Brakuje danych w zakresie przetworzenia odpadów o kodzie 16 01 09* oraz 13 01 01* w roku 2018. W przypadku odpadów o kodzie 13 03 01* ilości odpadów przetworzonych były znacząco niższe niż ilości odpadów wytworzonych. Przedstawione dane mogą sugerować, że latach 2017 i 2018 nie przekazano do przetworzenia lub nie przetworzono w kraju wszystkich rodzajów wytworzonych odpadów zawierających PCB.

W tabeli 41 przedstawiono wytworzone i przetworzone odpady zawierające PCB w latach 2017 i 2018.

Tabela 41. Wytworzone i przetworzone odpady zawierające PCB w latach 2017 i 2018 [Mg]

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Wytworzone [Mg]		Przetworzone [Mg]	
		2017 r.	2018 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.
13 01 01*	Oleje hydrauliczne zawierające PCB	7,4250	4,3190	52,7400	–
13 03 01*	Oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory i nośniki ciepła zawierające PCB	35,508	3,3600	0,4400	0,0360
16 02 09*	Transformatory i kondensatory zawierające PCB	6,9515	69,5006	58,0180	35,7740
16 02 10*	Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09	0,2398	2,3072	–	–

Źródło: CSO

System zagospodarowania

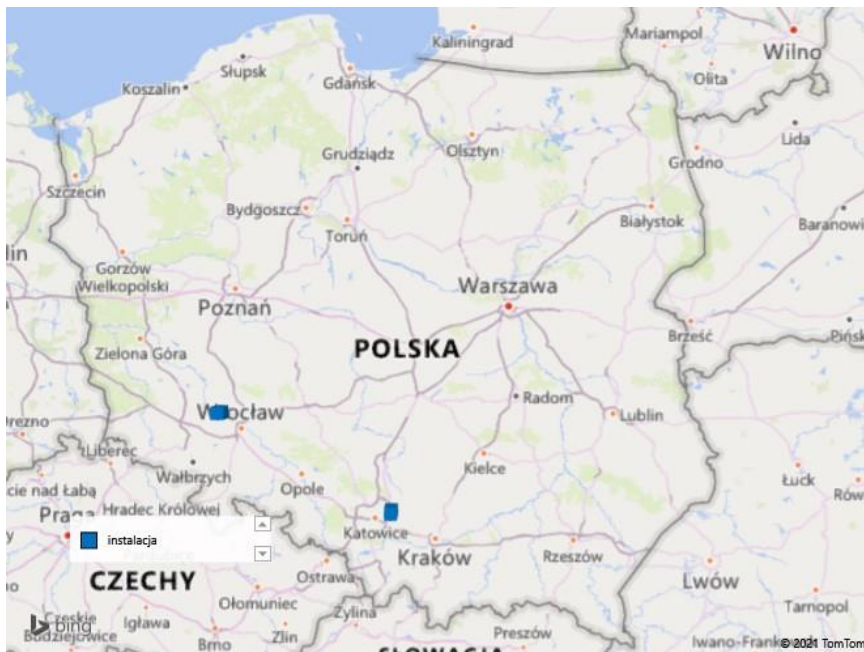
Zasady postępowania z odpadami zawierającymi PCB reguluje ustawa o odpadach. Zakazuje się odzysku PCB, a odpady zawierające PCB unieszkodliwia się przez termiczne przekształcanie w spalarniach odpadów oraz dopuszcza się ich unieszkodliwianie w procesach D8, D9, D12 i D15.

Instalacje do zagospodarowania odpadów zawierających PCB

W roku 2018 na terenie Polski funkcjonowały 2 instalacje do unieszkodliwiania odpadów zawierających PCB, zlokalizowane w województwie dolnośląskim i śląskim. Decyzja administracyjna (pozwolenie zintegrowane) z 2016 r. dla instalacji zlokalizowanej w województwie dolnośląskim pozwalała na przetwarzanie wyżej wymienionych odpadów w procesie D10 i D15 w ilości 2000 Mg/rok dla odpadów o kodzie 13 01 01* oraz 2000 Mg/rok dla odpadu o kodzie 13 03 01*. Instalacja zlokalizowana w województwie śląskim decyzją z roku 2013 unieszkodliwiała w procesie D10 odpady zawierające PCB z grupy 13 i 16, w ilości maksymalnej 4200 Mg/rok dla 13 03 01*, 1500 Mg/rok dla 16 01 09*, 1500 Mg/rok dla 16 02 09* oraz 1500 Mg/rok dla 16 02 10*.

Na rysunku 26 przedstawiono lokalizacje instalacji unieszkodliwiających odpady zawierających PCB.

Rysunek 26. Lokalizacja instalacji unieszkodliwiających odpady zawierające PCB w 2018 r.



Źródło: IOŚ-PIB: BDO, CSO, decyzje administracyjne (stan na 31.12.2018 r.)

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi PCB zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) niespójne dane dotyczące masy odpadów wytworzonych i przekazanych do przetworzenia;
- 2) brak pełnej weryfikacji złożonych sprawozdań w zakresie gospodarowania odpadami oraz weryfikacji w zakresie czasu magazynowania odpadów i stosowanych procesów zagospodarowania.

Mogilniki

Do dnia 21 lipca 2021 r. zlikwidowano w Polsce 209 mogilników. Do likwidacji (stan na dzień 21 lipca 2021 r.) pozostały 2 mogilniki:

– w Starym Julianowie w gminie Walim w województwie dolnośląskim, z ilością odpadów do usunięcia wynoszącą około 165 Mg,

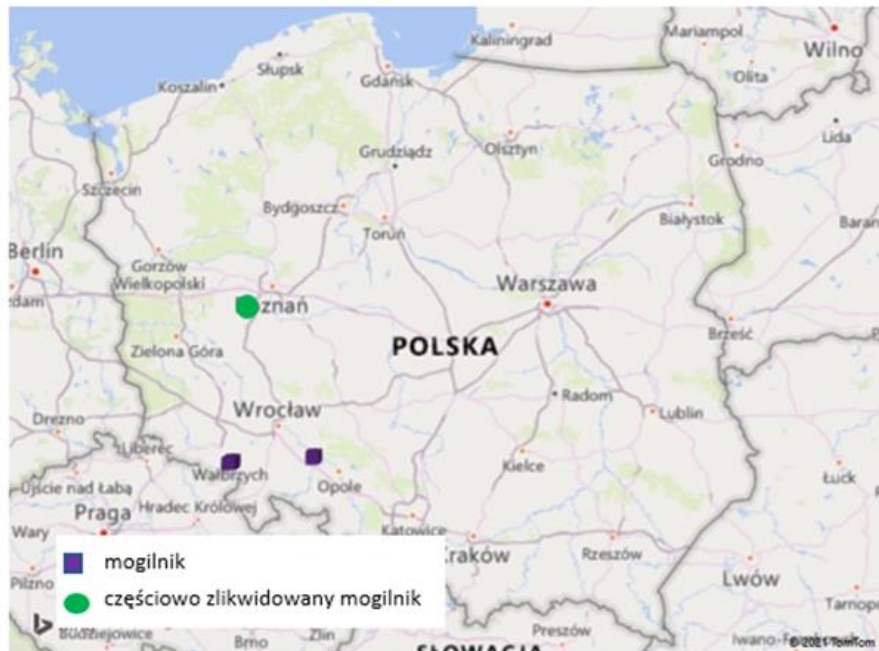
– w gminie Brzeg w województwie opolskim, z ilością odpadów do usunięcia wynoszącą około 5 Mg.

Szacowana łączna ilość odpadów do usunięcia wynosi około 170 Mg.

Ponadto na terenie Fortu I w Poznaniu (ul. Książęca) znajduje się pomieszczenie, w którym zdeponowano odpady niebezpieczne, w tym prawdopodobnie przeterminowane środki ochrony roślin.

Na rysunku 27 przedstawiono lokalizacje pozostałych do likwidacji mogilników.

Rysunek 27. Lokalizacja mogilników pozostałych do likwidacji



Źródło: Opracowanie IOS-PIB na podstawie informacji z Urzędu Gmin Walim i Brzeg (stan na dzień 21 lipca 2021 r.)

Identyfikacja problemów

Zidentyfikowano problem polegający na braku likwidacji wszystkich mogilników w Polsce, to jest dwóch mogilników na terenie województw: dolnośląskiego i opolskiego oraz przeterminowanych środków ochrony roślin zdeponowanych w pomieszczeniach na terenie Fortu I w Poznaniu. Likwidacja mogilników w zakładanych terminach nie została dotychczas zakończona między innymi z powodu przedłużających się postępowań administracyjnych.

2.4. Odpady pozostałe

2.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej powstają w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym oraz w kolejnictwie i drogownictwie zarówno na etapie budowy, rozbudowy, modernizacji, jak i na etapie prac rozbiórkowych. W praktyce stosowane są różne metody ZPO, duże znaczenie mają rodzaj wykorzystywanych materiałów oraz technologia. W zakresie możliwości zapobiegania powstawaniu tych odpadów można wyróżnić działania polegające na wykorzystaniu do prac budowlanych materiałów pochodzących z odzysku.

W latach 2014–2018 ilość wytworzonych odpadów z grupy 17 wahała się w granicach 18,0–23,7 mln Mg, z widoczną tendencją wzrostu i maksymalną ilością odnotowaną w roku 2018. Tabela 42 przedstawia masę odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej wytworzonych w latach 2014–2018.

Tabela 42. Masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej wytworzonych w latach 2014–2018 z podziałem na podgrupy

Lp.	Kod odpadów	Nazwa odpadu	Masa odpadów [tys. Mg]				
			2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
7.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1	17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	3685,6	3351,6	2914,0	2940,3	4578,7
2	17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	116,4	91,9	139,4	119,0	184,7
3	17 03	Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe	261,3	405,6	236,7	220,3	324,7
4	17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	1744,8	1960,5	1714,7	2440,6	3110,4
5	17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	14 445,1	11 862,5	16 894,8	13 849,7	14 970,9
6	17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest	161,4	147,6	148,5	155,0	257,07
7	17 08	Materiały budowlane zawierające gips	0,5	3,0	0,5	1,5	1,6
8	17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	127,2	178,5	203,3	380,3	278,4
	Razem	w tym:	20 542,0	18 001,0	22 252,0	20 107,0	23 706,0
	17	wszystkie niebezpieczne z „*”	356,2	508,3	465,4	479,6	746,5
	17 06 01*, 1 06 05*	Materiały izolacyjne zawierające azbest Materiały budowlane zawierające azbest	133,1	111,9	121,4	88,2	92,37
	17 05 03*, 17 09 02*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB) Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne, kondensatory)	174,9	357,2	290,6	350,7	373,0

Źródło: CSO

W latach 2014–2018 w Polsce wytworzonych zostało od 356 do 745 tys. Mg odpadów niebezpiecznych z grupy 17.

Specyficzną grupę w ramach odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowią odpady niebezpieczne, które mogą zawierać PCB – polichlorowane bifenyle (ang. *Polychlorinated Biphenyls*) o kodach:

– 17 05 03* – Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB),

– 17 09 02* – Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne, kondensatory).

Należy rozróżnić, że kod 17 05 03* obejmuje glebę i ziemię, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne np. PCB (zazwyczaj w większej ilości), a kod 17 09 02* dotyczy odpadów bezpośrednio z budowy, remontów i demontażu, zawierających PCB (zazwyczaj w mniejszej ilości).

W latach 2014–2017 w Polsce wytworzonych zostało od 175 do 373 tys. Mg odpadów niebezpiecznych zawierających PCB z grupy 17. Należy zaznaczyć, że zdecydowaną większość stanowią odpady o kodzie 17 05 03*; odpadów o kodzie 17 09 02* w latach 2014–2018 wytworzono tylko od 1,20 do

120,82 Mg. Masę i sposób zagospodarowania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w latach 2017 i 2018 przedstawia tabela 43.

Tabela 43. Masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej zagospodarowanych w latach 2017 i 2018

Proces	Ogółem grupa 17	Wszystkie niebezpieczne z „*” w grupie 17	Azbest 17 06 01*, 17 06 05*	PCB 17 05 03*, 17 09 02 *	Ogółem grupa 17	Wszystkie niebezpieczne z „*” w grupie 17	Azbest 1706 01*, 17 06 05*	PCB 17 05 03*, 17 09 02 *								
									Masa odpadów [tys. Mg]							
									2017 r.				2018 r.			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.								
R1	122,0	–	–	–	24,5	–	–	–								
R3	631,1	70,3	–	70,0	213,3	11,9	–	11,0								
R4	3204,8	0,9	–	–	3814,3	0,3	–	–								
R5	14 487,5	219,7	–	218,9	15 904,3	328,7	–	318,7								
R10	411,9	–	–	–	23,8	–	–	–								
R11	110,2	0,1	–	–	112,3	–	–	–								
R12	3676,6	4,6	–	1,6	4 120,6	5,3	–	1,0								
R13	188,0	–	–	–	84,2	–	–	–								
R14	188,1	–	–	–	100,2	0,04	–	–								
R15	17,9	–	–	–	2,3	–	–	–								
D1	6,8	0,6	0,6	–	3,6	–	–	–								
D5	862,3	138,0	136,4	1,5	903,8	197,0	185,7	6,0								
D8	0,1	–	–	–	0,1	–	–	–								
D9	8,1	8,1	–	0,3	7,2	7,2	–	7,2								
D10	0,6	0,5	–	0,04	0,9	0,9	–	0,1								
D13	0,2	–	–	–	0,2	0,2	–	0,02								
D15	–	–	–	–	0,1	–	–	–								
RAZEM R	23 038,1	295,6	0,0	290,5	24 399,8	346,2	0,0	330,7								
RAZEM D	878,1	147,2	137,0	1,8	915,9	205,3	185,7	13,3								
OGÓŁEM	23 916,2	442,8	137,0	292,3	25 315,7	551,5	185,7	344,0								

Źródło: CSO

Porównując przedstawione dane o zagospodarowaniu odpadów budowlanych i rozbiórkowych z wcześniejszymi danymi o ich wytwarzaniu, zwraca uwagę większa ilość odpadów przetworzonych względem wytworzonych. W 2018 r. przetworzonych zostało łącznie 25 316 tys. Mg odpadów z grupy 17, co wynosiło około 7% więcej niż odpadów wytworzonych. Przyczyną takiej sytuacji może być: przetwarzanie odpadów zmagazynowanych w roku poprzednim, powtórne zbilansowanie odpadów, które przed procesem np. R5 zostały poddane procesowi R12.

Podstawowym sposobem zagospodarowania odpadów z grupy 17 w latach 2017 i 2018 był proces R5 – recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych (obejmujący oczyszczanie gruntu prowadzące do odzysku gruntu i recykling nieorganicznych materiałów budowlanych), którego udział wynosił około 60–63%. Jeśli uwzględni się natomiast wszystkie procesy odzysku, w latach 2017 i 2018 poddano odzyskowi następującą ilość odpadów budowlanych i rozbiórkowych: w 2017 r. – 23 038,1 tys. Mg (96,3%), w 2018 r. – 24 399,8 tys. Mg (96,4%).

Poziomy odzysku materiałowego wybranych rodzajów odpadów budowlanych i rozbiórkowych. wyniosły: w 2017 r. – 74,4%, a w 2018 r. – 75,1%, zatem docelowy poziom min. 70% odzysku

materiałowego odpadów budowlano-rozbiórkowych określony w dyrektywie 2008/98/WE został osiągnięty.

Tabela 44 przedstawia masę odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej zagospodarowanych w poszczególnych procesach odzysku.

Tabela 44. Masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej zagospodarowanych w poszczególnych procesach odzysku w latach 2017 i 2018

Zagospodarowanie odpadów z grupy 17	2017 r.	2018 r.
	[tys. Mg]	
1.	2.	3.
odzysk R1	122	25
odzysk R3	631	213
odzysk R4	3205	3814
odzysk R5	14 488	15 904
odzysk R10	412	24
odzysk R11	110	112
odzysk R12	3677	4121
odzysk R13, R14, R15	394	187
RAZEM	23 039	24 400

Zródło: CSO

Istniejący system gospodarowania

Polska została zobowiązana do osiągnięcia poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, z wyjątkiem materiału występującego w stanie naturalnym, zgodnie z definicją zawartą w kategorii 17 0504 Europejskiego katalogu odpadów, w wysokości minimum 70% wagowo do 2020 r., zgodnie z art. 11 ust. 2 lit. b dyrektywy 2008/98/WE.

W celu stworzenia jednolitego systemu zagospodarowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych wprowadzono przepisy dotyczące selektywnego zbierania odpadów budowlanych i rozbiórkowych z podziałem co najmniej na: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę i materiały ceramiczne oraz kamienne. W przypadku gdy odpady budowlane i rozbiórkowe zostały zebrane w sposób nieselektywny, podmioty dalej nimi gospodarujące mają zapewnić, aby odpady takie podlegały sortowaniu co najmniej na wyżej wymienione frakcje. Wskazany wymóg nie dotyczy m.in. gospodarstw domowych, które w dalszym ciągu mogą przekazywać te odpady w ramach gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Zbieraniem i transportem odpadów z budowy, remontów i demontażu zajmują się ich wytwórcy, na przykład osoby prywatne, firmy remontowo-budowlane i demontażowe oraz specjalistyczne podmioty działające w zakresie zbierania i transportu odpadów.

Odpady z tej grupy są poddawane w szczególności odzyskowi poza instalacjami i urządzeniami zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. poz. 796). Zdecydowana większość tych odpadów jest wykorzystywana przy budowie nowej infrastruktury drogowej i kolejowej. Są one także wykorzystywane do formowania warstw inertych na składowiskach odpadów komunalnych, wypełniania wyrobisk oraz utwardzania placów budowy i dróg technologicznych. Odpady asfaltów niezawierające substancji niebezpiecznych są stosowane do utwardzania dróg, poboczy i placów.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Zasadniczymi składnikami odpadów remontowo-budowlanych są: gruz betonowy, ceglany i ceramiczny. Materiały te po prostym przetworzeniu w kruszarkach i klasyfikacji na sitach są wykorzystywane w budownictwie drogowym lub do produkcji materiałów budowlanych. Ziemia z wykopów znajduje zastosowanie przy wypełnianiu wyrobisk lub przy budowie nasypów. Inne rodzaje odpadów, których nie da się wykorzystać, jak na przykład drewno pokryte farbami, unieszkodliwia się

między innymi przez termiczne przekształcanie. Pozostałe odpady takie jak odpady niebezpieczne zawierające azbest są unieszkodliwiane wyłącznie przez deponowanie ich na składowiskach (D5).

Identyfikacja problemów

W zakresie odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej zidentyfikowano problem polegający na stosowaniu nieuczciwych i nielegalnych praktyk przez podmioty prowadzące prace BiR w zakresie zagospodarowywania odpadów BiR, w tym:

- 1) pozostawianie odpadów BiR w miejscu wytworzenia;
- 2) przekazywanie odpadów BiR nieuprawnionym podmiotom;
- 3) porzucanie odpadów BiR w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych w celu zmniejszenia kosztów zagospodarowania wskazanych wyżej odpadów.

2.4.2. Komunalne osady ściekowe

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Ze względu na budowę, modernizację infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej, jak i procesy oczyszczania ścieków, oraz rozwój społeczno-gospodarczy kraju odpady w postaci komunalnych osadów ścieków podlegają ograniczonym możliwościom zapobiegania ich powstawaniu. Stosując bardziej zaawansowane technologie, można ograniczyć ich masę w formie uwodnionej oraz zminimalizować ilości suchej masy w wytwarzanych osadach ściekowych.

W celu zachowania hierarchii postępowania z odpadami już na etapie planowania budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków należy rozważać zastosowanie odpowiednich technologii ograniczających ilość oraz zapewniających odpowiednią jakość wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych.

W zależności od jakości wytwarzanych osadów ściekowych oraz przyjętej przez wytwórcę odpadów ich klasyfikacji można skierować je do przetwarzania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania. Odpady te mogą być również poddawane pośrednim procesom przetwarzania w celu zmiany ich właściwości i uzyskania odpadów o innych kodach.

W latach 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 2 565,74 tys. Mg i 2 817,25 tys. Mg komunalnych osadów ściekowych. W roku 2018 notowano wzrost wytworzonych komunalnych osadów ściekowych w stosunku do roku ubiegłego (źródło CSO i WSO).

Oceniając ilość komunalnych osadów ściekowych wytworzonych w poszczególnych województwach, należy podkreślić, że najwięcej odpadów komunalnych osadów ściekowych wytworzono w województwie wielkopolskim, tj. 426,60 tys. Mg w roku 2017 i 431,83 tys. Mg w roku 2018. Najmniejszą ilość wytworzonych odpadów z tej grupy w 2017 r. odnotowano dla województwa lubuskiego (21,16 tys. Mg), a w roku 2018 dla województwa podlaskiego (24,45 tys. Mg).

W tabeli 45 przedstawiono komunalne osady ściekowe wytworzone w latach 2017 i 2018.

Tabela 45. Komunalne osady ściekowe wytworzone w latach 2017 i 2018

Województwo	Masa wytworzonych odpadów[tys. Mg]	
	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.
dolnośląskie	179,59	170,82
kujawsko-pomorskie	114,62	122,00
lubelskie	113,11	111,84
lubuskie	21,16	66,45
łódzkie	182,94	201,25
małopolskie	235,14	251,78
mazowieckie	225,86*	366,24*
opolskie	65,00	63,90
podkarpackie	83,90	111,53

podlaskie	75,72	24,45
pomorskie	176,13	170,67*
śląskie	319,64	360,16
świętokrzyskie	91,08	94,28
warmińsko-mazurskie	134,43	148,53
wielkopolskie	426,60	431,83
zachodniopomorskie	120,81	121,53
RAZEM	2565,74	2817,25

Źródło: CSO

* Dane z WSO.

Niezależnie od sytemu CSO zbierającego dane o odpadach, w tym komunalnych osadach ściekowych, dane obejmujące wytwarzanie oraz postępowanie z komunalnymi osadami ściekowymi, ale tylko w odniesieniu do aglomeracji objętych Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), są również zbierane w ramach sprawozdawczości z tego Programu. Zgodnie ze Sprawozdaniami z wykonania Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych w latach 2016–2019 w Polsce wytworzono przedstawione w tabeli 46 ilości osadów ściekowych (podane w przeliczeniu na zawartość suchej masy).

Tabela 46. Wytwarzanie komunalnych osadów ściekowych w latach 2016–2019

Masa ¹⁾ wytworzonych komunalnych osadów ściekowych [tys. Mg]	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
	1.	2.	3.	4.
		605,07	626,58	621,17

Źródło: Sprawozdania z wykonania KPOŚK w latach 2016-2019

Objaśnienie:

¹⁾ Sucha masa.

W tabeli 47 przedstawiono sposób zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych w 2018 r. W roku 2018 ogółem przetworzono 2187,62 tys. Mg tych odpadów, w tym, 1764,04 tys. Mg poddano procesom odzysku, a 423,58 tys. Mg poddano procesom unieszkodliwiania (D). W procesach odzysku największą ilość odpadów wynoszącą 965,96 tys. Mg przetworzono w procesie R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) oraz 590,71 tys. Mg w procesie R10 – *Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska*. Udział odpadów przetworzonych w procesie R3 i R10 w stosunku do całkowitej masy przetworzonych odpadów komunalnych osadów ściekowych w roku 2018 wynosił odpowiednio 39,7% i 24,2%. W procesach unieszkodliwiania największą ilość odpadów wynoszącą 371,49 tys. Mg przetworzono w procesie D10 – *Przekształcanie termiczne na lądzie*. Udział tych odpadów wynosił 15,2% w stosunku do masy przetworzonych odpadów komunalnych osadów ściekowych w roku 2018.

Tabela 47. Komunalne osady ściekowe przetworzone w 2018 r. w zależności od rodzaju procesu

Procesy odzysku	R1	R3	R5	R10	R11	R12	R13		
[tys. Mg]	25,59	965,96	58,70	590,71	31,19	78,26	13,62		
Procesy unieszkodliwiania	D1	D4	D5	D8	D9	D10	D13	D15	
[tys. Mg]	0,08	27,59	8,98	13,79	0,20	371,49	1,36	0,08	

Źródło: CSO

Istniejący system gospodarowania

Gospodarowanie komunalnymi osadami ściekowymi polega głównie na odzysku w kompostowniach lub biogazowniach oraz wykorzystaniu bezpośrednio na powierzchni ziemi do ulepszenia gleby oraz rekultywacji terenów zdegradowanych po ich uprzednim ustabilizowaniu oraz ich termicznym przekształcaniu w spalarniach lub współspalarniach odpadów. Dodatkowo osady ściekowe

stosowane bezpośrednio na powierzchni ziemi są źródłem cennej materii organicznej, zwiększającej zawartość próchnicy w glebie i jej zdolność do sekwestracji CO₂.

Na kierunek zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych jako odpadów wpływają przede wszystkim ich właściwości fizyczne, takie jak postać, w jakiej występują: płynna, mazista, ziemista, granulata; właściwości chemiczne, takie jak zawartość materii organicznej oraz zawartość zanieczyszczeń substancjami niebezpiecznymi, a także właściwości biologiczne, takie jak bezpieczeństwo sanitarne, w tym obecność organizmów patogennych. W wyniku procesów przetwarzania osadów ściekowych są uzyskiwane odpady o różnych właściwościach.

W działaniach dotyczących komunalnych osadów ściekowych należy postępować zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W zależności od postaci, w jakiej występują, oraz ich jakości, należy:

- 1) zapobiegać powstawaniu komunalnych osadów ściekowych;
- 2) prowadzić recykling komunalnych osadów ściekowych – recykling organiczny, w tym kompostowanie komunalnych osadów ściekowych z innymi odpadami w celu uzyskania materiału po procesie kompostowania stosowanego w celach nawozowych⁵⁾, oraz recykling mineralny z odzyskiem fosforu lub w cementowniach;
- 3) stosować metody odzysku komunalnych osadów ściekowych (bezpośrednio na powierzchni ziemi po spełnieniu określonych przepisami warunków⁶⁾, odzysku, w tym odzysku w kompostowniach, biogazowniach lub cementowniach), w tym odzysku energii – na przykład w odniesieniu do osadów jako biomasy oznacza to spalanie lub odzysk poza instalacjami;
- 4) unieszkodliwiać komunalne osady ściekowe – osady w tym procesie mogą być termicznie przekształcane w spalarniach lub współspalarniach odpadów, bez odzysku energetycznego⁷⁾, lub też składowane, po przetworzeniu, w sytuacji gdy spełniają wymogi określone przepisami prawa.

Istniejące instalacje

W tabeli 48 przedstawiono wykaz poszczególnych instalacji monospalania osadów ściekowych eksploatowanych w Polsce według stanu na dzień 31 grudnia 2019 r. Łączna nominalna (potencjalna) wydajność instalacji monospalania osadów ściekowych w Polsce wyniosła na koniec 2019 roku 160,3 tys. Mg s.m./rok.

Tabela 48. Instalacje do monospalania osadów ściekowych eksploatowanych w Polsce według stanu na dzień 31 grudnia 2019r.

Lp.	Położenie/miasto	Nominalna (potencjalna) wydajność w tys. Mg s.m./rok
1.	2.	3.
1.	Warszawa – Oczyszczalnia Ścieków „Czajka”	62,2
2.	Kraków – Oczyszczalnia ścieków „Płaszów”	23,0
3.	Łódź – Grupowa Oczyszczalnia Ścieków	21,0
4.	Gdańsk – Oczyszczalnia Ścieków „Wschód”	15,24
5.	Gdynia – Grupowa Oczyszczalnia Ścieków „Dębogórze”	9,5
6.	Bydgoszcz – Oczyszczalnia Ścieków „Fordon”	7,8

⁵⁾ Wykorzystanie ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych do produkcji nawozu lub środka wspomagającego wzrost roślin jest regulowane przez ustawę z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2023 r. poz. 569) oraz wydany na jej podstawie akt wykonawczy – rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. poz. 765, z późn. zm.).

⁶⁾ Zgodnie z przepisami ustawy o odpadach komunalne osady ściekowe mogą być stosowane na gruntach pod warunkiem spełniania wymogów określonych w art. 96 ustawy o odpadach oraz określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie stosowania komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2023 r. poz. 23).

⁷⁾ Wymagania dotyczące termicznego przekształcania odpadów, w tym komunalnych osadów ściekowych określono w art. 155–163 ustawy o odpadach.

Lp.	Położenie/miasto	Nominalna (potencjalna) wydajność w tys. Mg s.m./rok
7.	Szczecin – Oczyszczalnia Ścieków „Pomorzany”	6,0
8.	Zielona Góra – Oczyszczalnia Ścieków „Łącza”	6,4
9.	Kielce – Oczyszczalnia Ścieków „Sitkówka”	6,2
10.	Olsztyn – Oczyszczalnia Ścieków „Łyna”	3,2
11.	Łomża – Łomżyńska Oczyszczalnia Ścieków	1,5
RAZEM		160,3

Źródło: MKiŚ

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi na podstawie Strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019–2022 zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) nie został osiągnięty cel dotyczący całkowitego zaniechania składowania komunalnych osadów ściekowych (określony w Kpgo 2022);
- 2) etap planowania, budowania oraz modernizacji oczyszczalni ścieków powinien jednoznacznie określać rozwiązania mające wpływ na skład osadów;
- 3) brak wystarczających możliwości finansowych podmiotów do samodzielnego zagospodarowania osadów;
- 4) w obowiązujących przepisach za gospodarowanie komunalnymi osadami ściekowymi odpowiedzialność ponosi wytwórca, mimo że przekazywane są osobie fizycznej do stosowania na powierzchni ziemi;
- 5) dane dotyczące komunalnych osadów ściekowych zbierane w ramach BDO obejmują jedynie jakość odpadów stosowanych na powierzchni ziemi;
- 6) brak spójności danych o wytwarzaniu i gospodarowaniu osadami ściekowymi według GUS i Sprawozdań z wykonania Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- 7) komunalne osady ściekowe mogą być cennym źródłem składników pokarmowych dla roślin.

Odzysk fosforu może odbywać się zarówno z osadów ściekowych będących integralną częścią ścieków lub z popiołów powstałych po spalaniu komunalnych osadów ściekowych. Warto podkreślić, że nie są w pełni rozpoznane technologie odzysku tego pierwiastka, a także rolnicza przydatność uzyskiwanych nawozów. Istnieje ryzyko, że nawozy fosforowe uzyskane z osadów ściekowych mogą charakteryzować się podwyższoną zawartością niektórych metali ciężkich i innych zanieczyszczeń. Ponieważ brakuje informacji z tego zakresu, jest wskazane przeprowadzenie badań, aby ocenić przyswajalność składników pokarmowych oraz wpływu popiołów na właściwości gleby użytkowanej rolniczo oraz plonowanie roślin.

2.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10) odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne należą głównie do:

- 1) grupy 02 – odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności;
- 2) grupy 03 – odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury;
- 3) grupy 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

Właściwości fizyczne i skład chemiczny odpadów ulegających biodegradacji z wymienionych trzech grup są bardzo zróżnicowane i zależą od miejsca powstawania odpadów, rodzajów użytych surowców oraz warunków prowadzenia procesów przetwórstwa różnorodnych surowców.

Ze względu na różnorodność odpadów innych niż komunalne ulegających biodegradacji, są stosowane różne metody zapobiegania ich powstawaniu. Duże znaczenie w tym zakresie ma modernizacja wykorzystywanych technologii w procesach produkcyjnych i przetwórczych, a zwłaszcza efektywne

wykorzystywanie przetwarzanych surowców rolniczych i drzewnych. Szczególnie duży potencjał w zakresie możliwości ZPO żywności mają sektor rolnictwa, przemysł rolno-spożywczy oraz dystrybucja i handel.

Grupa 02 – odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybolóstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności.

W tabeli 49 zawarto zestawienie mas odpadów z grupy 02 wytworzonych w latach 2014–2018. W latach 2014–2018 całkowite ilości wytworzonych odpadów z grupy 02 wykazywały znaczne wahania i spadek z poziomu około 3,3 mln Mg/rok do około 2,9 mln Mg/rok, przy średniej rocznej 2,97 mln Mg/rok.

Tabela 49. Wytwarzanie odpadów grupy 02 w latach 2014–2018

Kod	Rodzaje odpadów	Ilości odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]				
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia	1,4	1,2	0,1	0,1	0,1
02 01 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	11,2	9,8	9,4	9,8	8,5
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	123,5	115,5	89,3	66,3	61,7
02 01 06	Odchody zwierzęce	284,4	284,7	402,7	397,5	297,6
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	0,4	0,5	0,4	7,3	0,8
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6
02 01	Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, leśnictwa, łowiectwa i rybolóstwa	421,5	412,1	502,3	481,5	369,3
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	14,3	6,8	10,5	15,6	11,7
02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	346,5	273,5	247	180,9	197,8
02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	50,2	140,3	149,6	99,2	62,3
02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	181,5	215,5	285,1	257,0	559,8
02 02 82	Odpady z produkcji rybnej inne niż wymienione w 02 02 80	0,1	0,0	0,4	0,0	4,2
02 02	Odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego	592,6	636,1	692,6	552,7	835,8
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	89,5	77,3	92,2	85,6	77,7
02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	1,2	1,0	1,0	1,4	1,7
02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	45,4	46,9	44,0	41,1	52,3
02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	60,3	73,1	140,9	83,9	65,7
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	443,4	421,2	439,2	353,5	592,5
02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych	2,2	2,3	1,8	2,0	1,8
02 03 82	Odpady tytoniowe	5,5	17,9	5,9	6,6	5,2
02 03	Odpady z przygotowania, przetwórstwa produktów i używek spożywczych oraz odpady pochodzenia roślinnego, w tym odpady z owoców, warzyw, produktów zbożowych, olejów jadalnych, kakao, herbaty, kawy oraz przygotowania i przetwórstwa tytoniu, drożdży i produkcji ekstraktów drożdżowych,	647,5	639,7	725	574,1	796,9

	przygotowania i fermentacji melasy (z wyłączeniem 02 07)					
02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	10,2	12,2	1,6	0,1	0,2
02 04 80	Wysłodki	10	8,6	9,0	13,5	12,0
02 04	Odpady z przemysłu cukrowniczego	20,2	20,8	10,7	13,6	12,2
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	18,8	20,3	39,8	18,4	21
02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	52,5	70,8	83,4	82,5	71,5
02 05 80	Odpadowa serwatka	465,4	366,2	332,5	217,8	191,8
02 05	Odpady z przemysłu mleczarskiego	536,7	457,3	455,7	318,7	284,3
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	24,5	34,3	39,6	45,0	112,5
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	4,9	5,8	6,4	6,2	6,4
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	0,4	0,8	161,3	0,9	2,9
02 06	Odpady z przemysłu piekarniczego i cukierniczego	29,8	40,9	207,3	52,1	121,8
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	2,6	1,8	2,7	1,7	3,5
02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	2,9	2,5	4,7	2,7	3,4
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	8,2	10,2	11,7	11,2	13,6
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	1048,1	653,3	675,0	462,6	447,0
02 07	Odpady z produkcji napojów alkoholowych i bezalkoholowych (z wyłączeniem kawy, herbaty i kakao)	1062,3	668,2	694,4	478,4	467,7
RAZEM		3310,6	2875,1	3288,0	2471,1	2888,0

Źródło: CSO

W latach 2014–2018 nastąpiło wyraźne oddzielenie wzrostu produkcji reprezentatywnych wyrobów dla poszczególnych sektorów przetwórstwa żywności od wytwarzania odpadów, których ilości maleją zarówno w ilościach bezwzględnych, jak i w przeliczeniu na jednostkę produktów.

Odpady grupy 02 zostały w dominującym stopniu poddane odzyskowi. W 2018 r. udziały odzysku i unieszkodliwiania wyniosły odpowiednio 89,0% oraz 3,4% masy odpadów wytworzonych.

W 2018 r. dominowały procesy recyklingu organicznego R3 (62,3% masy odpadów wytworzonych), wykorzystania na powierzchni ziemi R10 (12,9%) oraz recyklingu materiałów nieorganicznych R5 (5,8%). Wśród procesów unieszkodliwiania dominuje proces fermentacji D8 (2,6% masy odpadów wytworzonych). Składowanie dotyczy tylko około 0,1% masy odpadów.

Niski udział składowania wskazuje, że przyjęty w Kpgo 2022 cel, zakładający w okresie do 2022 r. zmniejszenie masy składowanych odpadów do poziomu nieprzekraczającego 40% masy wytworzonych odpadów, został osiągnięty. W tabelach 50 i 51 przedstawiono masę odpadów poddanych odzyskowi oraz unieszkodliwieniu.

Tabela 50. Odzysk odpadów grupy 02 wytworzonych w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]	Masa odpadów poddanych w 2018 r. odzyskowi w procesach R [tys. Mg/rok]								
		R1	R3	R5	R9	R10	R11	R12	R13	suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
02 01 01	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
02 01 02	8,5	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
02 01 03	61,7	2,7	246	0,0	0,0	1,7	0,0	2,4	33,9	286,7

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]	Masa odpadów poddanych w 2018 r. odzyskowi w procesach R [tys. Mg/rok]								
		R1	R3	R5	R9	R10	R11	R12	R13	suma
02 01 06	297,6	21,8	395,1	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	25,7	448,7
0201 07	0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	0,0	13,7
02 01 83	0,6	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
02 02 01	11,7	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
02 02 02	197,8	0,0	30,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	31
02 02 03	62,3	0,0	42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	43,1
02 02 04	559,8	2,1	161,8	0,0	0,0	17,8	4,6	0,1	0,0	186,4
02 02 82	4,2	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	5,4
02 03 01	77,7	0,0	22,3	164,9	0,0	72,5	0,0	6,9	0,6	267,2
02 03 03	1,7	0,0	1,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,8
02 03 04	52,3	0,1	25,1	0,0	1,5	0,0	0,0	3,8	0,0	30,5
02 03 05	65,7	0,0,0	35,8	0,0	0,0	1,9	0,0	10,2	0,0	47,9
02 03 80	592,5	27	383,3	0,0	0,0	128,7	5,4	16,4	0,3	561,1
02 03 81	1,8	0,0	1,5	0,1	0,00	0,1	0,0	0,2	0,0	1,9
02 03 82	5,2	0,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	5,1
02 04 03	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 04 80	12,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	17,5
02 05 01	21,0	1,7	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	18
02 05 02	71,5	0,0	24,8	0,0	0,0	16,8	0,0	0,6	0,0	42,2
02 05 80	191,8	9,3	128,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,4	0,0	140,1
02 06 01	112,5	0,4	38,5	0,0	0,1	0,0	0,0	5,5	0,0	44,5
02 06 03	6,4	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	3,3	0,1	0,0	6,3
02 06 80	2,9	0,0	1,2	0,0	0,4	1,1	0,0	0,2	0,0	2,9
02 07 01	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
02 07 02	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
02 07 04	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0
02 07 05	13,6	,00	7,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,5	0,0	8,4
02 07 80	447,0	14,1	214,5	3,7	0	122,1	0,0	0,3	0,0	354,7
RAZEM	2888,0	79,8	1799,5	168,7	2,0	372,3	13,6	74,1	60,5	2570,5

Źródło: CSO

Tabela 51. Unieszkodliwianie odpadów grupy 02 wytworzonych w 2018 r.

Kod odpadów	Masa odpadów wytworzonych	Masa odpadów unieszkodliwionych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg/rok]					
		D5	D8	D9	D10	D13	suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
02 01 01	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 01 02	8,5	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,9
02 01 03	61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 01 06	297,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 01 07	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 01 83	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 02 01	11,7	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5
02 02 02	197,8	0,0	0,1	4,1	8,6	0,0	12,8
02 02 03	62,3	0,0	0,0	0,4	0,7	0,0	1,1
02 02 04	559,8	1,0	13,1	1,4	0,1	0,1	15,7

Kod odpadów	Masa odpadów wytworzonych	Masa odpadów unieszkodliwionych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg/rok]					
		D5	D8	D9	D10	D13	suma
02 02 82	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 03 01	77,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
02 03 03	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 03 04	52,3	0,3	1,1	0,1	0,1	1,2	2,8
02 03 05	65,7	0,0	4,3	1,4	0,1	0,0	5,8
02 03 80	592,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
02 03 81	1,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
02 03 82	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 04 03	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 04 80	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 05 01	21,0	0,0	0,7	0,2	0,0	0,2	1,1
02 05 02	71,5	0,1	7,0	0,0	0,0	0,0	7,1
02 05 80	191,8	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	9,0
02 06 01	112,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
02 06 03	6,4	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,7
02 06 80	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 07 01	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 07 02	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 07 04	3,4	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
02 07 05	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 07 80	447,0	0,0	38,1	0,0	0,0	0,0	38,1
RAZEM	2888,0	2,7	75,7	8,3	10,0	2,8	99,5

Źródło: CSO

Grupa 03 – odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury.

W tabeli 52 zamieszczono dane dotyczące masy wybranych odpadów ulegających biodegradacji z grupy 03, wytworzonych w latach 2014–2018.

Tabela 52. Wytwarzanie odpadów grupy 03 w latach 2014–2018

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
		tys. Mg/rok	tys. Mg/rok	tys. Mg/rok	tys. Mg/rok	tys. Mg/rok
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
03 01 01	Odpady kory i korka	531,1	219,5	104,7	108,8	67,6
03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	2881,3	2168,5	1778,8	1587,2	1685,7
03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	12,5	6,8	6,4	2,2	3,4
03 01	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli	3424,9	2394,8	1889,9	1698,2	1756,7

03 03 01	Odpady z kory i drewna	303,0	307,9	327,8	334,7	6,2
03 03 02	Osady wapienne i szlamy z ługu zielonego (z przetwarzania ługu czarnego)	15,5	14,5	13,9	13,5	8,3
03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury	78,2	74,4	40,4	32,6	0,0
03 03 07	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury	168,8	173,6	182,4	174,9	173
03 03 08	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	416,3	532,6	514,3	530,0	566,5
03 03 10	Odpady z włókna, szlamy z włókien, wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji	145,2	93,0	94,7	118,8	58,9
03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10	125,3	98,9	81,4	119,6	38,3
03 03	Odpady z produkcji oraz z przetwórstwa masy celulozowej, papieru i tektury	1252,3	1294,9	1254,9	1324,1	851,2
RAZEM		4677,2	3689,7	3144,8	3022,3	2607,9

Zródło: CSO

W latach 2014–2018 ilości wytworzonych odpadów z grupy 03 systematycznie malały od 4677 tys. Mg w 2014 r. do 2608 tys. Mg w 2018 r., czyli łączny spadek wyniósł 44,2%. Wyróżniono dwie podgrupy odpadów: 03 01 – odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli oraz 03 03 – odpady z produkcji oraz z przetwórstwa masy celulozowej, papieru i tektury. Spadek wytwarzania odpadów podgrupy 03 01 wyniósł około 54,3%, a podgrupy 03 03 – 32,7%. W analizowanym okresie produkcja wyrobów przemysłu drzewnego i celulozowo-papierniczego znacząco wzrosła. Może to wskazywać na korzystne procesy oddzielenia wzrostu produkcji od wytwarzania odpadów, a więc znaczące postępy w zapobieganiu wytwarzania odpadów.

Tabele 53 i 54 zawierają dane dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów grupy 03 w 2018 r. Nie licząc procesów odzysku R12 i R13, pozostałym procesom odzysku poddano 2565,4 tys. Mg z 2619,5 tys. Mg odpadów wytworzonych (97,9%). Zdecydowana większość odpadów była poddana procesom recyklingu R3 (67,4% masy odpadów wytworzonych) oraz odzysku energii R1 (28,4%). Unieszkodliwiono tylko 25,1 tys. Mg (około 1% masy odpadów wytworzonych), w tym 21 tys. Mg przez składowanie (D1 oraz D5). Wartości te wskazują, że przyjęty w Kpgo 2022 cel, zakładający w okresie do 2022 r. zmniejszenie masy składowanych odpadów do poziomu nieprzekraczającego 40% masy wytworzonych odpadów, został osiągnięty.

Tabela 53. Odzysk odpadów grupy 03 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach R [tys. Mg/rok]							
		R1	R3	R5	R10	R11	R12	R13	Suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
03 01 01	67,6	51,8	20,5	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	73,2
03 01 05	1685,7	683,5	1258,6	7,3	0,2	3,0	280,8	1,1	2234,5
03 01 82	3,4	2,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
03 03 01	6,2	2,2	12,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
03 03 02	8,3	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	7,7
03 03 05	0,0	0,0	0,7	18	0,0	0,0	0,4	0,0	19,1
03 03 07	173	0,0	14,4	6,7	0,0	0,0	87,5	0,0	108,6
03 03 08	566,5	0,0	400,7	3,1	0,0	0,0	11,1	41,8	456,7
03 03 10	58,9	0,7	18,6	13,9	0,0	0,0	11,5	0,0	44,7
03 03 11	38,3	0,0	33,1	0,0	4,2	0,0	0,7	0,0	38
RAZEM	2619,5	742,8	1766,2	49,2	4,4	3,0	402,4	42,9	3010,7

Źródło: CSO

Tabela 54. Unieszkodliwianie odpadów grupy 03 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg/rok]						
		D1	D5	D8	D9	D10	D13	Suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
03 01 01	67,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 01 05	1685,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	1,3	2,0
03 01 82	3,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
03 03 01	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 03 02	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 03 05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
03 03 07	173	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1
03 03 08	566,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 03 10	58,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 03 11	38,3	0,0	0,4	2,0	0,1	0,0	0,0	2,5
RAZEM	2619,5	0,2	19,6	2,0	0,1	0,5	1,4	23,8

Źródło: CSO

Grupa 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

W tabeli 55 zamieszczono zestawienie masy odpadów z grupy 19 ulegających biodegradacji wytworzonych w latach 2014–2018. Ilość odpadów w tym okresie wzrosła z około 0,8 mln Mg/rok do około 1,0 mln Mg/rok. Główny udział miały odpady z beztlenowego rozkładu odpadów podgrupy 19 06 oraz odpady z mechanicznej obróbki odpadów z podgrupy 19 12 (głównie papier i tektura). Są to tzw. odpady wtórne powstałe w wyniku przetwarzania i sortowania innych odpadów. Wpływ na ich wytwarzanie ma zatem głównie masa tzw. odpadów pierwotnych poddanych procesom przetwarzania oraz jakość i efektywność przetwarzania, w tym sortowania, zwłaszcza zmieszanych odpadów komunalnych (w przypadku podgrupy 19 12).

Tabela 55. Wytwarzanie odpadów grupy 19 w latach 2014–2018

Kod	Rodzaj odpadu	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]				
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	38,1	13,1	24,8	28,7	18,5

19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	183,2	238,9	409,4	557,1	392,1
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	213,2	237,5	138,1	244,8	79,4
19 06	Odpady z beztlenowego rozkładu odpadów	434,5	489,5	572,3	830,6	490,0
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	43,7	46,0	5,5	57,5	63,5
19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11	31,8	26,5	33,9	33,2	33,1
19 08	Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach	75,5	72,5	39,4	90,7	96,6
19 09 01	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	2,3	2,0	2,0	2,0	1,5
19 09	Odpady z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	2,3	2,0	2,0	2,0	1,5
19 12 01	Papier i tektura	239,6	306,3	255,7	262,4	266,8
19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	31,7	50,1	65,2	82,3	60,6
19 12 08	Tekstylnia	24,2	26,1	33,2	40,8	54,7
19 12	Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach	297,8	384,5	356,1	387,5	383,6
RAZEM		810,1	948,5	969,8	1310,8	971,7

Źródło: CSO

Tabele 56 i 57 zawierają dane dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów grupy 19 w 2018 r. Odpady zostały poddane przeważająco procesom odzysku – 593,2 tys. Mg/rok (bez procesów R12 i R13), co stanowi 57,3% masy odpadów wytworzonych. 271,9 tys. Mg poddano procesowi recyklingu R3 (26,3% masy odpadów wytworzonych), a 294,5 tys. Mg wykorzystano na powierzchni ziemi (28,5%). 50,6 tys. Mg odpadów unieszkodliwiono (5,2% masy odpadów wytworzonych), w tym składowano tylko 2,7 tys. Mg. W danym roku zagospodarowano 80% masy odpadów wytworzonych, pozostała ilość odpadów była magazynowana.

Tabela 56. Odzysk odpadów grupy 19 w 2018 r.

Kod	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]	Masa odpadów poddanych procesom odzysku [tys. Mg/rok]									
		R1	R2	R3	R5	R6	R10	R11	R12	R13	Suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19 06 04	18,5	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	9,6
19 06 05	403,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	274,8	0,0	0,0	0,0	274,8
19 06 06	126,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7
19 08 09	64,6	0,0	0,0	18,1	0,0	0,1	0,0	0,0	12,2	0,0	30,4
19 08 12	33,1	0,0	0,0	8,4	1,1	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	13,3
19 09 01	1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0
19 12 01	270,7	0,1	0,0	191,9	4,9	0,0	0,0	0,0	56,5	54,9	308,4
19 12 07	61,6	19,8	0,0	50,8	0,2	0,0	0,0	0,5	37,6	0,0	109,0
19 12 08	54,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	0,5	60,9
RAZEM	1034,7	19,9	0,0	271,9	6,3	0,1	294,5	0,5	178,4	55,5	827,1

Źródło: CSO

Tabela 57. Unieszkodliwianie odpadów grupy 19 w 2018 r.

Kod	Masa odpadów wytworzonych, [tys. Mg/rok]	Masa odpadów poddanych procesom unieszkodliwiania [tys. Mg/rok]							
		D1	D4	D5	D8	D9	D10	D13	Suma

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19 06 04	18,5	0,0	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	10,2
19 06 05	403,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 06 06	126,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 08 09	64,6	0,0	0,8	0,0	12,6	5,2	0,0	0,0	18,6
19 08 12	33,1	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	8,3	0,4	13,8
19 09 01	1,5	0,1	0,0	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4
19 12 01	270,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	2,5
19 12 07	61,6	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5
19 12 08	54,7	0,0	0,0	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0	3,5
RAZEM	1034,7	0,1	0,8	2,6	33,0	5,3	8,3	0,4	50,6

Źródło: CSO

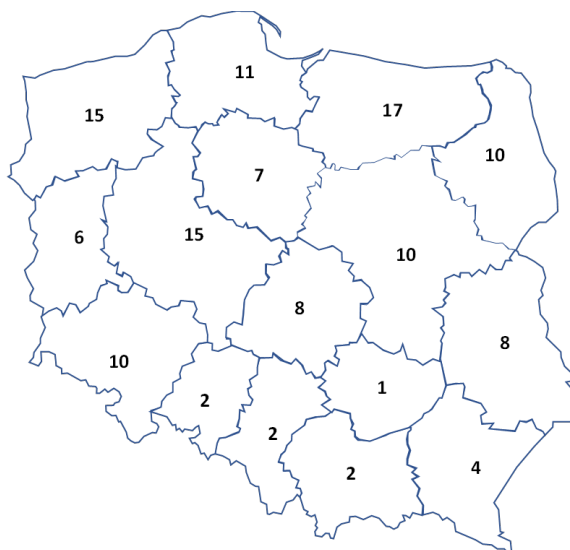
Istniejący system zagospodarowania

Odpady powstające podczas produkcji wyrobów spożywczych są w znacznym stopniu przekazywane do zagospodarowania na cele paszowe (głównie w przetwórstwie ryb – ponad 70%) oraz do przetwarzania biologicznego w biogazowniach i kompostowniach, a także na cele energetyczne (głównie w sektorze owocowo-warzywnym, olejarskim i mięsnym – ponad 70%). Ponadto niektóre rodzaje odpadów z sektora rolno-spożywczego mogą być stosowane jako środek do produkcji kwasów organicznych, barwników itp. Większość odpadów z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, masy celulozowej, płyt i mebli jest poddawana recyklingowi przez wykorzystanie do produkcji nowych wyrobów (płyt wiórowych). Kora i korek podlega częściowo odzyskowi w celach energetycznych w kotłowniach zlokalizowanych na terenach zakładów je wytwarzających lub przez odbiorców indywidualnych. Odpady z produkcji płyt i mebli, niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, są stosowane w ogrodnictwie i leśnictwie jako komponent mieszanek torfowych lub naturalna ściółka w szkółkach leśnych. Przyrodnicze użytkowanie odpadów z przetwórstwa drzewnego jest jednak niewielkie w stosunku do potencjalnych możliwości. Odpady z grupy 19, pochodzące z różnych źródeł wytwarzania, są w dużym stopniu poddane zagospodarowaniu na powierzchni ziemi R10 (pozostałości po fermentacji odpadów) oraz recyklingowi R3 (odpady papieru i tektury oraz drewna) i w niewielkim stopniu odzyskowi energii.

Istniejące instalacje

Na rysunku 28 przedstawiono rozmieszczenie instalacji biogazu rolniczego w kraju.

Rysunek 28. Rozmieszczenie instalacji biogazu rolniczego w kraju



Źródło: według KOWR (stan na 17.01.2022 r.)

Według rejestru z dnia 17.01.2022 r. w Polsce zarejestrowanych jest 109 wytwórców biogazu prowadzących działalność w 128 biogazowniach. Roczna wydajność instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego wynosi 513,6 mln m³. Łączna zainstalowana moc elektryczna instalacji wynosi 125,3 MWe. Według BDO 12 instalacji wykazało przetwarzanie odpadów komunalnych w 2019 r. w ilości łącznej 3,6 tys. Mg (w tym głównie odpady kuchenne ulegające biodegradacji 20 01 08 oraz odpady zielone 20 02 01 i oleje i tłuszcze jadalne 20 01 25). Polska posiada duży potencjał substratów do produkcji biogazu (głównie obornika, gnojowicy, pomiotu, a także słomy, odpadów z przetwórstwa żywności, cukrowni, rzeźni, ubojni, mleczarni, gorzelni oraz przeterminowanej żywności). Potencjał produkcji biogazu szacuje się na około 13,5 mld m³ biogazu, czyli około 3,6 GW mocy elektrycznej (30,5 TWh energii elektrycznej rocznie)⁸⁾. Po przeanalizowaniu potencjału i liczby biogazowni w Polsce i w Europie należy sądzić, że sektor ten powinien w najbliższym czasie podlegać gwałtownemu rozwojowi.

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki odpadami biodegradowalnymi innymi niż komunalne zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) brak w pełni wiarygodnych danych dotyczących wytwarzania odpadów z grup 02 i 03;
- 2) zbyt mała liczba i wydajność biogazowni dla zagospodarowania bioodpadów.

2.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy

Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalni (grupa 01)

ZPO, źródła powstawania, ilości wytworzone i zagospodarowane

ZPO z grupy 01 następuje głównie przez modernizację technologii wydobywania kopalni. Główny udział w wytworzeniu odpadów grupy 01 ma górnictwo i przetwórstwo surowców energetycznych, zwłaszcza węgla kamiennego i brunatnego oraz rud metali. Drugą znaczącą branżą o wysokim wytwarzaniu odpadów jest wydobywanie i przeróbka rud miedzi, która wykazuje w latach 2014–2018 spadek wydobywania około 8,8%, jednak masa odpadów z tej branży przemysłu wykazuje stosunkowo małą zmienność w zakresie 30,5–31,8 mln Mg/rok.

W tabeli 58 przedstawiono dane dotyczące ilości wytworzonych odpadów z grupy 01 w latach 2014–2018. Masa odpadów grupy 01 wykazuje znaczący spadek z około 81,4 mln Mg/rok do około 70,7 mln Mg/rok, a więc o około 13,1%. W tym okresie ma miejsce znaczący spadek wydobywania węgla kamiennego (o około 15,3%) i brunatnego (o około 21,3%), czemu towarzyszy malejąca masa wytworzonych odpadów.

Dwa zasadnicze rodzaje odpadów dominują w grupie 01, tj. wytwarzane w ilościach ponad 30 mln Mg/rok:

- 1) 01 04 12 – odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalni inne niż 01 04 07 i 01 04 11 (głównie z górnictwa węgla kamiennego);
- 2) 01 03 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych inne niż wymienione w 01 03 80 (odpady poflotacyjne z górnictwa miedziowego).

Ponadto trzy inne rodzaje odpadów występują w ilościach powyżej 1 mln Mg/rok:

- 1) 01 01 02 – odpady z wydobywania kopalni innych niż rudy metali;
- 2) 01 04 08 – odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wym. w 01 04 07;
- 3) 01 04 81 – odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80.

Wytwarzanie trzech wyżej wymienionych rodzajów odpadów wykazuje wyraźne spadki.

Tabela 58. Wytwarzanie odpadów grupy 01 w latach 2014–2018

Kod	Rodzaje odpadów	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]				
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
01 01 01	Odpady z wydobywania rud metali (z wyłączeniem 01 01 80)	93,6	59,5	85,0	134,0	111,0

⁸⁾ Według Pracowni Ekotechnologii IIB Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	7178,2	10 213,4	7865,8	6031,2	5521,9
01 01 80	Odpady skalne z górnictwa miedzi, cynku i ołowiu	162,4	138,2	112,6	80,5	59,4
01 01	Odpady z wydobywania kopalin	7434,2	10 411,1	8063,4	6245,7	5692,3
01 03 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych inne niż wymienione w 01 03 80	30 783,7	31 108	31 288,2	31 828,8	30 542,6
01 03 99	Inne nie wymienione odpady	3,1	2,8	2,9	0,0	1,3
01 03	Odpady z fizycznej i chemicznej przeróbki rud metali	30 786,8	31 110,8	31 291,1	31 828,8	30 543,9
01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07	1806,1	1787,8	932,5	1491,3	1060,0
01 04 09	Odpadowe piaski i iły	159,6	151,2	81,2	30,9	356,5
01 04 10	Odpady w postaci pyłów i proszków inne niż wymienione w 01 04 07	8,3	5,8	8,7	8,3	6,9
01 04 11	Odpady powstające przy wzbogacaniu soli kamiennej i potasowej inne niż wymienione w 01 04 07	0,1	38,0	30,7	42,5	35,1
01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	39 168,1	36 903,7	34 710,2	29 732,0	31 936,6
01 04 13	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	26,9	28,4	24,8	22,9	22,3
01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	1697,9	1526,7	1366,4	1092,9	950,5
01 04 99	Inne niewymienione odpady	178,9	89,8	39,1	22,4	18,1
01 04	Odpady z fizycznej i chemicznej przeróbki kopalin innych niż rudy metali	43 045,9	40 531,4	37 193,6	32 443,2	34 386,0
01 05 04	Płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej	3,9	1,0	2,2	2,9	9,1
01 05 07	Płuczki wiertnicze zawierające baryt i odpady inne niż wymienione w 01 05 05 i 01 05 06	13,0	13,8	6,0	5,1	9,7
01 05 08	Płuczki wiertnicze zawierające chlorki i odpady inne niż wymienione w 01 05 05 i 01 05 06	86,1	72,5	68,4	61,5	75,9
01 05 99	Inne niewymienione odpady	23,4	6,1	3,1	2,2	9,5
01 05	Płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze	126,4	93,4	79,7	71,7	104,2
RAZEM		81 396,5	82 147,2	76 629,8	70 591,6	70 726,4

Źródło: CSO

Tabela 59 zawiera dane WUG dotyczące ilości wytworzonych odpadów wydobywczych w latach 2017–2019.

Tabela 59. Masa odpadów wydobywczych w latach 2017–2019

Branża górnictwa	Wytwarzanie odpadów wydobywczych					
	2017 r.		2018 r.		2019 r.	
	mln Mg/rok	%	mln Mg/rok	%	mln Mg/rok	%
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Górnictwo węgla kamiennego	28,3	43,7	28,1	42,5	30,0	43,7
Górnictwo miedzi	29,8	46,0	28,5	43,0	28,2	41,1
Górnictwo rud cynku i ołowiu	1,2	1,8	2,1	3,2	2,1	3,1
Pozostałe gałęzie górnictwa	5,5	8,5	7,5	11,3	8,3	12,1

Źródło: WUG

Według danych WUG w górnictwie węgla kamiennego większość odpadów powstaje w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (21,5 mln Mg w roku 2018). W kopalni Lubelski Węgiel

„Bogdanka” S.A. w Lubelskim Zagłębiu Węglowym wytworzono 6,6 mln Mg (2018 r.). Pozostałe gałęzie górnictwa obejmują głównie zakłady górnicze eksploatujące surowce skalne. W roku 2018 przychód mas ziemnych lub skalnych (w tym nadkładu), niepodlegających ustawie o odpadach, wyniósł 393,9 mln Mg, co stanowi 85,6% całości nieprzydatnego materiału skalnego wydobytego w górnictwie. Główny udział, tj. 94,2% (tj. 371,1 mln Mg), ma nadkład usuwany w trakcie eksploatacji węgla brunatnego.

Tabele 60 i 61 zawierają dane dotyczące masy odpadów poddanych odzyskowi lub unieszkodliwianiu grupy 01 w roku 2018. Odzyskowi poddano 71,8% masy odpadów wytworzonych, a unieszkodliwianiu 28,2% odpadów. Odpady składowane w procesach D1 i D5 stanowiły łącznie 99,9% masy odpadów poddanych unieszkodliwianiu. Około 21,2 mln Mg odpadów o kodzie 01 03 81 poddanych odzyskowi R5 zostało użytych wewnątrz obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych „Żelazny Most”.

Tabela 60. Odzysk odpadów grupy 01 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych 2018	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach R [tys. Mg]					
		R3	R5	R11	R12	R13	Razem
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
01 01 01	111,0	0,0	0,0	111,6	0,0	111,6	223,2
01 01 02	5521,9	458,4	2829,6	0,0	0,0	0,0	3288
01 01 80	59,4	0,0	59,4	0,0	0,0	0,0	59,4
01 03 81	30 542,6	0,0	21 223,5	0,0	0,0	0,0	21 223,5
01 03 99	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01 04 08	1060,0	0,0	905,5	0,9	82,0	0,1	988,5
01 04 09	356,5	0,0	388,5	3,4	2,4	0,5	394,8
01 04 10	6,9	0,0	0,3	0,0	4,1	0,0	4,4
01 04 11	35,1	0,0	35,1	0,0	0,0	0,1	35,2
01 04 12	31 936,6	3078,0	20 758,2	0,0	432,7	0,0	24 268,9
01 04 13	22,3	0,0	37,7	0,0	0,1	0,0	37,8
01 04 81	950,5	0,0	769,3	0,0	0,0	0,0	769,3
01 04 99	18,1	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	22,1
01 05 04	9,1	0,2	10,3	0,0	0,0	0,0	10,5
01 05 07	9,7	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	9,1
01 05 08	75,9	0,7	62,9	0,0	0,9	0,0	64,5
01 05 99	9,5	0,7	1,2	0,0	0,0	0,0	1,9
RAZEM	70 726,4	3538,0	47 112,7	115,9	522,2	112,3	51 401,1

Zródło: CSO

Tabela 61. Unieszkodliwianie odpadów grupy 01 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych 2018 r.	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg]					Razem
		D1	D4	D5	D8	D9	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
01 01 01	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01 01 02	5521,9	2248,6	0,0	352,2	3,8	3,6	2608,2
01 01 80	59,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01 03 81	30542,6	0,0	0,0	10 324,1	0,0	0,0	10 324,1
01 03 99	1,3	0,0	0,0	1	0,0	0,0	0,0
01 04 08	1060	75,3	0,0	98,5	0,0	0,0	173,8
01 04 09	356,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych 2018 r.	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg]					
		D1	D4	D5	D8	D9	Razem
01 04 10	6,9	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	7,3
01 04 11	35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01 04 12	31 936,6	3653,9	2,8	3154	0,0	0,0	6810,7
01 04 13	22,3	0,8	0,0	0	0,0	0,0	0,8
01 04 81	950,5	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	171,6
01 04 99	18,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
01 05 04	9,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7
01 05 07	9,7	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,8
01 05 08	75,9	0,0	0,0	1,9	2,7	0,0	4,6
01 05 99	9,5	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	4,1
RAZE M	70 726,4	5978,6	2,8	14 111,3	11,5	3,6	20 107,8

Zródło: CSO

Istniejące instalacje

Na terenie kraju zidentyfikowano 148 obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

Identyfikacja problemów

W gospodarce odpadami z grupy 01 zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) duża masa wytwarzanych odpadów w stosunku do ilości odpadów wytwarzanych ogółem w kraju;
- 2) brak pełnego zbilansowania odpadów składowanych i nagromadzonych;
- 3) specyfika eksploatowanych złóż sprawia, że kopaliny generalnie nie nadają się do bezpośredniego wykorzystania w gospodarce, z tego względu ich eksploatacja, a następnie wzbogacanie w ciągu procesów przeróbki powodują powstanie pozostałości, które często nie znajdują bezpośredniego zastosowania.

Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej (grupa 06)

W latach 2014–2018 całkowita masa wszystkich odpadów grupy 06 wykazywała zmienność w zakresie 2,32 mln Mg/rok do 2,85 mln Mg/rok, stanowiąc średnio 2,59 mln Mg/rok. Odpady niebezpieczne stanowiły tylko 70–87 tys. Mg/rok, tj. około 3,0% całkowitej masy wytworzonych odpadów grupy 06.

Dwa rodzaje odpadów dominują w tej grupie:

– 06 09 81 – fosfogipsy wymieszane z żużłami, popiołami paleniskowymi i pyłami z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) wytwarzane w ilości 1,7 – 2,2 mln Mg/rok w jednym zakładzie w kraju,

– 06 05 03 – osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 06 06 02*, wytwarzane w ilości 332–418 tys. Mg/rok.

Tabela 62 zawiera zestawienie odpadów grupy 06 z podziałem na podgrupy oraz odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Tabela 62. Wytwarzanie odpadów grupy 06 w latach 2014–2018

Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]							
Podgrupa	Nazwa podgrupy	Rodzaje	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
06 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania kwasów nieorganicznych	niebezpieczne	51,9	56,6	54,0	50,5	55,1
		inne	3,0	4,0	4,1	10,2	5,8
		Razem	54,9	60,7	58,1	60,7	60,9

06 02	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania wodorotlenków	niebezpieczne	16,7	8,2	20,3	34,6	13,4
		Inne	5,8	5,4	5,3	4,1	0,1
		Razem	22,5	13,5	25,6	38,7	13,5
06 03	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania soli i ich roztworów oraz tlenków metali	niebezpieczne	0,4	0,4	0,6	0,7	0,7
		Inne	46,2	46,6	43,8	51,3	103,8
		Razem	46,5	47,0	44,4	52,0	104,5
06 04	Odpady zawierające metale inne niż wymienione w 06 03	niebezpieczne	1,7	1,7	1,0	0,3	0,3
		Inne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Razem	1,7	1,7	1,0	0,3	0,3
06 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	niebezpieczne	0,3	0,2	0,8	0,2	0,2
		inne, w tym 06 05 03	375,2	341,5	331,6	417,5	365,8
		Razem	375,5	341,7	332,4	417,8	366,1
06 06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania związków siarki oraz z chemicznych procesów przetwórstwa siarki i odsiarczania	niebezpieczne	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
		Inne	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
		Razem	1,7	0,2	0,2	0,2	0,4
06 07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chlorowców oraz z chemicznych procesów przetwórstwa chloru	niebezpieczne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Inne	6,1	7,4	6,3	7,2	7,5
		Razem	6,2	7,5	6,4	7,4	7,6
06 08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania krzemu oraz pochodnych krzemu	niebezpieczne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Inne	1,6	2,0	2,2	2,1	2,1
		Razem	1,6	2,0	2,2	2,1	2,1
06 09	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chemikaliów fosforowych oraz z chemicznych procesów przetwórstwa fosforu	niebezpieczne	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0
		Inne, w tym 060981	1708,3	1975,7	2029,8	2197,4	1850,8
		Razem	1708,3	1988,7	2029,8	2197,4	1850,8
06 10	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania chemikaliów azotowych, z chemicznych procesów przetwórstwa azotu oraz z produkcji nawozów azotowych i innych	niebezpieczne	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Inne	3,8	2,3	4,0	4,6	6,7
		Razem	4,0	2,5	4,2	4,8	6,8
06 11	Odpady z produkcji pigmentów oraz zmętniaczy nieorganicznych	niebezpieczne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Inne	96,8	88,4	113,1	146,2	112,3
		Razem	96,8	88,4	113,1	146,2	112,3
06 13	Odpady z innych nieorganicznych procesów chemicznych	niebezpieczne	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
		Inne	3,3	3,6	4,0	6,4	3,4
		Razem	3,6	3,8	4,3	6,7	3,8
Grupa 06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	niebezpieczne	73,1	80,5	77,2	87,0	70,3
		Inne	2250,2	2477,1	2544,4	2847,2	2458,7
		OGÓLEM	2323,3	2557,7	2621,6	2934,1	2529,0

Źródło: CSO

Tabele 63 i 64 zawierają dane dotyczące odzysku i unieszkodliwiania innych niż niebezpieczne odpadów grupy 06 w 2018 r. Odpady unieszkodliwiane stanowiły 76,5% masy odpadów wytworzonych, a odpady odzyskane – 23,5% masy odpadów. Dominującym procesem unieszkodliwiania było składowanie D5 (97,55% masy odpadów unieszkodliwionych, głównie odpad 06 09 81). Głównym procesem odzysku jest R5 (91,55% masy odpadów poddanych odzyskowi, głównie 06 05 02).

Tabela 63. Odzysk innych niż niebezpieczne odpadów grupy 06 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych w 2018 r.	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach R [tys. Mg/rok]					
		R3	R4	R5	R7	R12	Suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
06 01	5,8	0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	10,9
06 02	0,1	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	6,9
06 03	103,8	0,4	0,2	65,5	0,0	12,8	78,9
06 04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06 05	365,8	0,2	0,0	354,1	0,0	2,8	357,1
06 06	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06 07	7,5	0,0	0,0	6,2	0,0	1,6	7,8
06 08	2,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,5
06 09	1850,8	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1
06 10	6,7	1,7	0,0	1,8	0,0	0,0	3,5
06 11	112,3	0,4	0,7	89,3	0,5	27,4	118,3
06 13	3,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5
RAZEM	2458,8	2,8	0,9	535,9	0,5	45,4	585,5

Źródło: CSO

Tabela 64. Unieszkodliwianie innych niż niebezpieczne odpadów grupy 06 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych w 2018 r.	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg/rok]		
		D5	D6	D7
1.	2.	3.	4.	5.
06 10	5,8	0,0	0,0	0,0
06 02	0,1	0,0	0,0	0,0
06 03	103,8	2,4	6,6	9,0
06 04	0,0	0,0	0,0	0,0
06 05	365,8	7,5	0,6	8,1
06 06	0,4	0,2	0,0	0,2
06 07	7,5	0,6	0,0	0,6
06 08	2,1	0,3	0,0	0,3
06 09	1850,8	1850,7	0,0	1850,7
06 10	6,7	0,0	0,1	0,1
06 11	112,3	0,0	40,1	40,1
06 13	3,5	0,9	0,0	0,9
RAZEM	2458,8	1862,6	47,4	1910,0

Źródło: CSO

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki odpadami z grupy 06 zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) dominujący udział unieszkodliwiania odpadów przez składowanie: fosfogipsy, wytwarzane w jednym zakładzie w kraju – Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A., są składowane z powodu braku technologii ich przetwarzania w celu odzysku. Składowanie tych odpadów,

- mających postać wymieszaną z odpadami paleniskowymi, znacząco utrudni ich zagospodarowanie w przyszłości, jeśli pojawi się technologia odzysku;
- 2) niewielka zawartość w tych odpadach pierwiastków radioaktywnych, które wykluczają lub znacząco utrudniają potencjalną możliwość wytworzenia materiałów budowlanych.

Opady z procesów termicznych (grupa 10)

Odpady z grupy 10 powstają w:

- 1) energetyce, głównie w procesie spalania surowców energetycznych (węgiel kamienny i brunatny) oraz w wyniku stosowania metod oczyszczania gazów odlotowych;
- 2) hutnictwie żelaza i stali oraz metali nieżelaznych;
- 3) innych branżach przemysłu: szklarskim, cementowo-wapiennym, ceramicznym.

ZPO z grupy 10 polega głównie na stosowaniu odpowiednich technologii spalania pozwalających zminimalizować masę powstających odpadów (żużel, popioły). Warto zaznaczyć, że właściwości żużli i popiołów są uzależnione także od zastosowanych metod oczyszczania spalin, a to wpływa na możliwości gospodarczego wykorzystania odpadów.

Głównymi rodzajami wytwarzanych odpadów (ponad 97% całej grupy 10) są następujące odpady z podgrupy 10 01:

- 1) mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych (10 01 80);
- 2) popioły lotne z węgla (10 01 02);
- 3) mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapienych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym) (10 01 82);
- 4) żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04).

Masa odpadów grupy 10 w latach 2014–2018 zmniejszyła się znacząco z około 33,1 mln Mg/rok do 29,6 mln Mg/rok, tj. o około 10%. Masa odpadów podgrupy 10 01 zmniejszyła się w latach 2014–2018 z 24,2 mln Mg/rok do 20,8 mln Mg/rok, tj. o około 14%. Drugim znaczącym strumieniem są odpady z hutnictwa żelaza i stali z podgrupy 10 02, których ilość w latach 2014–2018 zmieniała się z 4,7 mln Mg/rok do 5,2 mln Mg/rok, średnio stanowiły około 4,9 mln Mg/rok. Wytwarzanie odpadów z hutnictwa miedzi z podgrupy 10 06 wykazywało malejący trend od ok. 1,5 mln Mg/rok do 1,0–1,1 mln Mg/rok. W latach 2014–2018 nastąpił znaczący wzrost wytwarzania odpadów z odlewnictwa żelaza z podgrupy 10 09 od 0,48 mln Mg/rok do 1,1 mln Mg/rok. Wymienione cztery podgrupy odpadów stanowiły w 2018 r. łącznie około 27,8 mln Mg/rok, tj. 93,8% masy wszystkich odpadów grupy 10.

W tabeli 65 przedstawiono zestawienie mas odpadów z grupy 10 wytworzonych w latach 2014–2018 z podziałem na podgrupy.

Tabela 65. Wytwarzanie odpadów grupy 10 w latach 2014–2018

Podgrupa	Nazwa podgrupy	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]				
		2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
10 01	Odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw (z wyłączeniem grupy 19)	24 208,7	23 697,7	23 159,3	21 878,5	20 761,7
10 02	Odpady z hutnictwa żelaza i stali	4877,0	5161,8	4744,3	5031,4	4848,6
10 03	Odpady z hutnictwa aluminium	27,1	32,4	30,6	11,4	40,7
10 04	Odpady z hutnictwa ołowiu	96,7	94,7	149,0	91,0	95,5
10 05	Odpady z hutnictwa cynku	340,7	409,7	372,9	387,1	390,3
10 06	Odpady z hutnictwa miedzi	1453,7	1309,3	1133,4	1042,2	1072,8
10 07	Odpady z hutnictwa srebra, złota i platyny	0,015	0,010	0,009	0,005	0,007
10 08	Odpady z hutnictwa pozostałych metali nieżelaznych	8,3	7,9	8,1	8,3	8,1
10 09	Odpady z odlewnictwa żelaza	478,9	740,5	1359,1	686,7	1112,8
10 10	Odpady z odlewnictwa metali nieżelaznych	134,8	146,6	161,6	180,3	141,4

10 11	Odpady z hutnictwa szkła	217,4	239,1	272,8	270,6	346,5
10 12	Odpady z produkcji ceramiki budowlanej, szlachetnej i ogniotrwałej (wyrobów ceramicznych, cegieł, płytek i produktów budowlanych)	359,0	350,0	355,9	350,9	362,0
10 13	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz wytworzonych z nich wyrobów	321,8	345,8	397,9	378,5	436,1
10 80	Odpady z produkcji żelazostopów	591,9	570,0	607,6	554,8	7,6
RAZEM		33 116,0	33 105,5	32 752,5	30 871,7	29 624,1

Źródło: CSO

Masa odpadów innych niż niebezpieczne z grupy 10 poddanych w 2018 r. odzyskowi wyniosła 18,8 mln Mg (63,1% masy odpadów wytworzonych), a odpadów unieszkodliwionych około 10 mln Mg (33,6% masy). Wśród procesów odzysku dominujący jest udział procesu R5 – 80,4% masy odpadów odzyskiwanych. Zwraca uwagę duży udział procesu R12 (12,9% masy odpadów poddanych odzyskowi), który jest procesem przygotowania do właściwych procesów odzysku. Składowaniu poddaje się około 9,6 mln Mg odpadów, tj. 96% masy odpadów unieszkodliwianych.

Należy ponadto zauważyć, że część wytwarzanych odpadów grupy 10 stanowią odpady wydobyte ze składowisk, dotyczy to m.in. żużli z hutnictwa żelaza i stali (10 02 01), żużli z hutnictwa miedzi (10 06 01) oraz żużli z hutnictwa żelazostopów (10 80 03).

Tabele 66 i 67 zawierają dane dotyczące odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne z grupy 10 w 2018 r.

Tabela 66. Odzysk innych niż niebezpieczne odpadów grupy 10 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych w 2018 r.	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach R [tys. Mg/rok]										
		R1	R3	R4	R5	R10	R11	R12	R13	R14	R14	Suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
10 01	20 759,5	26,2	201,3	0,1	7376,4	1,0	39,6	1218,6	40,9	0,5	8904,6	
10 02	4817,8	0,0	0,2	783,2	4008,6	0,0	0,0	329,8	0,0	0,0	5121,8	
10 03	6,7	0,0	0,0	2,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	
10 04	3,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
10 05	341,6	0,0	0,0	37,7	582,4	0,0	7,7	393,4	7,7	0,0	1028,9	
10 06	1024,5	0,0	0,0	12,3	922	0,0	0,0	73,3	0,0	0,0	1007,6	
10 07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
10 08	4,2	0,0	0,0	3,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	
10 09	1108,3	0,0	1,3	24,5	835,5	0,0	2,9	159,9	18,2	0,0	1042,3	
10 10	140,5	0,0	0,0	28	91,6	0,0	0,0	3,8	0,1	0,0	123,5	
10 11	345,3	0,0	0,5	0,2	280,4	0,0	0,0	99	0,0	0,0	380,1	
10 12	362	0,0	0,0	0,0	428,4	1,0	5,5	44	1,5	0,0	480,4	
10 13	436	0,0	0,8	0,4	110	0,0	7,3	93,1	5,6	0,0	217,2	
10 80	496,4	0,0	0,0	0,0	491,4	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	495,1	
RAZEM	29 846,3	26,2	204,1	892,6	15 131,9	2,0	63,0	2418,6	74,0	0,5	18 812,9	

Źródło: CSO

Tabela 67. Unieszkodliwianie innych niż niebezpieczne odpadów grupy 10 w 2018 r.

Kod odpadu	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]	Masa odpadów przetworzonych w 2018 r. w procesach D [tys. Mg/rok]				
		D1	D5	D8	D9	Suma
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
10 01	20 759,5	0,0	9531,1	2,0	391,8	9924,9
10 02	4817,8	0,0	30,0	0,0	0,0	30,0
10 03	6,7	0,0	0,4	0,0	0,2	0,6
10 04	3,5	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4
10 05	341,6	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
10 06	1024,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10 07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10 08	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10 09	1108,3	0,0	0,2	0,0	0,1	0,3
10 10	140,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
10 11	345,3	0,2	1,1	0,0	0,0	1,3
10 12	362	0,0	6,1	0,0	0,0	6,1
10 13	436	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2
10 80	496,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RAZEM	29 846,3	0,3	9572,8	2,0	392,2	9967,3

Źródło: CSO

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki odpadami z grupy 10 zidentyfikowano następujące problemy:

- 1) duża ilość wytwarzanych odpadów w stosunku do całkowitej masy odpadów wytwarzanych w kraju ogółem;
- 2) zmniejszanie się udziału odpadów poddawanych odzyskowi oraz postępujący wzrost udziału odpadów unieszkodliwianych;
- 3) duża ilość odpadów dotychczas składowanych (nagromadzonych) na własnych składowiskach wytwórców tych odpadów;
- 4) mały udział wydobycia odpadów ze składowisk w celu poddania ich odzyskowi;
- 5) dominujący udział składowania wśród procesów unieszkodliwiania odpadów z grupy 10.

ROZDZIAŁ 3. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI**3.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji**

Prognozę wytwarzania odpadów komunalnych sporządzono na podstawie masy odpadów komunalnych wytworzonych w latach 2013–2020 w kraju oraz bazując na korelacji wytwarzania odpadów z PKB. Skorelowano wartości jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów ze stopą wzrostu PKB Polski w latach 2013–2020 oraz dokonano ekstrapolacji wskaźnika na podstawie prognoz tempa wzrostu wartości PKB Polski.

Wartości stopy wzrostu PKB dla Polski przyjęto według rocznika statystycznego dla Rzeczypospolitej Polskiej, rok 2013 stanowi poziom odniesienia dla kolejnych lat do roku 2020. Jako miarodajny przyjęto wskaźnik wzrostu PKB brutto w cenach stałych. Dla roku 2020 przyjęto poziom spadku PKB 2,5% (zgodnie z korektą GUS z października 2021 r.). Tempo wzrostu PKB w latach 2014–2019 wynosiło rocznie 3,3–5,2%, a łącznie w całym okresie wyniosło 28,2% oraz średniorocznie około 4%.

Na podstawie danych i prognoz demograficznych opracowano prognozę zmian ludności z podziałem na ludność miejską małych i dużych miast oraz ludność wiejską. Przeprowadzono także

ekstrapolację danych prognozy dla lat 2019–2030 do roku 2040. W całym prognozowanym okresie liczba ludności Polski będzie się systematycznie zmniejszać.

W tabeli 68 przedstawiono prognozy demograficzne dla wybranych lat.

Tabela 68. Prognozy demograficzne [tys. mieszkańców]

1.	2020 r.	2022 r.	2025 r.	2028 r.	2030 r.	2035 r.	2040 r.
2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
Miasta duże >50 tys. mieszkańców	13 624,9	13 570,3	13 381,0	13 134,0	12 950,0	12 422,3	11 868,5
Miasta małe <50 tys. mieszkańców	9280,2	9200,0	9180,2	9129,4	9088,0	8957,7	8813,6
Razem miasta	22 905,1	22 770,3	22 561,1	22 263,4	22 038,0	21 380,0	20 682,1
Wsie	15 359,9	15 436,6	15 512,7	15 569,6	15 602,4	15 666,5	15 720,6
Polska	38 265,0	38 206,9	38 073,9	37 833,0	37 640,4	37 046,5	36 402,7

Źródło: IOŚ-PIB

Na podstawie prognozy wzrostu jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów komunalnych oraz prognozy demograficznej wyznaczono prognozowane całkowite masy wytwarzanych odpadów komunalnych dla okresu 2020–2040.

W prognozach wytwarzania odpadów komunalnych uwzględniono wpływ różnych czynników społeczno-ekonomicznych na wytwarzanie odpadów komunalnych. W ocenie zmian ilościowych poszczególnych strumieni odpadów wzięto pod uwagę obserwowane tendencje wynikające w szczególności ze zmian stylu życia ludzi, wzrostu poziomu dobrobytu, kształtujących się zmian przepisów dotyczących ograniczania lub eliminowania pewnych produktów (np. przedmiotów jednorazowych z tworzyw sztucznych), rosnącej świadomości ekologicznej⁹⁾, działań dotyczących ZPO, wdrażania programów antysmogowych w miastach, zmiany powierzchni i sposobów użytkowania terenów zieleni w miastach oraz w indywidualnych ogrodach, rozwoju budownictwa mieszkaniowego. Zmiany wytwarzania odpadów w 2020 r. związane z częściowym zamrażaniem i odmrażaniem gospodarki w celu ograniczenia rozprzestrzeniania pandemii COVID-19 wpłynęły także na zmiany wytwarzania i składu materiałowego odpadów komunalnych.

Do prognozowania składu materiałowego (morfologicznego) wytwarzanych odpadów komunalnych wykorzystano wyniki rocznych badań odpadów komunalnych¹⁰⁾. Próby pobierane były z odpadów z dużych miast, małych miast i terenów wiejskich. Analizowane były odpady zbierane selektywnie oraz niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Tabela 69 oraz rysunek 29 zawierają prognozowany średni skład materiałowy odpadów komunalnych dla całego kraju w latach 2020, 2022, 2025, 2030, 2035 i 2040

Tabela 69. Prognozowany średni skład materiałowy odpadów komunalnych dla całego kraju [% masy]

Frakcja	2020 r.	2022 r.	2025 r.	2030 r.	2035 r.	2040 r.
1	2	3	4	5	6	7
Frakcja <10 mm	7,20	6,98	6,27	4,73	3,35	1,78
Frakcja 10-20 mm	4,40	4,35	4,19	3,86	3,33	2,72
Biodpady spożywcze (kuchenne)	13,16	13,15	13,09	12,97	12,24	11,42
Biodpady z terenów zieleni	15,53	15,52	15,45	15,31	15,34	15,38
Drewno	0,48	0,48	0,5	0,53	0,56	0,59
Papier i tektura	10,78	10,89	11,17	11,81	12,53	13,35

⁹⁾ Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski przeprowadzone w 2020 r. dla MKiŚ.

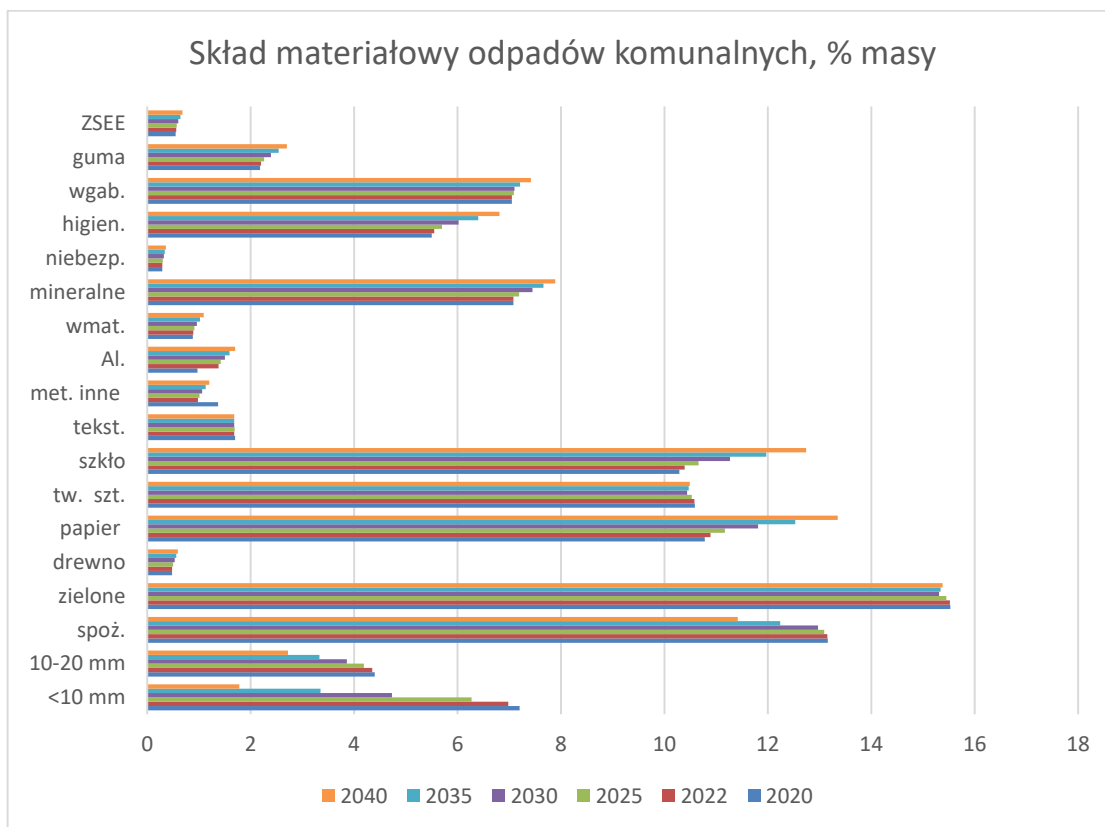
¹⁰⁾ Badania wykonane przez Uniwersytet Zielonogórski w ramach umowy z IOŚ-PIB w ramach projektu finansowanego przez NFOŚiGW.

Tworzywa sztuczne	10,59	10,58	10,53	10,44	10,47	10,49
Szkło	10,29	10,39	10,66	11,27	11,97	12,74
Tekstylia	1,70	1,68	1,69	1,68	1,68	1,68
Metale inne niż aluminium	1,37	0,98	1,01	1,06	1,13	1,20
Aluminium	0,97	1,38	1,42	1,50	1,59	1,70
Odpady wielomateriałowe	0,88	0,89	0,91	0,96	1,02	1,09
Odpady mineralne	7,08	7,08	7,19	7,45	7,66	7,89
Odpady niebezpieczne	0,29	0,29	0,3	0,32	0,34	0,36
Odpady higieniczne, pampersy	5,50	5,55	5,70	6,02	6,40	6,81
Odpady wielkogabarytowe	7,05	7,05	7,09	7,10	7,21	7,42
Guma, skóra	2,18	2,20	2,26	2,39	2,54	2,70
ZSEiE	0,55	0,56	0,57	0,60	0,64	0,68
RAZEM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: IOŚ-PIB

Uwagi:

1. Bioodpady spożywcze (kuchenne) obejmują odpady żywności, a także odpady z przygotowania żywności.
2. Bioodpady z terenów zieleni obejmują odpady ulegające biodegradacji z terenów zieleni miejskiej, osiedlowej, ogrodów i parków.
3. Odpady mineralne obejmują grubsze odpady z palenisk domowych >20 mm, odpady z remontów, które trafiły do zmieszanych odpadów komunalnych, a także selektywnie zbierane popioły z palenisk domowych.
4. Odpady niebezpieczne obejmują głównie pozostałości chemikaliów, w tym detergentów, zużyte leki itp., które nie powinny być umieszczane w pojemnikach/workach przeznaczonych na niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, ale do nich trafiają.
5. Odpady higieniczne, pampersy – odpady z utrzymania higieny (w tym podpaski higieniczne i pieluchy jednorazowe) itp.
6. Frakcja <10 mm obejmuje drobne odpady paleniskowe (popiół), zmiotki, ziemię.
7. Frakcja 10–20 mm zawiera odpady mineralne, w tym paleniskowe (około 1/3), a także drobne bioodpady (około 2/3).
8. ZSEiE – obejmuje odpady powstałe z drobnego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii, akumulatorów, zbierane selektywnie, jak i wydzielone z odpadów zmieszanych.

Rysunek 29. Prognozowany średni skład materiałowy odpadów komunalnych

Źródło: IOŚ-PIB

Tabela 70 przedstawia prognozowane masy strumieni odpadów w Polsce.

Tabela 70. Prognozowane masy strumieni odpadów w Polsce [tys. Mg/rok]

Rok	2020 r.	2022 r.	2025 r.	2030 r.	2035 r.	2040 r.
1	2	3	4	5	6	7
Fracja <10 mm	944,4	969,7	939,7	734,3	519,9	273,9
Fracja 10-20 mm	577,1	605	629	598,3	516,3	418,5
Bioodpady spożywcze (kuchenne)	1726,3	1827,8	1963	2013,3	1900,6	1752,2
Bioodpady z terenów zieleni	2037,2	2157	2316,6	2375,9	2383,1	2363,1
Drewno	63	67,3	74,6	81,6	86,7	91,3
Papier i tektura	1414	1512,4	1675	1832,4	1946,1	2050,4
Tworzywa sztuczne	1389,1	1470,8	1579,7	1620,1	1625	1611,4
Szkło	1349,7	1443,6	1598,9	1749,1	1857,6	1957,2
Tekstylnia	223	233,7	253,5	260,1	260,9	258,6
Metale inne niż aluminium	127,2	136,1	150,7	164,9	175,1	184,5
Aluminium	179,7	192,2	212,9	232,9	247,3	260,6
Odpady wielomateriałowe	115,4	123,5	136,7	149,6	158,9	167,4
Odpady mineralne	928,7	983,4	1078,1	1155,4	1188,6	1211,9
Odpady niebezpieczne	38	40,7	45,1	49,3	52,4	55,2
Odpady higieniczne, pampersy	721,4	771,6	854,6	934,9	992,9	1046,1
Odpady wielkogabarytowe	924,7	979,2	1062,5	1102,5	1120	1139,8
Guma, skóra	285,9	305,8	338,7	370,6	393,6	414,6

ZSEiE	72,1	77,2	85,5	93,5	99,3	104,6
RAZEM	13 116,9	13 897,0	14 994,8	15 518,7	15 524,2	15 361,3

Zródło: IOS-PIB

Dodatkowo w analizie bilansu odpadów komunalnych należy uwzględnić odpady komunalne (grup 15 i 20) przekazywane bezpośrednio przez mieszkańców do podmiotów zajmujących się zbieraniem odpadów komunalnych. Ilości tych odpadów szacuje się na około 400–500 tys. Mg/rok, co wynika z analizy sprawozdań marszałkowskich za 2018r.

3.2. Odpady powstające z produktów

3.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe

Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/852 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniającą dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2018, str. 141), zwaną dalej: „dyrektywą 2018/852”, wprowadzono poniższe wymagania ilościowe:

- 1) nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. – recykling co najmniej 65% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych;
- 2) nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r.– recykling co najmniej 70% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych.

Szczegółowe cele ustalono dla recyklingu poszczególnych rodzajów materiałów opakowaniowych.

Rosnące cele wskazane przez UE w zakresie gospodarowania opakowaniami i odpadami opakowaniami oraz rozwijająca się rola gospodarki o obiegu zamkniętym wpłyną i będą wpływały coraz bardziej na rynek gospodarki opakowaniami. Skala oddziaływania wdrożenia ROP i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko (Dz. Urz. UE L 428 z 17.12.2020, str. 57), zwanej dalej „dyrektywą SUP”, nie są możliwe do skwantyfikowania.

3.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W marcu 2020 r. Komisja Europejska przedstawiła nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym¹¹⁾, w którym za jeden z kluczowych priorytetów uznano ograniczenie e-odpadów. Jednym z celów planu jest wprowadzenie tzw. „prawa do naprawy” oraz ogólna poprawa możliwości ponownego użycia, wprowadzenie uniwersalnej ładowarki i ustanowienie systemu nagradzania w celu zachęcenia do recyklingu elektroniki. Działania te są powiązane ze stanowiskiem Parlamentu Europejskiego, który w kontekście e-odpadów wskazuje na to, aby dzięki ponownemu użyciu i naprawie produktów przedłużać ich żywotność. Inicjatywy te mogą wpłynąć na zmiany na rynku sprzętu elektrycznego i elektronicznego, co spowolni tempo zapotrzebowania na sprzęt elektryczny i elektroniczny. Jednocześnie będzie pojawiało się na rynku więcej zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego starszej generacji.

Sprzedaż urządzeń elektrycznych i elektronicznych dynamicznie się zwiększa, zmieniają się potrzeby i upodobania klientów. Nie można jeszcze ocenić wpływu pandemii COVID-19 na branżę, ale wzrosło zapotrzebowanie na sprzęt wspomagający pracę zdalną, naukę, zapewniający rozrywkę w domu, ale także sprzęt do utrzymania czystości czy wsparcie w kuchni. Utrzymywanie się stanu pandemii może kształtować nowy rynek potrzeb klientów, a co za tym idzie sprzedaży sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Obecnie funkcjonują programy wsparcia zakupu i montażu fotowoltaiki, co sprawi, że ta branża będzie się rozwijać i że będą powstawały odpady z tej branży, a ich ilość będzie rosła w kolejnych latach.

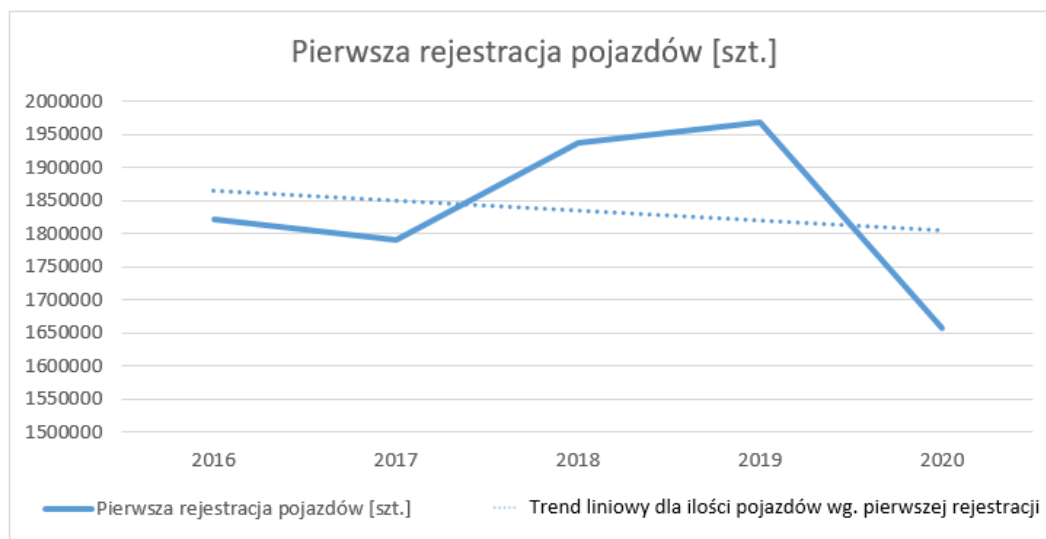
¹¹⁾ https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en

3.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory

Ilość zużywanych baterii i akumulatorów rośnie w związku ze stosowaniem ich jako źródła energii w postępującej miniaturyzacji urządzeń i niezależeniu od źródła prądu. Znaczenie (zużycie) baterii i akumulatorów rośnie również w związku z rozwojem alternatywnych źródeł napędu pojazdów. Ponadto rozwija się fotowoltaika i potrzeba gromadzenia energii w postaci akumulatorów. Chętnie są używane też elektroprzęty akumulatorowe, niezależne od bliskości dostępu zasilania w energię elektryczną. Jest obserwowany sukcesywny wzrost zużycia od 2015 r. na poziomie 45%. Należy przyjąć prognozę dalszego wzrostu ilości zużywanych baterii i akumulatorów.

3.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Sytuacja związana z COVID-19 zmieniła rynek sprzedaży samochodów w Polsce i Europie. Trend liniowy w zakresie sprzedaży samochodów zaprezentowano na rysunku 30. Po latach ciągłego wzrostu nastąpiło załamanie, które wynikało z ograniczenia działalności wielu sektorów gospodarki. Według CEPiK w 2020 r. zanotowano zmniejszenie rejestracji pojazdów o 16%. W 2021 r. prognozuje się osiągnięcie poziomu rejestracji z 2017 r. Prognoza na kolejne lata liczby pojazdów wycofywanych z eksploatacji nie jest możliwa do określenia. Nie da się również przewidzieć, jaki będzie poziom sprzedaży samochodów w kolejnych latach, ponieważ jest zbyt wiele czynników wpływających na zachowania konsumentów. Tym samym trudno oszacować, jak będzie kształtowało się wycofywanie pojazdów z eksploatacji i jakie trendy się ukształtują.

Rysunek 30. Pierwsza rejestracja pojazdów w latach 2016–2020

Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CEPIK

3.2.5. Oleje odpadowe

Ilość olejów odpadowych w latach 2014–2018 wykazuje wahania, jednak w tym okresie można zaobserwować tendencję wzrostową. Niezależnie od poziomu wzrostu ilości olejów wprowadzonych na rynek, konieczne będzie zwiększenie strumienia przetwarzanych olejów w celu osiągnięcia poziomów odzysku, w tym recyklingu.

3.2.6. Zużyte opony

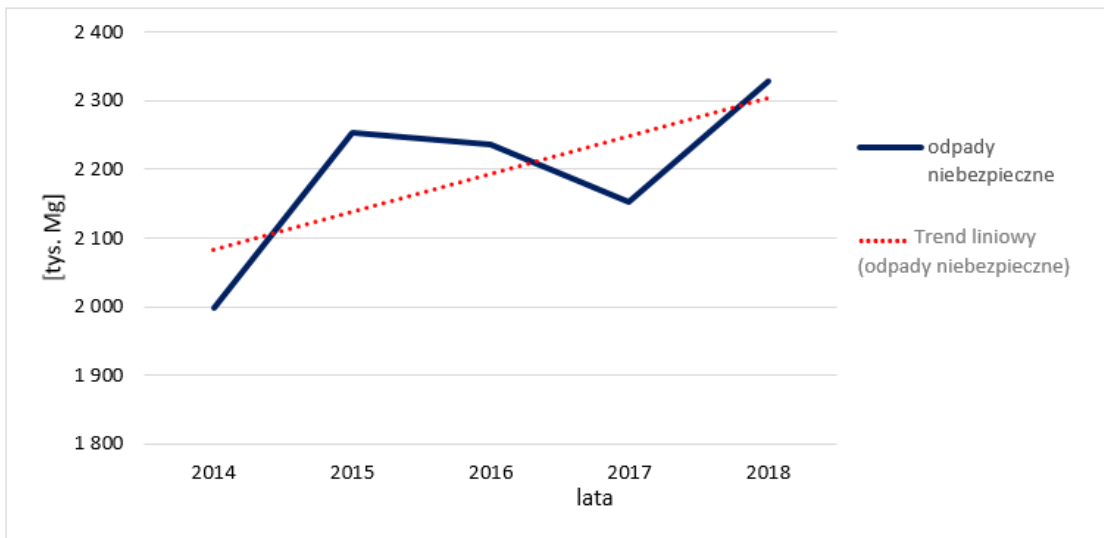
Dane wskazują, że w 2018 r. wprowadzono na rynek opon o 2,5% mniej. W kolejnych latach wskutek pandemii COVID-19 nastąpiły zmiany na rynku sprzedaży samochodów, z obniżeniem sprzedaży samochodów zmniejszyła się ilość wprowadzanych na rynek opon. Szacunki co do przyszłych okresów są niepewne, zatem należy przyjąć w prognozie, że zachowany będzie trend wzrostowy ilości zbieranych zużytych opon (ewentualnie z niewielkimi wahaniami).

3.3. Odpady niebezpieczne

W latach 2014–2018 całkowita ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych wykazywała wahania w zakresie od 2,0 do 2,3 mln Mg. W roku 2018 notowano około 16-procentowy wzrost ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych w stosunku do roku 2014. Średnia roczna wynosiła około 2,2 mln Mg.

Na rysunku 31 przedstawiono trend liniowy wytwarzania odpadów niebezpiecznych w latach 2014–2018.

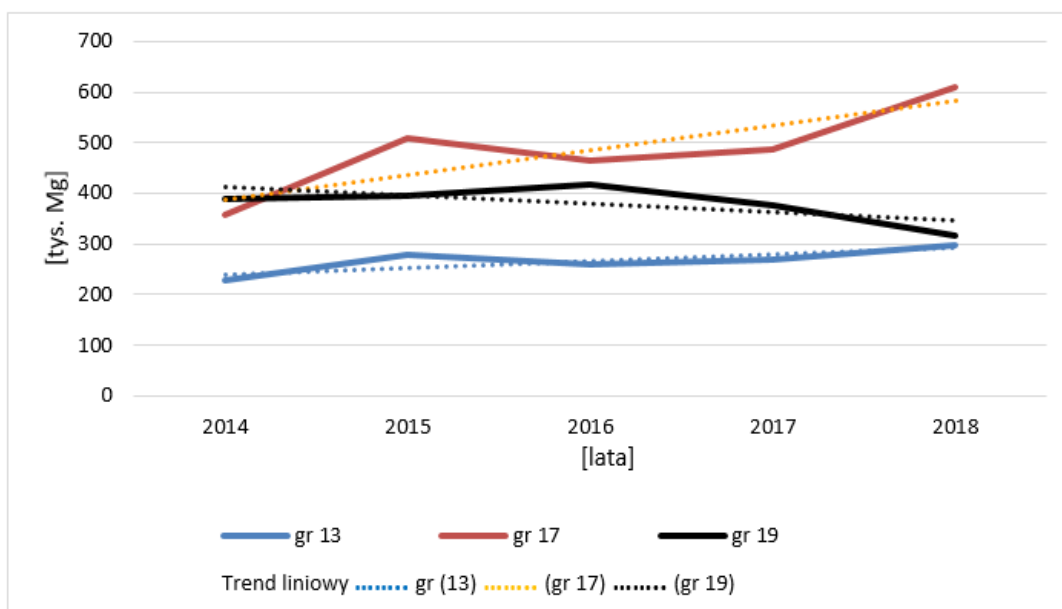
Rysunek 31. Trend liniowy wytwarzania odpadów niebezpiecznych w latach 2014–2018 [tys. Mg]



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO

Na rysunku 32 przedstawiono liniowy trend wytwarzania grup odpadów, których udział w wytworzonych odpadach niebezpiecznych był największy. Odpady niebezpieczne z grup 13 i 17 wykazywały tendencję wzrostową (dla grupy 13 średnio – 6% rocznie, dla grupy 17 – 14% rocznie). Odpady powstające w tych grupach pochodzą z branż rozwijających się, tym samym ilości corocznie będą wzrastać. Dla odpadów z grupy 19 notowano spadek z 389 tys. Mg w roku 2014 do 314, 83 tys. Mg w roku 2018. Prognozuje się, że w kolejnych latach nastąpi wzrost ilości odpadów niebezpiecznych, średnio o około 3–5% rocznie.

Rysunek 32. Trend liniowy wytwarzania grup odpadów, których udział w wytworzonych odpadach niebezpiecznych był największy



Źródło: IOŚ-PIB na podstawie CSO

3.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne

Czynniki wpływające na ilości wytwarzanych odpadów z tej grupy są niezależne od sytuacji gospodarczej kraju, ilości wytwarzanych odpadów komunalnych czy nawet ilości szpitali, a tym samym ilości łóżek w szpitalach. W roku 2018 notowano 43-procentowy wzrost ilości odpadów medycznych i weterynaryjnych w stosunku do roku 2014 i 16-procentowy – do 2017 r. Na ilość odpadów w szczególności medycznych oprócz czynników demograficznych, stanu zdrowia i średniej długości życia społeczeństwa wpływają czynniki trudne do przewidzenia czy określenia. Takim czynnikiem w roku 2020 była pandemia COVID-19, która spowodowała znaczące zwiększenie ilości tych odpadów. Szacuje się, że rocznie masa wytwarzanych odpadów medycznych w latach 2019 i 2020 wynosiła około 100 tys. Mg.

3.3.2. Odpady zawierające azbest

Prognozę wytwarzania odpadów zawierających azbest na kolejne lata oparto na założeniach Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Do 2032 r. pozostało do unieszkodliwienia około 13 840 tys. Mg. W latach 2017 i 2018 wytworzono średnio około 130 tys. Mg odpadów zawierających azbest. W celu realizacji założeń Programu prace polegające na demontażu wyrobów zawierających azbest powinny zostać znacząco zintensyfikowane. W ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (A.1.4.1. Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu) w gospodarstwach rolnych jest przewidziane wsparcie inwestycji z zakresu dostosowań do zrównoważonych wzorców konsumpcji produkcji, w tym wymiana pokryć dachowych z materiałów zawierających azbest.

3.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)

Odpady zawierające rtęć

Ze względu na obowiązujące przepisy prawa ilość wytwarzanych odpadów zawierających rtęć będzie maleć w kolejnych latach.

Odpady zawierające PCB

Urządzenia zawierające PCB ze względu na obowiązujące przepisy prawa powinny zostać wycofane z użytkowania do końca 2025 r. Z uwagi na obowiązujący ustawowo czas magazynowania odpady zawierające PCB będą magazynowane w Polsce do 2028r., z zastrzeżeniem, że nie dłużej niż przez 3 lata.

3.4. Odpady pozostałe

3.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

W latach 2014–2018 ilość wytworzonych odpadów z grupy 17 wahała się w granicach 18,0–23,7 mln Mg, z widoczną tendencją wzrostu i maksymalną ilością odnotowaną w roku 2018. Uwzględniając dotychczasowy trend zmian ilości odpadów z grupy 17, szacuje się, że w roku 2028 masa odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej może wynieść około 31,0 mln Mg. Biorąc natomiast pod uwagę 1-procentowy wzrost ilości odpadów rocznie, masa odpadów z grupy 17 może wynieść w 2028 r. około 26,2 mln Mg.

3.4.2. Komunalne osady ściekowe

W latach 2016–2019 (według Sprawozdań z wykonania Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych) w Polsce wytworzono około 605–687 tys. Mg s.m./rok osadów ściekowych (w przeliczeniu na zawartość suchej masy). Generalnie ilość osadów wzrasta. Jeśli założy się, że obserwowany trend wzrostu wynosi około 3,5–2,8% rocznie, to przewiduje się, że w 2028 r. ilość osadów ściekowych wyniesie: 888 tys. Mg s.m./rok (jeśli zawartość suchej masy będzie na poziomie 20%, to ilość osadów wyniesie około 4 440 tys. Mg/rok).

3.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

W latach 2014–2018 całkowite ilości wytworzonych odpadów z grupy 02 – odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności wykazywały znaczne wahania i spadek z poziomu około 3,3 mln Mg/rok do około 2,8 mln Mg/rok, przy średniej rocznej około 2,97 mln Mg/rok. Jednocześnie produkcja większości wybranych wyrobów, reprezentatywnych dla poszczególnych sektorów przetwórstwa żywności, w tym okresie znacząco wzrosła. To oznacza, że nastąpiło wyraźne oddzielenie wzrostu produkcji od wytwarzania odpadów, których ilości maleją, zarówno w ilościach bezwzględnych, jak i w przeliczeniu na jednostkę produktów. Jednocześnie należy zauważyć, że dominująca część pozostałości z produkcji rolnej roślinnej i zwierzęcej nie jest zaliczana do odpadów, ponieważ podlega pod wyłączenie dla danego rodzaju biomasy określonego w art. 2 pkt 6 ustawy o odpadach (głównie słoma) lub nawóz naturalny (odchody zwierzęce).

Z punktu widzenia potrzeb zagospodarowania jest istotne prognozowanie przede wszystkim zmian wytwarzania odpadów z przetwórstwa produktów rolno-spożywczych z podgrup 02 03 oraz 02 07, w tym 02 03 80 (wytloki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych – z wyłączeniem 02 03 81) oraz 02 07 80 (odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców). Te odpady są przetwarzane w dużych ilościach w biogazowniach rolniczych (około 3,41 mln Mg/rok w roku 2019). Prognozy zmian ilości odpadów z przetwórstwa żywności bazują na następujących założeniach:

- 1) malejącej populacji polskiego społeczeństwa, częściowo rekompensowanej imigracją zarobkową cudzoziemców;
- 2) wzroście eksportu i wewnątrzspółnotowej sprzedaży produktów spożywczych;
- 3) zmianie nawyków żywieniowych społeczeństwa, tj. malejącej konsumpcji mięsa, zwłaszcza wołowego i wieprzowego, przy wzroście konsumpcji mięsa drobiowego oraz owoców i warzyw;
- 4) minimalizacji strat produkcyjnych i ilości wytwarzanych odpadów, przy lepszym wykorzystaniu surowców.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe trendy dotyczące równoległego wzrostu produkcji rolno-spożywczej i zmniejszania się ilości wytwarzanych odpadów, należy przyjąć, że generalnie ta tendencja utrzyma się w następnych latach. Zakłada się, że roczna ilość wytwarzanych odpadów grupy 02 będzie oscylować wokół średniej wartości około 3 mln Mg/rok.

W latach 2014–2018 ilość wytworzonych odpadów z grupy 03 systematycznie malała od 4133,6 tys. Mg w 2014 r. do 2341,1 tys. Mg w 2018 r., tj. łączny spadek wyniósł 43,4% (średnio około 7% rocznie). W podgrupie odpadów 03 01, tj. odpadów z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, oraz w podgrupie 03 03 odpadów z produkcji oraz z przetwórstwa masy celulozowej, papieru i tektury spadki wytwarzania odpadów wyniosły około 54,3% i 32,7%. W analizowanym okresie produkcja różnych wyrobów przemysłu drzewnego wzrosła o 4,9–24,5% (średnio 16%, około 3% rocznie), a produkcja przemysłu celulozowo-papierniczego wzrosła o 9,1–26,2% (średnio 16,3%, około 3% rocznie). Może to wskazywać na korzystne procesy oddzielenia wzrostu produkcji od wytwarzania odpadów, a więc znaczące postępy w ZPO. Przyczyną spadku masy wytwarzanych odpadów może być jednak uznanie części pozostałości z obróbki drewna za produkt uboczny.

Biorąc pod uwagę dotychczasowy trend oddzielenia wytwarzania odpadów od wzrostu produkcji sektora drzewnego i celulozowo-papierniczego, należy się spodziewać, że zostanie on utrzymany. Wpływ na zmniejszenie wytwarzania odpadów w branży celulozowo-papierniczej powinien mieć też wzrost selektywnego zbierania papieru ze strumienia odpadów komunalnych i opakowaniowych oraz wykorzystania go do produkcji papieru i tektury, zwłaszcza do celów opakowaniowych. Ostrożnie zakłada się utrzymanie wytwarzania odpadów grupy 03 na średnim poziomie z lat 2016–2018, tj. około 2900 tys. Mg/rok.

Prognozuje się, że masa odpadów z grupy 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych będzie w kolejnych latach znacząco wzrastać (nawet o kilka procent rocznie) ze względu na rozwój branż, w których odpady te są wytwarzane. W szczególności jest prognozowany silny rozwój sektora biogazu, w którym są wytwarzane odpady podgrupy 19 06, tj. odpady z beztlenowego rozkładu odpadów. Trwa także realizacja programu budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych i z sektora przemysłu rolno-spożywczego, która będzie skutkować

także wzrostem masy wytwarzanych odpadów z podgrupy 19 08 (olejów i tłuszczów wydzielanych ze ścieków). W odniesieniu do podgrupy 19 12, tj. odpadów z sortowania odpadów komunalnych i przemysłowych, należy spodziewać się utrzymania obecnego poziomu wytwarzania odpadów, z powodu wzrostu selektywnego zbierania do recyklingu odpadów grupy 15 i 20, co będzie skutkowało zmniejszeniem masy sortowanych pozostałych zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01. Szacuje się wzrost masy wytworzonych odpadów grupy 19 do około 1500 tys. Mg/rok w roku 2030, w tym: około 1000 tys. Mg/rok odpadów z podgrupy 19 06, 100 tys. Mg/rok odpadów z podgrupy 19 08 oraz 400 tys. Mg/rok odpadów z podgrupy 19 12.

3.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy

Decydujące znaczenie dla prognozy wytwarzania odpadów grupy 01 – odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud i innych kopalin w Polsce mają prognozy wydobywania węgla kamiennego i brunatnego oraz rud miedzi, a także założenia Polityki energetycznej Polski do 2040 r. oraz przyjętego w 2020 r. nowego celu redukcji emisji CO₂ do roku 2030, stanowiącego 55% emisji w roku 1990. W związku z zakładanym zmniejszeniem całkowitego wydobywania węgla kamiennego będzie następowało zmniejszenie masy wytworzonych odpadów podgrupy 01 01 do około 4 mln Mg oraz podgrupy 01 04 do około 24 mln Mg w roku 2030. Zakłada się, że wydobywanie rud miedzi w Polsce utrzyma się na stabilnym dotychczasowym poziomie około 31–32 mln Mg, rocznie (tak jak w latach 2018 i 2019). Także wytwarzanie odpadów utrzyma się na średnim poziomie z lat 2014–2018, tj. około 31 mln Mg/rok.

Podsumowując, szacuje się, że całkowita masa wytworzonych odpadów grupy 01 zmniejszy się do około 60 mln Mg w roku 2030, a więc o około 15% w stosunku do roku 2018 (70,7 mln Mg). Faktyczne tempo zmian wytwarzania odpadów w poszczególnych latach będzie zależne od wielu czynników politycznych, gospodarczych i społecznych, związanych z wygaszaniem wydobywania węgla kamiennego.

Masa wytwarzanych odpadów grupy 06 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej w latach 2014–2018 była wyraźnie skorelowana z wielkością produkcji głównych wyrobów przemysłu chemii nieorganicznej, tj. kwasu fosforowego, kwasu siarkowego oraz nawozów azotowych. Dwa rodzaje odpadów wyraźnie dominują w tej grupie, tj. 06 09 81 – fosfogipsy wymieszane z żużlami, popiołami paleniskowymi i pyłami z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) oraz 06 05 03 – osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 06 06 02* stanowiące łącznie ok. 90% masy odpadów tej grupy. W latach 2014–2018 produkcja głównych wyrobów przemysłu chemii nieorganicznej ulegała znacznym zmianom. Szacuje się, że masa wytwarzanych odpadów grupy 06 będzie oscylować wokół średniej wartości z lat 2014–2018, tj. około 2,6 mln Mg/rok.

Ilość wytwarzanych odpadów z grupy 10 będzie zależeć od kierunku rozwoju technologii procesów termicznych oraz sposobów ich prowadzenia, zwłaszcza w energetyce. Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 r. udział węgla kamiennego i brunatnego w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej w latach 2015–2020 znacząco malał. W konsekwencji zmniejszeniu ulegało wytwarzanie odpadów z podgrupy 10 01. Zakłada się zmniejszenie zużycia węgla kamiennego w energetyce, a wyczerpywanie się złóż węgla brunatnego i zamykanie kopalni odkrywkowych oraz nowe wymagania ograniczenia emisji CO₂ (o 55% do roku 2030) będą skutkować ograniczeniem spalania tego surowca w elektrowniach. Poza energetyką, udział pozostałych branż w całkowitej masie wytwarzanych odpadów grupy 10 wynosi około 9,0 mln Mg/rok w roku 2018, co stanowi około 30% całkowitej masy odpadów grupy 10. Wśród nich wyróżnia się hutnictwo żelaza i stali z masą odpadów wytworzonych w 2018 r. wynoszącą około 4,8 mln Mg/rok (około 16%). Ta branża wykazuje generalnie w Polsce i w innych krajach UE trend spadkowy wiążący się z rosnącymi wymaganiami dotyczącymi ograniczenia emisji CO₂, rosnącymi cenami uprawnień do tych emisji oraz wzrostem kosztów energii. Udział pozostałych branż (głównie hutnictwa miedzi i odlewnictwa żelaza) stanowi około 14% całkowitej masy wytworzonych odpadów. Szacuje się zatem znaczące zmniejszenie masy wytwarzanych odpadów z grupy 10 o około 26–45% do roku 2030 i o około 39–52% do roku 2040.

ROZDZIAŁ 4. PRZYJĘTE CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

4.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące cele:

- 1) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;
- 2) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności;
- 3) osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
 - a) 55% dla roku 2025,
 - b) 60% dla roku 2030,
 - c) 65% dla roku 2035;
- 4) minimalizacja ilości składowanych odpadów:
 - a) do 30% w roku 2025,
 - b) do 20% w roku 2030,
 - c) do 10% w roku 2035;
- 5) zwiększenie recyklingu organicznego przez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów „u źródła”;
- 6) zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;
- 7) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat postępowania z odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;
- 8) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;
- 9) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;
- 10) utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby składowanych nie było więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 11) ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.

4.2. Odpady powstające z produktów

4.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

- 1) osiągnięcie:
 - a) nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. recykling co najmniej 65% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych,
 - b) nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r. recykling co najmniej 70% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych;
- 2) osiągnięcie dla poszczególnych rodzajów materiałów opakowaniowych recyklingu na poziomie:

Materiał	2025 r.	2030 r.
wszystkie odpady opakowaniowe	65%	70%
tworzywa sztuczne	50%	55%
drewno	25%	30%
metale żelazne	70%	80%
aluminium	51%	60%
szkło	70%	75%

papier i tektura	75%	85%
------------------	-----	-----

- 3) osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów recyklingu opakowań wielomateriałowych na poziomie:

Rok	recykling
2022	47%
2023	53%
2024	59%
2025	65%
2026	66%
2027	67%
2028	68%
2029	69%
2030 i lata następne	70%

- 4) osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych (rodzaje opakowań: tworzywa sztuczne, aluminium, stal, w tym blacha stalowa, oraz pozostałe metale, papier i tektura, szkło, drewno, wielomateriałowe, pozostałe) na poziomie:

Rok	recykling
2022	36%
2023	38%
2024	40%
2025	42%
2026	44%
2027	46%
2028	48%
2029	49%
2030 i lata następne	50%

- 5) zwiększenie efektywności systemu zbierania odpadów opakowaniowych po to, aby zapewnić osiągnięcie celów dotyczących recyklingu;
- 6) zwiększenie roli ekoprojektowania, uwzględniającego potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu;
- 7) dostosowanie systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta dla opakowań do wymagań określonych w dyrektywie 2018/851;
- 8) od dnia 3 lipca 2024 r. dopuszczenie do obrotu tylko takich opakowań jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, których nakrętki i wieczka z tworzyw sztucznych będą przymocowane do nich na stałe (dotyczy butelek i pojemników);
- 9) od 2025 r. wprowadzenie obowiązku użycia do produkcji butelek PET minimum 25% materiału pochodzącego z recyklingu, a od 2030 r. – minimum 30%;
- 10) zwiększenie selektywnego zbierania za pośrednictwem systemu kaucyjnego, które ma zapewnić do 2025 r. przynajmniej 77% selektywnego zbierania do recyklingu butelek z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku na napoje o pojemności do 3l, a do 2029 r. – 90%;
- 11) zmniejszenie w 2026 r. w porównaniu z 2022 r. stosowania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, takich jak:
 - a) kubki na napoje, w tym ich pokrywki i wieczka,
 - b) pojemniki na posiłki, w tym pojemniki, np. pudełka z pokrywką lub bez, stosowane w celu umieszczania w nich posiłków, które są przeznaczone do bezpośredniego spożycia na miejscu lub na wynos i które są zazwyczaj spożywane bezpośrednio z pojemnika, i które są gotowe do spożycia bez dalszej obróbki, takiej jak przyrządzanie, gotowanie czy podgrzewanie.

4.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W gospodarce odpadami zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego przyjęto następujące cele:

- 1) dalsze systematyczne zwiększanie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców w zakresie prawidłowego sposobu postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym;
- 2) ograniczanie powstawania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- 3) przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSEiE;
- 4) zapewnienie osiągnięcia minimalnych rocznych poziomów zbierania ZSEiE, które wynoszą nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju;
- 5) zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu ZSEiE:
 - a) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i nr 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm):
 - odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz
 - przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu,
 - b) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (Ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²):
 - odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz
 - przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu,
 - c) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i nr 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm):
 - odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz
 - przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu,
 - d) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (Lampy)
 - recyklingu w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu.

4.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory

W gospodarce zużytymi bateriami i akumulatorami przyjęto następujące cele:

- 1) zapewnienie utrzymania poziomu wydajności recyklingu:
 - a) zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%,
 - b) zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych w wysokości co najmniej 75%,
 - c) pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów w wysokości co najmniej 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów
 - a od dnia wejścia w życie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie baterii i zużytych baterii, uchylającego dyrektywę 2006/66/WE i zmieniającego rozporządzenie (UE) 2019/1020 osiąganie poziomów zgodnie z tym rozporządzeniem (Wniosek COM/2020/798);
- 2) osiąganie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych, a od dnia wejścia w życie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie baterii i zużytych baterii, uchylającego dyrektywę 2006/66/WE i zmieniającego rozporządzenie (UE) 2019/1020 osiąganie docelowych poziomów zbierania baterii przenośnych zgodnie z tym rozporządzeniem (Wniosek COM/2020/798);
- 3) stymulowanie opracowania nowych technologii i inwestycji w tym zakresie w celu poprawy efektywności recyklingu baterii, a także zapewnienia odzysku materiałowego dla kobaltu, miedzi, ołowiu, niklu i litu;
- 4) wspieranie rynku recyklingu zużytych baterii i akumulatorów;
- 5) podnoszenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców, w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami.

4.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto następujące cele:

- 1) ograniczenie niewłaściwego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji, w tym nielegalnego demontażu pojazdów;
- 2) utrzymanie na poziomie co najmniej odpowiednio 95% i 85% minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu.

4.2.5. Oleje odpadowe

W gospodarce olejami odpadowymi przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie efektywności kontroli wprowadzanych na rynek produktów olejowych;
- 2) wzrost świadomości w zakresie realizacji obowiązków przedsiębiorców w zakresie gospodarowania olejami;
- 3) osiąganie poziomu odzysku w wysokości co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja w wysokości co najmniej 35%;
- 4) w przypadku preparatów smarowych: utrzymanie poziomu recyklingu o wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku o wartości co najmniej 50%;
- 5) wyeliminowanie niewłaściwych praktyk polegających na używaniu zużytych olejów jako olejów opałowych i ich spalania w nieodpowiednich instalacjach.

4.2.6. Zużyte opony

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania zużytymi oponami;
- 2) zwiększanie osiąganych poziomów odzysku oraz recyklingu opon.

4.3. Odpady niebezpieczne

4.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto poniższe cele:

- 1) zapewnienie rozmieszczenia instalacji do termicznego unieszkodliwiania zgodnie z zasadą bliskości oraz modernizacji wymagających tego zakładów;
- 2) podniesienie świadomości pracowników placówek medycznych i weterynaryjnych w zakresie zasad selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych.

4.3.2. Odpady zawierające azbest

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto cel dotyczący zapewnienia odpowiedniej pojemności składowisk do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. Ponadto jest zasadne dalsze zwiększanie świadomości ekologicznej jednostek samorządu terytorialnego, a przede wszystkim mieszkańców kraju oraz intensyfikacja działań polegających na usuwaniu azbestu.

4.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)

W gospodarce odpadami zawierającymi rtęć przyjęto następujące cele:

- 1) stopniowe wycofywanie rtęci i związków rtęci z procesów produkcyjnych;
- 2) wspieranie jednostek naukowych w zakresie przeprowadzania badań nad substancjami będącymi alternatywą dla rtęci.

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto następujące cele:

- 1) poprawa w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących odpadów zawierających PCB, w tym poprawa w zakresie ewidencjonowania i sprawozdawczości, które dotyczą tych odpadów;
- 2) identyfikacja i wycofanie z użycia urządzeń zawierających PCB w ilości większej niż 0,005% i większej niż 0,05 dm³ PCB do dnia 31 grudnia 2025 r.

W zakresie mogilników przyjęto cel polegający na dokończeniu likwidacji mogilników zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne.

4.4. Odpady pozostałe

4.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

W gospodarce odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania w podziale co najmniej na frakcje: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie, oraz recyklingu;
- 2) utrzymanie występującego trendu uzyskiwania poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

4.4.2. Komunalne osady ściekowe

W zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi (biorąc pod uwagę także Strategię postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019–2022) przyjęto następujące cele:

- 1) całkowite zaniechanie składowania komunalnych osadów ściekowych;
- 2) zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska,
- 3) zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych poddanych termicznemu przekształcaniu;
- 4) dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego, ze szczególnym naciskiem na węgiel organiczny zawarty w osadach oraz zdolność osadów do zwiększania sekwestracji dwutlenku węgla w glebach;
- 5) zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady, uwzględniając hierarchię postępowania z odpadami;
- 6) dążenie do ograniczenia wytwarzania komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady, które z uwagi na jakość stwarzają problemy z ich zagospodarowaniem zgodnym z przepisami.

4.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie udziału przetwarzania odpadów grupy 02 w procesie fermentacji, w tym odbywającym się w biogazowniach rolniczych;
- 2) zwiększenie masy odpadów drzewnych, w tym drewnopochodnych kierowanych do recyklingu;
- 3) budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury używanej przez organizacje pozarządowe do transportu, dystrybucji i przetwarzania żywności otrzymywanej w formie darowizn od producentów, w tym rolników, a wytwarzanej na etapie produkcji podstawowej.

4.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy

W gospodarce odpadami z grupy 01, 06 i 10 przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
- 2) ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji;
- 3) zwiększenie stopnia zagospodarowania odpadów w podziemnych wyrobiskach kopalni, w tym przez odzysk.

ROZDZIAŁ 5. KIERUNKI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW ORAZ KSZTAŁTOWANIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI

5.1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji

- 1) Stosowanie działań na rzecz ZPO komunalnych, w szczególności przez:
 - a) promowanie ponownego użycia w przypadku ZPO komunalnych innych niż odpady żywności,
 - b) tworzenie punktów ponownego użycia przy PSZOK-ach lub innych miejscach ogólnodostępnych dla społeczności lokalnej, umożliwiających wymianę produktów używanych, między innymi dających możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych np. urządzeń domowych oraz pobrania innych użytecznych produktów,
 - c) tworzenie punktów napraw produktów, których właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać innym zainteresowanym,
 - d) organizowanie giełd wymiany różnych produktów, zwłaszcza urządzeń domowych, ubrań i obuwia, mebli lub innych produktów wyposażenia gospodarstw domowych,
 - e) promowanie wytwarzania i użytkowania produktów o wydłużonym okresie użytkowania;
- 2) monitorowanie składu morfologicznego odpadów komunalnych, w tym fizycznych i chemicznych właściwości odpadów;
- 3) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na szczeblu zarówno ogólnokrajowym, jak i gminnym, mających na celu między innymi:
 - a) podnoszenie świadomości i wiedzy społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, czyli racjonalnego planowania zakupów, nabywania, przechowywania i konsumowania artykułów spożywczych po to, aby zapobiegać powstawaniu odpadów żywności – również we współpracy z reprezentantami sektora pozarządowego realizującymi statutowo działania w zakresie GOZ i ZPO,
 - b) właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - c) podnoszenie świadomości mieszkańców na temat możliwości oddawania odpadów komunalnych do PSZOK-ów,
 - d) promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,
 - e) promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami oraz korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także administracji samorządowej);
- 4) zapewnienie finansowania w obszarze ZPO w zakresie podnoszenia świadomości i wiedzy społeczeństwa;
- 5) zwiększenie dostępności PSZOK-ów dla mieszkańców w przypadku:
 - a) znacznie rozproszonej zabudowy i niewielkiej liczby mieszkańców w pobliskich gminach – do 1 tys. mieszkańców, jest możliwe funkcjonowanie wspólnego PSZOK-u,
 - b) małych miejscowości (15–25 tys.) lub gmin wiejskich jest możliwe funkcjonowanie przynajmniej jednego PSZOK-u,
 - c) dużych miast jest wskazane, aby jeden PSZOK przypadał na około 50–80 tys. mieszkańców i obsługiwał teren w promieniu około 5–8 km;
- 6) zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji;
- 7) zagospodarowanie bioodpadów w biogazowniach rolniczych lub we własnym zakresie np. w kompostownikach przydomowych, również na terenach z zabudową jednorodzinną;

- 8) tworzenie przez jednostki samorządu terytorialnego zachęt w zakresie zagospodarowywania bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników);
- 9) budowa lub modernizacja instalacji recyklingu zgodnie z określonym zakresem zapotrzebowania, w tym instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu;
- 10) modernizacja instalacji MBP w kierunku przetwarzania odpadów selektywnie zbieranych; po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach powinna służyć do efektywnego sortowania odpadów zebranych selektywnie u źródła, natomiast część biologiczna powinna być wykorzystywana do fermentacji lub kompostowania zbieranych selektywnie bioodpadów i odpadów zielonych;
- 11) zmniejszenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, które nie nadają się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu, przez zagospodarowanie tych odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami w innych procesach odzysku, w tym przez termiczne przekształcanie z odzyskiem energii;
- 12) zapewnienie wysokiej automatyzacji linii sortowniczych w celu maksymalizacji odzysku surowcowego;
- 13) zapewnienie finansowania przedsięwzięć niwelujących zapotrzebowanie na obiekty i instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, o których mowa w załączniku nr 2 do KPGO 2028, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji do fermentacji bioodpadów;
- 14) zapewnienie finansowania przedsięwzięć w zakresie modernizacji instalacji przetwarzających odpady komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, w celu zapewnienia wysokich standardów ochrony środowiska ich funkcjonowania;
- 15) w przypadku odpadów żywności preferowanie technologii fermentacji z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu, a dla pozostałych odpadów i przy mniejszych wydajnościach technologii tlenowych;
- 16) kontynuacja zapewnienia bezpiecznego składowania odpadów powstałych po przetworzeniu odpadów, w tym stabilizatu, które nie mogą zostać poddane innym procesom przetwarzania, w tym recyklingowi; budowa składowisk lub ich rozbudowa powinna zostać ograniczona wyłącznie do potrzeb wynikających z ilości odpadów wytwarzanych w instalacjach do przetwarzania odpadów komunalnych i odpadów, dla których nie ma innej możliwości przetwarzania;
- 17) monitorowanie i kontrola przez gminy funkcjonowania systemów gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym ograniczanie nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- 18) poprawa jakości zbieranych i gromadzonych danych w BDO.

5.2. Odpady powstające z produktów

5.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) stosowanie działań na rzecz ZPO opakowaniowych przez systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl jego życia, w tym ograniczenie masy opakowania oraz ograniczenie wielkości opakowania w stosunku do wielkości produktu, stosowanie opakowań wielokrotnego użytku, jeśli ma to uzasadnienie ekologiczne i ekonomiczne;
- 2) rozwój systemu selektywnego zbierania oraz sortowania odpadów opakowaniowych zmierzający do zwiększenia osiągniętych celów w zakresie recyklingu;
- 3) kontynuacja kampanii informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do sprzedawców i użytkowników substancji niebezpiecznych poszerzających wiedzę z zakresu właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach;

- 4) budowa zakładów recyklingu dla wybranych frakcji odpadów opakowaniowych, w szczególności dla wielu rodzajów odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, papieru oraz odpadów powstałych z opakowań wielomateriałowych;
- 5) wprowadzenie na wyrobach jednorazowych z tworzyw sztucznych odpowiednich oznaczeń z informacjami dla konsumenta dotyczącymi zagospodarowania produktów stanowiących odpady lub niewskazanych metod unieszkodliwiania takich produktów, negatywnych skutków zaśmiecania środowiska, a także informacji dotyczących obecności tworzyw sztucznych w produkcie;
- 6) zapewnienie zgodności dotychczasowego systemu ROP dla opakowań z wymaganiami dyrektywy 2018/851;
- 7) wdrożenie przepisów określających zasady utworzenia systemu kaucyjnego, co pozwoli zapewnić poziomy selektywnego zbierania opakowań i odpadów opakowaniowych objętych tym systemem;
- 8) wdrożenie i realizacja wymagań dotyczących opakowań określonych w dyrektywie SUP wprowadzającej określone zakazy i ograniczenia w stosowaniu niektórych produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych;
- 9) poprawa efektywności gromadzenia danych na temat rodzaju materiałów zawartych w odpadach opakowaniowych.

5.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W gospodarce zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) promowanie naprawy i ponownego użycia używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz prawidłowego zbierania zużytego sprzętu;
- 2) promowanie przygotowania do ponownego użycia, recyklingu i innych metod odzysku odpadów pochodzących ze ZSEiE;
- 3) intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (hierarchia sposobów postępowania z odpadami, źródła powstawania, selektywne zbieranie, sposoby postępowania, prawa konsumenckie itp.);
- 4) intensyfikacja prowadzenia kontroli w celu weryfikacji przestrzegania obowiązujących przepisów prawa przez podmioty wprowadzające sprzęt oraz zajmujące się zbieraniem, przetwarzaniem, recyklingiem i działalnością inną niż recykling w zakresie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, w tym organizacji odzysku;
- 5) rozwój infrastruktury do recyklingu modułów fotowoltaicznych.

5.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory

W gospodarce zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat istoty odpowiedniego sposobu postępowania z odpadami tego typu;
- 2) monitorowanie w strumieniu odpadów komunalnych ilości baterii przenośnych;
- 3) utrzymanie i rozwój krajowego systemu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych zapewniającego możliwość oddania zużytych baterii i zużytych akumulatorów do punktu zbierania lub miejsca odbioru wspomnianych odpadów;
- 4) prowadzenie działań kontrolnych podmiotów zbierających zużyte baterie lub zużyte akumulatory oraz zakładów przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów;
- 5) rozwój recyklingu akumulatorów litowo-jonowych, w szczególności odzysk litu na potrzeby wykorzystania w kolejnych akumulatorach.

5.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat zgodnego z obowiązującym prawem postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji;

- 2) prowadzenie cyklicznych kontroli poszczególnych podmiotów, w tym wprowadzających pojazdy, punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu, prowadzących strzeżeniarki, kontroli w zakresie przestrzegania przepisów o odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji;
- 3) rozważenie wprowadzenia ewentualnego odpowiedniego systemu zachęt, który służyłby dostarczaniu pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu funkcjonujących zgodnie z przepisami prawa;
- 4) prowadzenie bieżących działań zmierzających do ograniczenia nielegalnego przemieszczania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji, sprowadzanych do krajowych stacji demontażu pojazdów, w tym rozwijanie współpracy z właściwymi organami innych państw.

5.2.5. Oleje odpadowe

W gospodarce olejami odpadowymi przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) stosowanie działań na rzecz zapobiegania powstawaniu olejów odpadowych;
- 2) działania informacyjno-edukacyjne w zakresie dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania z olejami odpadowymi kierowane w szczególności do mikroprzedsiębiorstw, MŚP oraz ogółu społeczeństwa;
- 3) rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym olejów ze źródeł rozproszonych;
- 4) zwiększenie nadzoru nad wytwórcami olejów odpadowych, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania tych odpadów oraz przekazywanie ich do zagospodarowania podmiotom uprawnionym do takiego działania;
- 5) monitoring prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi oraz w pierwszej kolejności odzysk przez regenerację, a jeśli jest niemożliwy ze względu na stopień zanieczyszczenia poddanie olejów odpadowych innym procesom odzysku.

5.2.6. Zużyte opony

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) tworzenie odpowiednich warunków do zbierania zużytych opon, szczególnie w zakresie odbioru od MŚP oraz ogółu społeczeństwa, a także ich odzysku ze szczególnym uwzględnieniem recyklingu;
- 2) prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat odpowiedniego, czyli zrównoważonego użytkowania pojazdów, w tym opon, oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami;
- 3) zwiększenie osiąganych poziomów odzysku i recyklingu zużytych opon w celu zapewnienia właściwego zagospodarowania jak największej masy tych odpadów.

5.3. Odpady niebezpieczne

5.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) budowa nowych spalarni odpadów niebezpiecznych, w tym zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych, w szczególności w tych województwach, w których nie istnieją tego typu instalacje oraz w których istnieje niedobór mocy przerobowych takich instalacji;
- 2) modernizacja istniejących spalarni w celu dostosowania ich do przetwarzania zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych;
- 3) działania informacyjno-edukacyjne w zakresie należytego postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, w tym segregacja u źródła powstawania;
- 4) prowadzenie kontroli posiadaczy odpadów medycznych i weterynaryjnych, w szczególności podmiotów wytwarzających te odpady, w zakresie zgodności postępowania z obowiązującymi przepisami prawa (planowych kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska oraz weryfikacji pod kątem prowadzenia ewidencji odpadów i sprawozdawczości – marszałkowie województw).

5.3.2. Odpady zawierające azbest

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) działania informacyjno-edukacyjne w zakresie właściwego gospodarowania odpadami zawierającymi azbest, w szczególności w zakresie istniejących zagrożeń, sposobów postępowania;
- 2) kontynuacja oraz zwiększenie zaangażowania i wsparcia udzielanego przez administrację samorządową na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu (między innymi przez dotacje i zachęty, współdziałanie w realizacji wsparcia w ramach KPO);
- 3) uwzględnianie w ramach realizowanych projektów, które dotyczą termomodernizacji pełnych efektów ekologicznych, czyli informacji na temat ilości usuniętych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest;
- 4) zapewnienie odpowiedniej pojemności składowisk w celu realizacji założeń Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009–2032.

5.3.3. Inne odpady niebezpieczne (odpady zawierające rtęć, odpady zawierające PCB, mogilniki)

Odpady zawierające PCB oraz odpady zawierające rtęć

Z uwagi na stwierdzone różnice między ilościami odpadów wytworzonych a przetworzonych jest zasadne nasilenie działań kontrolnych w tym obszarze w zakresie wynikającego z ustawy o odpadach obowiązku weryfikacji pod kątem prowadzenia ewidencji odpadów i sprawozdawczości (marszałkowie województw). Niezależnie od działań marszałków jest zasadne przeprowadzenie analogicznych działań w ramach planowych kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska, z uwzględnieniem przestrzegania czasu magazynowania odpadów.

Mogilniki

Przyjęty kierunek działania w zakresie mogilników to zwiększenie zaangażowania administracji publicznej na rzecz usunięcia mogilników na terenie województwa dolnośląskiego i opolskiego (finalizacja prowadzonych postępowań administracyjnych oraz egzekucja ich postanowień).

5.4. Odpady pozostałe

5.4.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

W gospodarce odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) działania informacyjno-edukacyjne na rzecz budowy świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie selektywnego zbierania w podziale co najmniej na frakcje: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie, oraz recyklingu;
- 2) kontynuacja prowadzenia kontroli podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów.

5.4.2. Komunalne osady ściekowe

W zakresie komunalnych osadów ściekowych przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) dążenia do uspołnienia sposobu zbierania informacji na temat wytwarzania i zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych, prowadzonego przez GUS, wykonywanego w ramach sprawozdawczości z wykonania KPOŚK oraz realizowanego w związku z prowadzeniem sprawozdawczości odpadowej, tj. BDO;
- 2) na etapie budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków oraz w pozwoleniu wodnoprawnym należy precyzyjnie określać kierunek ostatecznego zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych oraz projektować odpowiednie instalacje służące przeróbce komunalnych osadów ściekowych w celu uzyskania pożądaných właściwości pozwalających na bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie;

- 3) podejmowanie inicjatyw na rzecz opracowywania rozwiązań regionalnych na poziomie wojewódzkim w celu wypracowania dostosowanych do potrzeb sposobów postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi w szczególności z zaangażowaniem WFOŚiGW i operatorów oczyszczalni;
- 4) racjonalne zagospodarowywanie produktów termicznego przekształcania osadów, w szczególności popiołów w sposób umożliwiający odzysk fosforu;
- 5) wykorzystanie substancji odżywczych zawartych w ustabilizowanych osadach ściekowych przez ich przetwarzanie i zagospodarowanie w kierunku wytwarzania produktów nawozowych, produktów polepszających parametry gleb oraz substytutów gleb;
- 6) w zakresie stosowanej terminologii korzystne byłoby jednoznaczne określenie sposobu wyliczania zawartości suchej masy komunalnych osadów ściekowych, ponieważ w chwili obecnej sucha masa osadów jest określana w niejednorodny sposób w różnych instalacjach.

5.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne przyjęto kierunek działania polegający na rozbudowie infrastruktury technicznej, w szczególności:

- 1) służącej do transportu, dystrybucji i przetwarzania żywności wytwarzanej na etapie produkcji podstawowej i przekazywanej w formie darowizny;
- 2) instalacji do fermentacji.

5.4.4. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy

W gospodarce odpadami z grupy 01, 06 i 10 przyjęto następujące kierunki działań:

- 1) projektowanie nowych procesów i wyrobów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływały na środowisko w fazie produkcji, użytkowania i po zakończeniu użytkowania;
- 2) promowanie uwzględniania w fazie projektowej danego przedsięwzięcia sposobów i możliwości zagospodarowania odpadów w trakcie eksploatacji i po zakończeniu jego realizacji, na przykład zastosowania odpadów wydobywczych lub produktów powstałych po procesach odzysku odpadów wydobywczych oraz popiołów i żużli stanowiących pozostałości ze spalania do produkcji cementu, betonu oraz kruszyw, zastępujących materiały naturalne, w szczególności w projektach inwestycji budowlanych na przykład drogowych i projektach rekultywacji terenów;
- 3) promowanie działań mających na celu pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych m.in. ze zwałowisk odpadów i obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych;
- 4) składowanie odpadów, w szczególności z grupy 01, 06 i 10, ale także i innych również niebezpiecznych pochodzących na przykład z procesów oczyszczania spalin w podziemnych wyrobiskach górniczych, w tym w wyrobiskach górniczych podziemnych kopalń soli, zgodnie z obowiązującymi przepisami, charakteryzujących się:
 - a) korzystnymi warunkami geologiczno-górnictwymi, z uwzględnieniem lokalizacji podziemnego składowiska odpadów (odpowiednia budowa geologiczna złoża, struktura kopalni, kubatura wyeksploatowanych wyrobisk, stateczność wyrobisk w długim czasie – w okresie ich użytkowania lub eksploatacji),
 - b) korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi (charakter izolacyjny otaczających skał),
 - c) występowaniem naturalnych barier ochronnych oraz filarów ochronnych dla podziemnego składowiska odpadów;w przypadku składowania odpadów niebezpiecznych należy rozważyć konieczność poddania ich procesom chemicznej i fizycznej stabilizacji w celu zmniejszenia lub eliminacji ryzyka uwalniania się metali ciężkich do środowiska;
- 5) prowadzenie kontroli obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych;
- 6) aktualizacja spisu zamkniętych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych oraz opuszczonych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (corocznie, zgodnie ze stanem na dzień 31 grudnia roku kończącego rok sprawozdawczy);
- 7) zwiększanie stopnia odzysku odpadów, w szczególności z grupy 10, z procesów termicznych oraz dalszego ograniczania ilości odpadów unieszkodliwianych przez składowanie.

ROZDZIAŁ 6. ŚRODKI NA RZECZ ZWALCZANIA ZAŚMIECANIA ŚRODOWISKA LĄDOWEGO I MORSKIEGO ORAZ PRZECIWDZIAŁANIA TEMU ZAŚMIECANIU I USUWANIA WSZYSTKICH RODZAJÓW ODPADÓW

Źródła zaśmiecania

Źródłem zaśmiecania środowiska jest nieprawidłowe postępowanie z odpadami, w szczególności pozostawianie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, tj. np. porzucanie odpadów, niewłaściwe zabezpieczenie odpadów w trakcie transportu czy składowanie odpadów. Nieprawidłowe postępowanie z odpadami na lądzie jest głównym źródłem odpadów w środowisku morskim, są to odpady różnego rodzaju niesione z nurtem rzek i trafiające do morza. Pozostałe istotniejsze strumienie odpadów trafiających do środowiska morskiego pochodzą ze statków przemieszczających się po Morzu Bałtyckim jako odpady pochodzące z nielegalnego pozbywania się odpadów z kutrów rybackich i jachtów, odpady porzucane na plażach, w portach, zagubione lub porzucone urządzenia połowowe (sieci). Zanieczyszczenie środowiska morskiego jest także spowodowane pośrednio przenikaniem do morza z nurtem rzek odpadów, które powstają w wyniku zagrażającego środowisku postępowania z odpadami na lądzie. Takie praktyki to np. nielegalne składowanie odpadów.

Główne źródła pochodzenia odpadów:

- 1) różnego rodzaju odpady niesione nurtem rzek i trafiające do morza;
- 2) odpady pochodzące ze statków morskich, kutrów, jachtów (odpady z żeglugi morskiej);
- 3) odpady porzucone na plażach;
- 4) tracone lub porzucone narzędzia połowowe (sieci rybackie).

W roku 2020 został opublikowany przygotowany przez GIOŚ raport pn. „Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2019 na tle dziesięciolecia 2009–2018”. W zakresie gospodarki odpadami program monitoringu koncentrował się na monitoringu odpadów gromadzonych na linii brzegowej. W roku 2019 odnotowano spadek liczby odpadów na linii polskiego wybrzeża w stosunku do lat poprzednich. Prowadzony monitoring wykazał, że w strumieniu odpadów dominują odpady z tworzyw sztucznych (udział około 78%).

Istniejące środki przeciwdziałania i zwalczania

Działania związane z właściwym postępowaniem z odpadami są regulowane przede wszystkim przepisami ustawy o odpadach, ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz w odpowiednich przepisach wykonawczych do tych ustaw. Do wyżej wymienionych przepisów krajowych zostały transponowane m.in. przepisy pakietu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), które w znaczącym stopniu, przez wprowadzenie mechanizmów zapobiegających powstawaniu odpadów oraz zwiększających wymagane poziomy recyklingu, będą przyczyniały się do ograniczenia ilości odpadów trafiających obecnie do środowiska lądowego i morskiego, w dużej mierze jako odpady komunalne, w tym odpady tworzyw sztucznych.

Przez wyżej wymienione ustawy są określone zasady ZPO, wymagania dotyczące selektywnego zbierania odpadów oraz postępowania z odpadami.

Znaczącym działaniem przyczyniającym się do przeciwdziałania zaśmiecaniu są akcje informacyjno-edukacyjne na temat szkodliwych skutków niewłaściwego postępowania z odpadami oraz akcje sprzątnięcia, w tym odpadów z linii brzegowej Morza Bałtyckiego, działania zmierzające do uprzątnięcia środowiska lądowego, np. sprzątnięcie lasów, szlaków turystycznych, jezior, a także uwzględnianie tych zagadnień w programach nauczania. Ponadto ważnym instrumentem służącym przeciwdziałaniu zaśmiecaniu środowiska są sankcje karne i nagłaśnianie przypadków takich wykroczeń. W 2022 r. zaczęły obowiązywać przepisy prawne, które zaostrzają sankcje za wykroczenia i przestępstwa przeciwko środowisku.

Krajowym dokumentem o znaczeniu strategicznym, który kompleksowo charakteryzuje niezbędne działania na rzecz osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu ekologicznego środowiska morskiego, jest Krajowy Program Ochrony Wód Morskich (KPOWM). Problematyka odpadów powstających w środowisku morskim jest jednym z jedenastu komponentów KPOWM scharakteryzowanym kompleksowo jako Cecha 10. Odpady w środowisku morskim.

Pierwszy Krajowy Program Ochrony Wód Morskich (KPOWM) został przyjęty w roku 2017 (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich (Dz. U. poz. 2469)). W roku 2021 przygotowana została aktualizacja Krajowego programu ochrony wód morskich (aKPOWM).

Rekomendowane działania (środki)

Należy wskazać, że w praktyce wszelkie działania zmierzające do ZPO na lądzie będą przyczyniać się do ograniczania zaśmiecania środowiska lądowego i morskiego. Dotyczy to w znacznym zakresie strumienia odpadów komunalnych i działań zmierzających do wprowadzania gospodarki o obiegu zamkniętym przez m.in. transformację systemu gospodarki odpadami opakowaniowymi i eliminację opakowań nienadających się do recyklingu, wydłużenie cyklu życia produktów, działania zmierzające do eliminacji produktów będących źródłem zaśmiecania.

Ponadto istotne jest stosowanie się do wymagań dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami, podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia utraty sprzętu połowowego oraz zwiększanie świadomości ekologicznej.

Rekomenduje się następujące środki na rzecz zwalczania zaśmiecania i zapobiegania zaśmiecaniu środowiska lądowego i morskiego:

- 1) kontynuowanie działań w zakresie monitoringu odpadów gromadzonych na linii brzegowej w ramach Programu monitoringu wód morskich;
- 2) prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych, których celem jest podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie przeciwdziałania zaśmiecaniu środowiska lądowego i morskiego, tj. kształtowanie nawyków niewyrzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wskazanie negatywnych skutków środowiskowych spowodowanych przez zaśmiecanie oraz wskazanie działań i postaw przeciwdziałających temu zjawisku;
- 3) wspieranie gmin w zakresie dofinansowania doposażania w nowoczesny sprzęt do czyszczenia plaż;
- 4) kontynuowanie wdrażania i propagowania dobrych praktyk w zakresie zagadnień dotyczących należytego postępowania z odpadami na pokładzie statków, kutrów, jachtów, w portach oraz na plażach i w ich sąsiedztwie; harmonizacja działań portów w zakresie odbioru odpadów;
- 5) wprowadzanie instrumentów prawnych wspierających rozwój recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych, ograniczanie stosowania jednorazowych produktów z tworzyw sztucznych zgodnie z wymaganiami dyrektywy SUP;
- 6) promowanie ograniczania stosowania wyrobów z tworzyw sztucznych na rzecz naturalnych materiałów odnawialnych lub zamienników wielokrotnego użytku;
- 7) prowadzenie działań zmierzających do zapobiegania powstawaniu odpadów wynikających z utraty i porzucania sprzętu połowowego oraz rozwijanie infrastruktury do zbierania i zagospodarowania takich odpadów.

ROZDZIAŁ 7. ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH ZNACZNE ILOŚCI SUROWCÓW KRYTYCZNYCH

Surowce krytyczne w Unii Europejskiej

We wrześniu 2020 r. Komisja Europejska opublikowała komunikat pt. „Odporność w zakresie surowców krytycznych: wytyczne drogi do większego bezpieczeństwa i bardziej zrównoważonego rozwoju” (COM(2020) 474 *final*), zawierający zaktualizowany wykaz surowców krytycznych (*critical raw materials*) dla UE. Kryteriami decydującymi o zakwalifikowaniu danego surowca do surowców krytycznych są:

- 1) znaczenie gospodarcze, szczególnie w procesie energetycznej transformacji Europy w kierunku odnawialnych źródeł energii i realizacji tzw. Strategii Europejski Zielony Ład;
- 2) ryzyko związane z dostawami, w szczególności z krajów pozaeuropejskich.

W tabeli 71 przedstawiono wykaz surowców krytycznych UE z 2020 r.

Tabela 71. Wykaz surowców krytycznych UE z 2020 r.

Antymon	Hafn	Fosfor
Baryt	Metale ciężkie ziem rzadkich	Skand
Beryl	Metale lekkie ziem rzadkich	Krzem metaliczny
Bismut	Ind	Tantal
Boran	Magnez	Wolfram
Kobalt	Grafit naturalny	Wanad
Węgiel koksujący	Kauczuk naturalny	Boksyt
Fluoryt	Niob	Lit
Gal	Metale z grupy platynowców	Tytan
German	Fosforyt	Stront

Zgodnie z wyżej wymienionym komunikatem Komisji Europejskiej plan działania UE w zakresie surowców krytycznych powinien przewidywać:

- 1) rozwój odpornych łańcuchów wartości na potrzeby ekosystemów przemysłowych UE;
- 2) zmniejszenie zależności od pierwotnych surowców krytycznych przez wykorzystanie zasobów w obiegu zamkniętym, zrównoważone produkty i innowacje;
- 3) wzmocnienie zrównoważonego i odpowiedzialnego krajowego zaopatrzenia w surowce i przetwarzania ich w UE oraz
- 4) zróżnicowanie dostaw dzięki zrównoważonemu i odpowiedzialnemu zaopatrzeniu w państwach trzecich, wzmacnianiu otwartego handlu surowcami opartego na zasadach i usuwaniu zakłóceń w handlu międzynarodowym.

Surowce krytyczne w Polsce

Surowce krytyczne zostały ujęte w „Polityki Surowcowej Państwa” przyjęte uchwałą nr 39 Rady Ministrów w dnia 1 marca 2022 r. w sprawie przyjęcia „Polityki Surowcowej Państwa” (M.P. poz. 371) i określone jako takie surowce strategiczne, których możliwości pozyskania zarówno ze źródeł pierwotnych, jak i wtórnych są obarczone albo dużym ryzykiem, albo istnieją bardzo duże trudności ich pozyskania, a możliwości ich substytucji są niewielkie. Są to w szczególności surowce znajdujące się na liście surowców krytycznych dla UE, ale także takie surowce, które mimo występowania w dużej ilości są niemożliwe do pozyskania np. z powodu uwarunkowań planistycznych, protestów społecznych itp. Polityka Surowcowa Państwa posłuży do budowy sprawnego i efektywnego systemu zarządzania i gospodarowania wszystkimi rodzajami kopalin i surowców mineralnych w całym łańcuchu wartości oraz posiadanymi przez Polskę ich zasobami, a także adekwatnych – związanych z tym – zmian prawnych i instytucjonalnych. Zgodnie z założeniami Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Polityka Surowcowa Państwa będzie wspierać także przejście do gospodarki o obiegu zamkniętym.

Polityka Surowcowa Państwa definiuje najważniejsze obszary działania w celu zapewnienia dostępu do surowców, które mają najistotniejsze znaczenie dla krajowej oraz unijnej gospodarki. Z tego też względu niezwykle istotne było przygotowanie listy surowców strategicznych i krytycznych dla krajowej gospodarki, co razem z uwzględnieniem listy surowców krytycznych UE uściśla i precyzuje główny cel Polityki Surowcowej Państwa definiowany jako zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego.

Określenie surowców, strategicznych i krytycznych dla Polski i UE, oraz wskazanie kopalin do ich produkcji stanowi podstawę do wyznaczania strategicznych złóż kopalin.

Polityka Surowcowa Państwa zawiera następujące działania dotyczące surowców krytycznych:

- 1) określenie surowców strategicznych i krytycznych dla polskiej gospodarki;
- 2) ocenę możliwości występowania złóż kopalin dla produkcji surowców krytycznych i niekonwencjonalnych oraz źródeł tych surowców w Polsce wraz z ich dokumentowaniem;
- 3) określenie instrumentów wsparcia polskich podmiotów prowadzących poszukiwania oraz pozyskujących surowce strategiczne i krytyczne z zagranicy – z uwzględnieniem współpracy z państwową służbą geologiczną;
- 4) działania na rzecz rozwoju odzysku surowców z odpadów (w szczególności surowców strategicznych i krytycznych), w tym rozwoju technologii przetwarzania takich odpadów.

Surowce krytyczne w gałęziach przemysłu

Na obecnym etapie trudno jest wskazać wykaz kodów odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych. Można natomiast wskazać następującą listę grup odpadów powstałych z użytkowanych produktów, które mogą zawierać znaczne ilości surowców krytycznych:

- 1) odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych;
- 2) opakowania z metali;
- 3) zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy;
- 4) odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 5) partie produktów nieodpowiadające wymaganiom oraz produkty przeterminowane lub nieprzydatne do użytku (dotyczy wybranych odpadów);
- 6) baterie i akumulatory;
- 7) zużyte katalizatory;
- 8) magnetyczne i optyczne nośniki informacji;
- 9) odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (dotyczy wybranych odpadów);
- 10) odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie (dotyczy wybranych odpadów).

Powyższy wykaz należy traktować jako wykaz otwarty.

Rekomendowane działania w zakresie odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych:

- 1) wsparcie finansowe w zakresie opracowywania przez polskie przedsiębiorstwa nowych rozwiązań technologicznych (w tym procesowych) recyklingu zużytych baterii w celu odzyskiwania kluczowych surowców niezbędnych m.in. do rozwoju sektora baterii w Polsce, a więc głównie: kobaltu, litu, antymonu, grafitu naturalnego, niklu, a także metali ziem rzadkich;
- 2) promowanie efektywnego odzysku energii w połączeniu z odzyskiem metali i soli z odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych, których z określonych przyczyn (np. zanieczyszczenia, zmęczenia materiału, obecności materiałów złożonych) nie można wykorzystać w inny sposób;
- 3) ograniczenie wywożenia poza UE odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych oraz poddawanie ich recyklingowi wewnątrz UE;
- 4) prowadzenia badań w zakresie możliwości ponownego wykorzystania wcześniej składowanych odpadów mogących zawierać znaczne ilości surowców krytycznych;
- 5) promowanie recyklingu i odzyskiwania surowców krytycznych ze strumienia wytwarzanych odpadów.

Ponadto kluczowe będzie zapewnienie rozwoju technologii recyklingu odpadów, które obecnie nie podlegają recyklingowi (np. recykling paneli fotowoltaicznych, łopat turbin wiatrowych, zużytych baterii Li-jon czy ogniw paliwowych).

ROZDZIAŁ 8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA KRAJOWEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI 2028

Dla potrzeb monitoringu i oceny wdrażania celów określonych w KPGO 2028 będzie wykorzystany zestaw wskaźników zawartych w tabeli 72.

Wartości wskaźników będą obliczane dla kolejnych lat w okresach 3-letnich w ramach sprawozdań z realizacji KPGO 2028.

Tabela 72. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania KPGO 2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	2	3
	Ogólne	
1	Masa odpadów wytworzonych – ogółem	mln Mg
2	Masa odpadów wytwarzanych w Polsce w odniesieniu do PKB w cenach stałych (2000 r. = 100%)	mln Mg/ mld zł
3	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesom R4 i R5 określonym w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%
4	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesowi R3 określone w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%
5	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych odzyskowi w procesie R1 określone w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%
6	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesom D2 i D8 określonym w załączniku nr 2 do ustawy o odpadach	%
7	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych unieszkodliwianiu w procesie D10 określone w załączniku nr 2 do ustawy o odpadach	%
8	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych składowaniu	%
9	Wartość PKB	mld zł
10	Wartość PKB na 1 mieszkańca	tys. zł
11	Odsetek zaktualizowanych WPGO	%
12	Liczba podmiotów legitymujących się zweryfikowanym systemem zarządzania środowiskowego (posiadających aktualną rejestrację w EMAS)	szt.
	Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji	
13	Liczba właścicieli nieruchomości, od których odebrano odpady komunalne	mln
14	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych – ogółem	mln Mg
15	Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych selektywnie	mln Mg
16	Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych jako niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	mln Mg
17	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych na mieszkańca na rok	kg/M rok
18	Udział odpadów komunalnych selektywnie zebranych w ogólnej masie odpadów	%
19	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	%
20	Masa odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania	mln Mg
21	Poziom składowania odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych	%
22	Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	mln Mg
23	Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	%

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	2	3
24	Liczba czynnych składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	szt.
25	Pozostała do wypełnienia pojemność składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	mln m ³
26	Liczba instalacji MBP	szt.
27	Moce przerobowe (część mechaniczna) instalacji MBP	mln Mg
28	Moce przerobowe (część biologiczna) instalacji MBP	mln Mg
29	Liczba spalarni niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	szt.
30	Moce przerobowe spalarni niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	mln Mg
31	Liczba instalacji spalania odpadów powstałych z przetwarzania odpadów komunalnych	szt.
32	Moce przerobowe instalacji spalania odpadów powstałych z przetwarzania odpadów komunalnych	mln Mg
33	Masa odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych przekazana do termicznego przekształcania	mln Mg
34	Odsetek masy odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych przekazany do termicznego przekształcania	%
	Odpady powstające z produktów – opakowania i odpady opakowaniowe (inne niż opakowania wielomateriałowe i opakowania po środkach niebezpiecznych)	
35	Masa opakowań wprowadzonych z produktami do obrotu	tys. Mg
36	Masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych w stosunku do PKB w cenach stałych z 2000 r.	tys. Mg/mlrd zł rok
37	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%
38	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła	%
39	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych	%
40	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury	%
41	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z metali żelaznych	%
42	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z aluminium	%
43	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna	%
	Odpady powstające z produktów – opakowania i odpady opakowaniowe – dla opakowań wielomateriałowych	
44	Masa opakowań wprowadzonych z produktami do obrotu	tys. Mg
45	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%
	Odpady powstające z produktów – opakowania i odpady opakowaniowe – dla opakowań po środkach niebezpiecznych	
46	Masa opakowań wprowadzonych z produktami do obrotu	tys. Mg
47	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%
	Odpady powstające z produktów – sprzęt elektryczny i elektroniczny	
48	Masa wprowadzonego do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego	Mg
49	Masa wprowadzonego do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego dla gospodarstw domowych	Mg
50	Masa wprowadzonego do obrotu sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego dla użytkowników innych niż gospodarstwa domowe	Mg
51	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – ogółem	Mg
52	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych	Mg

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	2	3
53	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego od użytkowników innych niż gospodarstwa domowe	Mg
54	Poziom zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	%
55	Udział masy zużytego sprzętu przygotowanego do ponownego użycia w stosunku do całkowitej masy zużytego sprzętu zebranego w danym roku	%
56	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury)	%
57	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury)	%
58	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 2 (Ekran, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm ²)	%
59	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 2 (Ekran, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm ²)	%
60	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grup sprzętu należącego do grupy 3 (Lampy)	%
61	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 3 (Lampy)	%
62	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm)	%
63	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm)	%
64	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 4, z wyłączeniem paneli fotowoltaicznych	%
65	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 4, z wyłączeniem paneli fotowoltaicznych	%
66	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 5 Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm)	%
67	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm)	%
68	Osiągnięty poziom odzysku sprzętu należącego do grupy 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm)	%
69	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu sprzętu należącego do grupy 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm)	%
70	Masa wprowadzonych do obrotu paneli fotowoltaicznych	Mg
71	Masa zebranych paneli fotowoltaicznych	Mg
Odpady powstające z produktów – baterie i akumulatory		
72	Masa wprowadzonych do obrotu baterii przenośnych i akumulatorów przenośnych	tys. Mg
73	Masa zebranych zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych (ogółem)	tys. Mg
74	Osiągnięty poziom zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych	%

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	2	3
75	Masa zebranych zużytych baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych wprowadzanych do procesu recyklingu	Mg
76	Masa materiałów wytworzonych w wyniku recyklingu zużytych baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych	Mg
77	Osiągnięty poziom wydajności recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych	%
78	Masa zebranych zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych, wprowadzanych do procesu recyklingu	Mg
79	Masa materiałów wytworzonych w wyniku recyklingu zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych	Mg
80	Osiągnięty poziom wydajności recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych	%
81	Masa pozostałych zebranych zużytych baterii i akumulatorów wprowadzanych do procesu recyklingu	Mg
82	Masa materiałów wytworzonych w wyniku recyklingu pozostałych zużytych baterii i akumulatorów	Mg
83	Osiągnięty poziom wydajności recyklingu zużytych baterii i zużytych akumulatorów pozostałych	%
Odpady powstające z produktów – pojazdy wycofane z eksploatacji		
84	Liczba stacji demontażu pojazdów	szt.
85	Liczba punktów zbierania pojazdów	szt.
86	Masa zebranych pojazdów wycofanych z eksploatacji	tys. Mg
87	Poziom odzysku odpadów pochodzących z demontowanych pojazdów wycofanych z eksploatacji	%
88	Poziom recyklingu odpadów pochodzących z demontowanych pojazdów wycofanych z eksploatacji	%
Odpady powstające z produktów – oleje odpadowe		
89	Ilość wprowadzonych na rynek olejów smarowych	tys. Mg
90	Poziom odzysku olejów odpadowych	%
91	Poziom recyklingu (regeneracji) olejów odpadowych	%
92	Ilość wprowadzonych na rynek preparatów smarowych	tys. Mg
93	Poziom odzysku preparatów smarowych	%
94	Poziom recyklingu (regeneracji) odpadowych preparatów smarowych	%
Odpady powstające z produktów – zużyte opony		
95	Masa opon wprowadzonych na rynek	tys. Mg
96	Masa odpadów powstałych z opon poddanych innym niż recykling procesom odzysku	tys. Mg
97	Masa odpadów powstałych z opon poddanych recyklingowi	tys. Mg
98	Poziom recyklingu odpadów powstałych z opon	%
99	Poziom odzysku odpadów powstałych z opon	%
Odpady niebezpieczne		
100	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	tys. Mg
101	Odsetek masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych odzyskowi	%
102	Odsetek masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych termicznemu przekształceniu	%
103	Masa selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych	tys. Mg

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	2	3
104	Odsetek masy selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych poddanych recyklingowi	%
Odpady niebezpieczne – odpady medyczne i weterynaryjne		
105	Ilość wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych	tys. Mg
106	Liczba województw, na terenie których moc przerobowa spalarni odpadów spalających odpady medyczne i weterynaryjne jest mniejsza niż masa tych rodzajów odpadów wytwarzanych na terenie tych województw	szt.
107	Stosunek masy wytworzonych w kraju odpadów medycznych i weterynaryjnych do mocy przerobowych instalacji do termicznego przekształcania tych odpadów	%
Odpady niebezpieczne – zawierające azbest		
108	Masa pozostałych zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest – do usunięcia i unieszkodliwienia przez składowanie	mln Mg
109	Pozostała do wypełnienia pojemność składowisk	m ³
Odpady niebezpieczne – zawierające PCB		
110	Masa pozostałych do zlikwidowania urządzeń zawierających PCB	Mg
Odpady niebezpieczne – mogilniki		
111	Liczba mogilników pozostałych do zlikwidowania	szt.
Odpady pozostałe – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej		
112	Masa wytworzonych odpadów budowlanych i rozbiórkowych	mln Mg
113	Poziom przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych	%
Odpady pozostałe – Komunalne osady ściekowe		
114	Masa wytworzonych komunalnych osadów ściekowych	tys. Mg s.m.
115	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych przetwarzaniu metodami termicznymi	%
116	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio stosowanych na powierzchni ziemi	%
117	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych odzyskowi innymi metodami	%
Odpady pozostałe – odpady ulegające biodegradacji – inne niż komunalne		
118	Odsetek masy składowanych odpadów w stosunku do masy wytworzonych odpadów	Grupa 02
		Grupa 03
		Grupa 19
Odpady pozostałe – odpady z wybranych gałęzi gospodarki		
119	Odsetek masy poddanych odzyskowi odpadów w stosunku do masy wytworzonych odpadów	Grupa 01
		Grupa 06
		Grupa 10

ROZDZIAŁ 9. HARMONOGRAM, OKREŚLENIE WYKONAWCÓW I SPOSOBU FINANSOWANIA REALIZACJI ZADAŃ

Tabela 73. Harmonogram rzeczowo-finansowy rekomendowanych działań

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/instytucja wykonująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]	Potencjalne źródło finansowania ¹²⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Usprawnienie funkcjonowania BDO	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	–	–
2.	Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych, w tym ogólnopolskich kampanii informacyjno-edukacyjnych na temat ZPO (w tym w zakresie ZPO żywności) oraz postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów, w tym selektywnego zbierania odpadów, mających na celu m.in. propagowanie możliwych sposobów ZPO (w tym ZPO odpadów żywności), dostarczanie mieszkańcom wiedzy na temat systemu gospodarki odpadami komunalnymi, uciążliwości odpadów, procesów zagospodarowania odpadów (tj. zbierania i przetwarzania, w tym istoty recyklingu) – również w kontekście kosztów zagospodarowania, wskazania korzyści dla mieszkańców wynikających z prawidłowego zagospodarowania odpadów wraz z corocznym monitorowaniem skuteczności podjętych działań edukacyjnych przez badanie świadomości społecznej w tym zakresie	minister właściwy do spraw klimatu	zadanie ciągłe	12	NFOŚiGW

¹²⁾ W przypadku NFOŚiGW są to zarówno środki krajowe, jak i środki międzynarodowe, w tym UE, zgodnie z przyjętymi zasadami udzielania dofinansowania. W przypadku środków UE okres kwalifikowania wydatków w perspektywie UE na lata 2021–2027 trwa do roku 2030, działania będą kontynuowane po 2028 r. Pozostałe zadania, dla których nie wskazano kosztów realizacji, będą realizowane w ramach przyznanego limitu środków budżetowych.

Nr	Nazwa działania	3.	4.	5.	6.
1.	2.	Organ wykonujący/institucja wykonująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]	Potencjalne źródło finansowania ¹²⁾
3.	Stosowanie Zielonych Zamówień Publicznych, uwzględniających np.: wymogi w zakresie minimalnej długości okresu użytkowania zakupionych produktów, możliwości ich naprawy, wymogu dostarczenia produktów wielokrotnego użytku, ZPO żywności	instytucje, urzędy	2023–2028	–	–
4.	Prowadzenie kontroli likwidacji dwóch mogilników na terenie województw: dolnośląskiego i opolskiego oraz przeterminowanych środków ochrony roślin zdeponowanych w pomieszczeniach na terenie Fortu I w Poznaniu	Główny Inspektor Ochrony Środowiska ¹³⁾ , wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska, administracja publiczna na terenie właściwych województw	2023–2028	–	–
5.	Przeprowadzenie kontroli terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych w celu oceny realizacji zadania ujętego w Krajowym planie gospodarki odpadami dotyczącego rekultywacji terenów zanieczyszczonych i zdegradowanych składowaniem niebezpiecznych odpadów przemysłowych	Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska	2023–2028	–	–
6.	Monitorowanie zmian w strumieniu odpadów komunalnych (w zakresie osiągnięcia poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, dostępności strumienia do termicznego przekształcenia i poziomu składowania)	minister właściwy do spraw klimatu	2022–2028	–	–
7.	Analiza możliwości wprowadzenia obowiązku osiągania wyższych niż obecnie wymagane poziomów odzysku i recyklingu zużytych opon	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	–	–
8.	Prowadzenie kontroli: – organizacji odzysku, podmiotów zbierających oraz instalacji do przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,	Inspekcja Ochrony Środowiska, marszałkowie województw	Zadanie ciągłe	–	–

¹³⁾ W przypadku zadań dotyczących przeprowadzenia kontroli przekazanie wyników kontroli do MKiŚ.

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/institucja wykonująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]	Potencjalne źródło finansowania ¹²⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	<ul style="list-style-type: none"> - instalacji do przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów, - punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu pojazdów, - podmiotów wytwarzających odpady medyczne oraz spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych 				
9.	<p>Działania związane z kontrolą transgranicznego przemieszczania odpadów oraz kontrolą przewozu odpadów w ramach systemu monitorowania drogowego i kolejowego przewozu towarów oraz obrotu paliwami opalowymi (SENT)</p>	<p>Krajowa Administracja Skarbowa, Inspekcja Ochrony Środowiska, Straż Graniczna, Inspekcja Transportu Drogowego, Policja (w zakresie kontroli przewozu towarów)</p>	<p>Zadanie ciągłe</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
10.	<p>Prowadzenie działań w zakresie zwalczania przestępczości dotyczącej niewłaściwego gospodarowania odpadami, w tym współpraca z organami administracji rządowej i samorządowej w obszarze gospodarki odpadami, jak również z innymi instytucjami zajmującymi się zwalczaniem zagrożeń związanych z nieprawidłową gospodarką odpadami</p>	<p>Policja (PG)</p>	<p>Zadanie ciągłe</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
11.	<p>Prowadzenie kontroli obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych</p>	<p>Inspekcja Ochrony Środowiska, Państwowa Straż Pożarna</p>	<p>Zadanie ciągłe</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
12.	<p>Aktualizacja spisu zamkniętych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych oraz opuszczonych obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych</p>	<p>Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska</p>	<p>Zadanie ciągłe</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/institucja wykonująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]	Potencjalne źródło finansowania ¹²⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.
13.	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska, marszałkowie województw, Inspekcja Handlowa	Zadanie ciągłe	-	-
14.	Prowadzenie kontroli w zakresie zagospodarowania osadów ściekowych	Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska	Zadanie ciągłe	-	-
15.	Prowadzenie kontroli podmiotów zaangażowanych w gospodarowanie odpadami komunalnymi	wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast, marszałkowie województw	Zadanie ciągłe	-	-
16.	Koordynacja i wsparcie realizacji prac naukowo-badawczych w zakresie gospodarki odpadami oraz projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii oraz upowszechnianie wyników badań	minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego i nauki/Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	2023–2028	Nie ma możliwości określenia na tym etapie kosztów zadania, ze względu na fakt, że MEiN nie planuje środków na badania z konkretnej dziedziny nauki – projekty finansowane są w trybie konkursowym i wyłącznie na podstawie kryterium doskonałości, a nie na podstawie przynależności do konkretnego obszaru wiedzy.	budżet państwa
17.	Gromadzenie i udostępnianie materiałów edukacyjnych na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności, oraz prawidłowego postępowania z odpadami dla szkół	minister właściwy do spraw oświaty i wychowania, Ośrodek Rozwoju Edukacji	Zadanie ciągłe	-	-

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/institucja wykonująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]	Potencjalne źródło finansowania ¹²⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.
18.	Określenie sposobu wyliczania zawartości suchej masy komunalnych osadów ściekowych	minister właściwy do spraw klimatu	2026	0,10	NFOŚiGW Środki UE
19.	Określenie ilości baterii przenośnych w strumieniu odpadów komunalnych	minister właściwy do spraw klimatu	2025	0,45	NFOŚiGW
20.	Prowadzenie kontroli w zakresie postępowania z olejami odpadowymi	Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska	Zadanie ciągłe	-	-
21.	Prowadzenie kontroli w zakresie ewidencji odpadów zawierających PCB oraz odpadów zawierających rtęć i sprawozdawczości, z uwzględnieniem czasu magazynowania odpadów	Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska	2023-2028	-	-
22.	Prowadzenie działań w zakresie monitoringu odpadów gromadzonych na linii brzegowej w ramach Programu monitoringu wód morskich	Główny Inspektor Ochrony Środowiska	Zadanie ciągłe	-	-
23.	Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2021-2027 możliwości wsparcia inwestycji wynikających z załącznika nr 2 do KPGO 2028 oraz przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji instalacji przetwarzających odpady komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, w celu zapewnienia wysokich standardów ochrony środowiska ich funkcjonowania	NFOŚiGW/WFOŚiGW	2023-2028	-	NFOŚiGW Środki UE

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/institucja wykonująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]	Potencjalne źródło finansowania ¹²⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.
24.	Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW wsparcia przedsięwzięć polegających na usuwaniu wyrobów zawierających kreozot, zebranych w wyniku realizacji inwestycji A1.4.1. „Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu” objętych Krajowym Planem Odbudowy i Zwiększania Odporności, w związku z wymianą słupów nośnych impregnowanych kreozotem na plantacjach chmielu (kwota na realizację wsparcia wynosi do 80 mln zł)	NFOŚiGW	2023–2028	–	NFOŚiGW

ROZDZIAŁ 10. INFORMACJA O STRATEGICZNEJ OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą OOS”, KPGO 2028 wymagał przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W związku z tym, sporządzono Prognozę oddziaływania na środowisko, której zakres i stopień szczegółowości informacji został uzgodniony z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Głównym Inspektorem Sanitarnym.

W strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko zapewniono możliwość udziału społeczeństwa na zasadach określonych w ustawie OOS. Informacje o przystąpieniu do opracowania projektu dokumentu i o jego przedmiocie, możliwości zapoznania się z niezbędną dokumentacją oraz składania uwag i wniosków, w tym sposobu i miejscu ich składania, organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków zostały zamieszczone między innymi na stronie internetowej MKiŚ oraz w prasie o zasięgu ogólnokrajowym. Ponadto projekt KPGO 2028 wraz z Prognozą został zaopiniowany przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Głównego Inspektora Sanitarnego.

Dodatkowo zgodnie z art. 42 ust. 2 ustawy OOS do KPGO 2028 zostało dołączone uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

ROZDZIAŁ 11. STRESZCZENIE KRAJOWEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI 2028 W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejszy dokument stanowi aktualizację KPGO 2022. KPGO 2028, został on opracowany na podstawie hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz celów określonych w dyrektywach Parlamentu Europejskiego w zakresie ciągłego ulepszania zasad gospodarki odpadami, z uwzględnieniem cyklu życia produktu, tak aby stworzyć gospodarkę o rzeczywiście zamkniętym obiegu.

Przepisy UE i krajowe wprowadziły następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) ZPO;
- 2) przygotowanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie o odpadach, dotyczącymi zakresu planów gospodarki odpadami, KPGO 2028 zawiera m.in.:

- 1) analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami w kraju, z uwzględnieniem transgranicznego przemieszczania odpadów, w tym informacje na temat:
 - a) rodzajów, ilości i źródła powstawania odpadów,
 - b) rodzajów i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
 - c) rodzajów i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
 - d) istniejących systemów gospodarowania odpadami, w tym również zbierania odpadów,
 - e) rodzajów, rozmieszczenia i mocy przerobowej instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym rozwiązań dotyczących olejów odpadowych, odpadów niebezpiecznych, odpadów komunalnych, odpadów zawierających znaczne ilości surowców najistotniejszych z ekonomicznego punktu widzenia, których dostawy są obarczone wysokim ryzykiem, zwanych dalej „surowcami krytycznymi”, oraz innych strumieni odpadów,
 - f) problemów w zakresie gospodarki odpadami,
 - g) środków na rzecz zwalczania zaśmiecania środowiska lądowego i morskiego oraz przeciwdziałania temu zaśmiecaniu i usuwaniu wszystkich rodzajów odpadów;

- 2) prognozę zmian w zakresie gospodarki odpadami w perspektywie do 2040 r., w tym zmian wynikających z przyczyn demograficznych i gospodarczych;
- 3) przyjęte cele w zakresie gospodarki odpadami, a także wskazanie kierunków działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami;
- 4) rozwiązania dotyczące odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych;
- 5) Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów (KPZPO), w tym Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności;
- 6) harmonogram realizacji zadań wynikających z przyjętych kierunków działań, określenie wykonawców i źródła finansowania zadań;
- 7) wskaźniki dla monitorowania i oceny realizacji założonych celów.

Istotą KPGO 2028 jest określenie działań niezbędnych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób, który zapewnia ochronę środowiska, z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości i uwarunkowań ekonomicznych oraz poziomu technologicznego istniejącej infrastruktury.

Główne cele wskazane w dokumencie to m.in.:

- 1) szeroko pojęte ZPO, ze szczególnym uwzględnieniem ZPO żywności;
- 2) wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu;
- 3) dążenie do 55% dla 2025 r. i 65% dla 2035 r. poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych;
- 4) minimalizacja składowanych odpadów do poziomu 30% w 2025 r. i 10% w 2035 r.;
- 5) utrzymanie dotychczasowego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska tak, aby nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów;
- 7) osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych;
- 8) dokończenie likwidacji mogilników zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne;
- 9) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
- 10) zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz postępowania z odpadami.

Przedstawione w KPGO 2028 cele i zadania dotyczą lat 2023–2028, zaś perspektywicznie obejmują okres do 2035 r.

Do osiągnięcia celów założonych w KPGO 2028 określono odpowiednie środki, takie jak działania edukacyjno-informacyjne dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów (ZPO) i dotyczące przeciwdziałaniu zaśmiecaniu, wspieranie rozwoju infrastruktury do ZPO i recyklingu odpadów, ocenę potrzeby stworzenia dodatkowej infrastruktury dotyczącej ZPO oraz recyklingu, wspieranie badań w zakresie nowych technologii z zakresu ZPO oraz gospodarowania odpadami, rekomendowane działania dotyczące surowców krytycznych oraz służące przeciwdziałaniu zaśmiecaniu środowiska morskiego i lądowego.

W KPGO 2028 przedstawiono zapotrzebowanie na inwestycje w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych oraz informację o źródłach dochodów dostępnych w celu pokrycia kosztów eksploatacji i utrzymania infrastruktury zagospodarowania odpadów.

KPGO 2028 wpisuje się w dwa strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, tj.: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) oraz „Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (PEP2030). Kluczowym przesłaniem obu jest dążenie do postrzegania odpadów jako źródła zasobów i zmiana gospodarki odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.

ZAŁĄCZNIK NR 1: KRAJOWY PROGRAM ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW

1. Wstęp

ZPO zajmuje najwyższe miejsce w hierarchii sposobów postępowania z odpadami.

Program ten zawiera zarówno odniesienie do celów w zakresie ZPO, jak i informacje odnoszące się do już istniejących środków ZPO. Ponadto program zawiera działania rekomendowane do realizacji w zakresie ZPO, ocenę różnych środków przyjętych w tej dziedzinie oraz wskaźniki, które pozwolą na monitorowanie wyznaczonych celów.

ZPO powinno być postrzegane jako istotny element w kontekście realizacji celu strategicznego, przy zachowaniu swobody działalności gospodarczej i podejmowanych wyborów w granicach obowiązującego prawa. ZPO powinno być wynikiem działań ukierunkowanych na kompleksową poprawę efektywności gospodarki przy uwzględnieniu efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

Zgodnie z ustawą o odpadach przez ZPO rozumie się środki zastosowane w odniesieniu do produktu, materiału lub substancji, zanim staną się one odpadami, zmniejszające:

- ilość odpadów, w tym również przez ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu,
- negatywne oddziaływanie wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi,
- zawartość substancji szkodliwych w produkcie i materiale.

2. Cele i wskaźniki monitorowania wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów

W tabeli 74 przedstawione zostały cele dotyczące ZPO, dla osiągnięcia których zarekomendowano stosowne działania. Określone zostały wskaźniki jakościowe i ilościowe w celu monitorowania i oceny postępów wdrażania środków służących ZPO.

Zawarte w tabelach poziomy odniesienia dotyczą dostępnych wartości wskaźnika monitorowania dla lat 2018–2020.

Tabela 74. Cele i wskaźniki monitorowania

Lp.	Cel	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Wartość odniesienia (rok)	Źródło danych
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	Oddzielenie wzrostu gospodarczego od wzrostu całkowitej masy wytwarzanych odpadów	Całkowita masa wytwarzanych odpadów	mln Mg/rok	↘	122,6 mln (2020 r.)	GUS, CSO, BDO
2.	Oddzielenie wzrostu gospodarczego od wzrostu całkowitej masy wytwarzanych odpadów	Masa wytwarzanych odpadów w Polsce w odniesieniu do PKB w cenach bieżących	Mg/mld zł PKB	↘	0,053 (2020 r.)	GUS, CSO, BDO
3.	Ograniczenie masy wytworzonych odpadów wydobywczych w stosunku do wielkości wydobycia kopalin	Masa odpadów wydobywczych z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych (01 03 81) – ogółem – w odniesieniu do wydobycia rud	mln Mg/rok Mg/Mg	↘	30,5 (2018) 0,96 (2018 r.)	GUS, CSO, BDO, PIG

		miedzi – 31,8 mln Mg				
4.	Ograniczenie masy wytworzonych odpadów wydobywczych w stosunku do wielkości wydobycia kopalin	Masa odpadów wydobywczych powstających przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin (01 04 12) – ogółem – w odniesieniu do wydobycia węgla kamiennego – 63,9 mln Mg	mln Mg/rok Mg/Mg	↘	28,2 (2018 r.) 0,44 (2018 r.)	GUS, CSO, BDO, PIG
5.	Ograniczenie masy wytworzonych odpadów z energetyki w stosunku do ilości wyprodukowanej energii	Całkowita masa odpadów z sektora energetyki z podgrupy 10 01 – ogółem – w odniesieniu do ilości wyprodukowanej energii elektrycznej – 140 tys. GWh	mln Mg/rok Mg/MWh	↘	20,8 (2018 r.) 0,149 (2018 r.)	GUS, CSO, BDO
6.	Ograniczanie uciążliwości dla środowiska odpadów przez wzrost liczby wytwarzanych w Polsce produktów objętych etykietowaniem	Liczba wydanych certyfikatów ekoznakowania Ekoznak i/lub EU Ecolabel w Polsce	liczba	↗	369 certyfikatów EU Ecolabel według stanu na 06.12.2021 r.	dane PCBC S.A.
7.	Utrzymanie wzrostu gospodarczego przy niskim wskaźniku wytwarzania odpadów komunalnych	Masa wytwarzanych odpadów komunalnych – na mieszkańca – na jednostkę PKB w cenach bieżących	kg/Mg rok tys. Mg/mln zł PKB	↘	342 (2020 r.) 5,6 (2020 r.)	GUS
8.	Zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów	Masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych – całkowita – w stosunku do PKB w cenach bieżących i stałych	mln Mg/rok tys. Mg/mln zł rok	↘	5,5 (2019 r.) 2,4 (2019 r.)	GUS
9.	Rozwój ponownego użycia	Masa produktów przyjętych do ponownego użycia i naprawy w PSZOK-ach	Mg	↗	–	BDO
10.	Wzrost masy sprzętu odzyskanego do ponownego użycia	Udział masy ZSEiE przygotowanego do ponownego użycia (1162 Mg) w	Mg/Mg	↗	1162/244460 = 0,005 (2017 r.)	GIOŚ (za 2017 r.) BDO

		stosunku do masy ZSEiE zebranego w danym roku (244 460 Mg)				
11.	Wzrost przeznaczonych do ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części z pojazdów wycofanych z eksploatacji	Masa przeznaczonych do ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części z pojazdów wycofanych z eksploatacji	Mg	↗	–	GIOŚ, BDO
12.	Rozwój PSZOK-ów przyjmujących produkty do ponownego użycia oraz punktów napraw	Liczba PSZOK-ów, które utworzyły i utrzymują punkty napraw i ponownego użycia produktów	Liczba	↗	–	BDO

3. Informacje o wpływie instrumentów ekonomicznych i innych środków zachęcających do stosowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami

Instrumenty ekonomiczne i inne środki zachęcające do stosowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami wynikające z dyrektywy 2018/851 zostały zawarte w załączniku nr 4a do ustawy o odpadach.

Instrumenty ekonomiczne i inne środki zachęcające do stosowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami, ich realizacja, a także wpływ na kwestie ZPO zostały przedstawione w tabeli 75.

Tabela 75. Informacje o wpływie instrumentów ekonomicznych i innych środków zachęcających do stosowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami określonych w załączniku nr 4a do ustawy o odpadach

Rodzaj instrumentu	Aktualna ocena wpływu	Realizowane w Polsce działania w ramach instrumentu	Możliwe dodatkowe działania
1. Oplaty za składowanie i spalanie odpadów oraz ograniczenia w stosowaniu tych procesów, zachęcające do ZPO i do recyklingu, przy utrzymaniu składowania jako najmniej pożądanej metody gospodarowania odpadami	2. wysoka	3. Oplaty za składowanie odpadów są najwyższe w przypadku składowania selektywnie zebranych odpadów surowcowych, ulegających biodegradacji, niebezpiecznych i palnych. Zakaz składowania odpadów biodegradowalnych zebranych selektywnie wynika z ustawy o odpadach.	4. Obecnie w Polsce nie ma uzasadnienia dla wdrażania opłat za termiczne przekształcanie odpadów, z uwagi na nieznaczny udział tego procesu w przetwarzaniu odpadów w kierunkach zagospodarowania odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie palnych frakcji odpadów komunalnych umożliwi osiągnięcie celu ograniczenia składowania do 10% masy wytwarzanych odpadów komunalnych w 2035 r.
Systemy opłat proporcjonalnych do ilości odpadów pobieranych od wytwórców odpadów na podstawie rzeczywistej ilości wytwarzanych odpadów i zachęcających do segregowania u źródła odpadów podlegających recyklingowi oraz do zmniejszenia ilości odpadów zmieszanych	wysoka	Oplaty za odbieranie odpadów komunalnych od mieszkańców, w przypadku gdy nie dokonują oni selektywnego zbierania odpadów, są znacznie wyższe niż wówczas, gdy mieszkańcy dokonują selektywnego zbierania odpadów	Możliwe są dodatkowe rozwiązania pomiaru ilości odpadów faktycznie umieszczanych przez mieszkańców w pojemnikach, tzw. <i>pay-as-you-throw</i> . Jednakże polskie prawo nie przewiduje takiej możliwości rozliczania opłat za odbieranie odpadów
Zachęty podatkowe do nieodpłatnego oddawania produktów, zwłaszcza żywności	wysoka	Producenci i dystrybutorzy żywności oraz wszyscy inni przedsiębiorcy mogą skorzystać ze zwolnienia z podatku VAT od przekazanej darowizny. Działanie to reguluje art. 43 ust. 1 pkt 16 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2022 r. poz. 931, z późn. zm.) dotyczący darowizny produktów spożywczych. Przepis ten wskazuje, że warunkiem zwolnienia darowizny od podatku VAT jest jej przekazanie na rzecz organizacji pożytku publicznego (w rozumieniu ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. z 2023 poz. 571) oraz gdy darowizna będzie przeznaczona na cele	-

		<p>działalności charytatywnej prowadzonej przez te organizacje. Dodatkowe warunki zastosowania zwolnienia są sformułowane w art. 43 ust. 12 i 12a.</p>	
<p>Systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta w odniesieniu do różnych rodzajów odpadów oraz środki służące poprawie ich skuteczności, rentowności i zarządzania</p>	<p>wysoka</p>	<p>Dotychczasowy system ROP dla opakowań w Polsce nie jest wystarczająco skuteczny i nie zapewnia odpowiednich dopłat ponoszonych przez przedsiębiorców, którzy wprowadzają na rynek produkty w opakowaniach do systemu gospodarki odpadami. Wprowadzono nowe wymagania, które dotyczą systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta, w ustawie o odpadach stanowiącej transpozycję regulacji pakietu odpadowego UE. Bardziej efektywny jest system ROP w odniesieniu do sprzętu elektrycznego i elektronicznego, opon samochodowych oraz olejów</p>	<p>Dostosowanie obecnego systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta dla różnych produktów będzie podlegać odrębnym zmianom legislacyjnym, które obejmą opakowania, sprzęt elektryczny i elektroniczny, opony samochodowe oraz oleje</p>
<p>Systemy zwrotu kaucji i inne środki zachęcające do wydajnego zbierania zużytych produktów i materiałów</p>	<p>wysoka</p>	<p>W Polsce funkcjonują prywatne systemy kaucyjne, np. dla szklanych butelek wielokrotnego użytku na piwo. Nie są to jednak rozwiązania systemowe uregulowane prawnie</p>	<p>Trwają prace nad wprowadzeniem systemu kaucyjnego na wybrane rodzaje opakowań na napoje. Zakłada się wprowadzenie systemu kaucyjnego, który obejmie obszar całego kraju.</p>
<p>Należyte planowanie inwestycji w infrastrukturę gospodarowania odpadami, w tym z wykorzystaniem funduszy unijnych</p>	<p>wysoka</p>	<p>Planowanie inwestycji jest m.in. celem wojewódzkich planów gospodarki odpadami. Załącznikiem do planów są plany inwestycyjne dla instalacji gospodarki odpadami komunalnymi, które mogą być współfinansowane ze środków Unii Europejskiej lub funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Znaczna część inwestycji z zakresu gospodarki odpadami była dotychczas współfinansowana z funduszy unijnych, jednak spodziewany jest znaczący spadek alokacji UE przeznaczanej na ten cel.</p>	<p>Realizacja inwestycji również w formule partnerstwa publiczno-prywatnego, pozwalającego na współdzielenie kosztów inwestycji przez kilka podmiotów</p>

<p>Zrównoważone zamówienia publiczne zachęcające do lepszego gospodarowania odpadami i wykorzystywania produktów i materiałów pochodzących z recyklingu</p>	<p>średnia</p>	<p>W systemie zamówień publicznych zalecane jest stosowanie kryteriów środowiskowych. Na stronie Urzędu Zamówień Publicznych (UZP) jest dostępny szeroki zakres informacji dotyczących stosowania tzw. zielonych zamówień. Informacje te dostępne są na stronie UZP: https://www.gov.pl/web/uzp/zielone-zamowienia2</p> <p>Tzw. zielone zamówienia publiczne nie są wystarczająco stosowane w Polsce, nie wykorzystuje się tego mechanizmu do znaczącego wsparcia recyklingu odpadów surowcowych.</p> <p>Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710, z późn. zm.) nakłada na centralne organy administracji rządowej obowiązek sporządzenia strategii zarządzania dla poszczególnych kategorii zakupowych zgodnie z polityką zakupową państwa, zawiera przepisy dotyczące analizy potrzeb i wymagań, jak również daje możliwość (a w określonych przypadkach obowiązek) sporządzenia raportu z realizacji zamówienia. Przepisy wyżej wymienionej ustawy pozwalają na lepsze gospodarowanie odpadami, wykorzystywanie produktów i materiałów pochodzących z recyklingu, a także na realizację założeń gospodarki w obiegu zamkniętym.</p> <p>IOS-PIB opracował w 2019 r. „Wytyczne dla administracji i innych interesariuszy z zakresu śladu węglowego oraz dobrych praktyk do stosowania LCA w prawie zamówień publicznych”. Opracowanie zawiera między innymi wytyczne dla administracji i innych interesariuszy z zakresu dobrych praktyk do stosowania analizy LCA w prawie zamówień</p>	<p>Konieczna jest szeroka kampania informacyjna</p>
---	----------------	--	---

			publicznych dotyczących transportu drogowego oraz inwestycji budowlanych.			
Stopniowe znośzenie dopłat niezgodnych z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	niska		Nie są stosowane w Polsce dopłaty do systemu gospodarki odpadami niezgodne z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.			–
Stosowanie środków fiskalnych lub innych środków wspierających wykorzystywanie produktów i materiałów przygotowanych do ponownego użycia lub poddanych recyklingowi	średnia		W systemie ROP dla opakowań istnieje mechanizm zachęcający do ich ponownego użycia. Wprowadzający produkty w opakowaniach realizuje ustawowe obowiązki w zakresie recyklingu wyłącznie wobec opakowania, w którym po raz pierwszy wprowadza produkt do obrotu. Każde kolejne wprowadzenie produktu w danym opakowaniu wielokrotnego użytku nie powoduje powstania obowiązków ustawowych.			Wprowadzenie poziomu wykorzystania tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu w produkcji butelek z tworzyw sztucznych na napoje. Wprowadzenie mechanizmu ekomodulacji zachęcającego do stosowania opakowań bardziej przyjaznych środowisku (np. przez przydatność do recyklingu).
Wspieranie badań i innowacji dotyczących zaawansowanych technologii recyklingu i regeneracji produktów	średnia		Innowacyjne projekty badawcze są wspierane ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), a także ze środków unijnych w ramach projektów międzynarodowych w Horizon 2020, Europy Centralnej i Wschodniej, Regionu Morza Bałtyckiego itp. Zbyt mała jest aktywność polskich podmiotów w ubieganiu się o środki unijne na projekty badawcze i wdrożeniowe.			Konieczna jest szeroka kampania informacyjna i duże wsparcie instytucjonalne i finansowe środkami krajowymi instytucji ubiegających się o dofinansowanie unijne.
Wykorzystanie najlepszych dostępnych technik przetwarzania odpadów	wysoka		Zarządzający instalacjami przetwarzania odpadów zostali zobowiązani do modernizacji i dostosowania instalacji do wymagań konkluzji BAT			–
Zachęty gospodarcze dla organów lokalnych i regionalnych, zwłaszcza wspierające ZPO oraz rozbudowę systemów selektywnego zbierania, bez wspierania składowania i spalania	średnia		NFOŚiGW oraz WFOŚiGW dofinansowują selektywne zbieranie odpadów, budowę PSZOK-ów przez gminy i związki międzygminne.			–
Publiczne kampanie podnoszenia poziomu świadomości, zwłaszcza dotyczące selektywnego zbierania, ZPO i zmniejszenia ilości odpadów, a także uwzględnianie tych zagadnień w edukacji i szkoleniach	średnia		Na poziomie krajowym prowadzona jest przez MKiŚ dedykowana strona internetowa Nasze Śmieci (https://naszesmieci.mos.gov.pl/) zawierająca szeroki zakres informacji dotyczących selektywnego zbierania odpadów, recyklingu oraz materiały pomocne dla różnych interesariuszy. Cyklicznie są prowadzone			Konieczna jest ciągła edukacja ekologiczna na wszystkich poziomach życia społecznego, administracji, szkolnictwa oraz organizacji publicznych i stowarzyszeń.

		<p>ogólnopolskie kampanie edukacyjno-informacyjne, w tym kampanie w różnego rodzaju mediach.</p> <p>Prowadzone przez gminy i związki międzygminne, stowarzyszenia i inne instytucje kampanie w całym kraju są dofinansowywane ze środków publicznych – jednostek samorządu terytorialnego i NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, a także przez organizacje odzysku opakowań, ZSEiE i innych odpadów.</p>	
<p>Systemy koordynacji działań wszystkich właściwych organów publicznych uczestniczących w gospodarowaniu odpadami, w tym z wykorzystaniem środków elektronicznych</p>	<p>średnia</p>	<p>Tworzone są klastry gospodarki odpadami zraszające firmy z tej branży.</p> <p>Stowarzyszenia branżowe prowadzą szkolenia i działania informacyjne, wspierają działania podmiotów, prowadzą szkolenia i działania informacyjne.</p>	<p>–</p>
<p>Wspieranie stałego dialogu i współpracy między wszystkimi zainteresowanymi stronami dotyczącego gospodarowania odpadami oraz zachęcanie do zawierania dobrowolnych porozumień i do sporządzania przez przedsiębiorstwa sprawozdań dotyczących odpadów</p>	<p>średnia</p>	<p>Przedsiębiorstwa przetwórstwa tworzyw sztucznych podejmują w ramach branżowych organizacji i stowarzyszeń zobowiązania dotyczące ograniczania wytwarzania odpadów, zapewnienia określonych poziomów recyklingu i udziału recyklatów w nowych produktach. Także wytwórcy niektórych napojów podejmują dobrowolne zobowiązania użycia do pakowania własnych wyrobów tylko opakowań wytworzonych w pełni z recyklatów tworzyw sztucznych.</p> <p>Liczni przedsiębiorcy w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR) podejmują zobowiązania, które dotyczą ograniczania oddziaływania ich działalności na środowisko. Funkcjonują liczne portale internetowe pokazujące przykłady działań i osiągniętych rezultatów we wdrażaniu zasad GOZ w odniesieniu do różnych strumieni odpadów.</p>	<p>Konieczna jest szeroka akcja informacyjna o działaniach podejmowanych przez poszczególne branże gospodarki, pokazywanie przykładów dobrych praktyk i efektów podejmowanych zobowiązań.</p>

4. Ocena użyteczności stosowanych środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów

Stosowane środki służące ZPO wraz z ich oceną użyteczności, realizowanymi działaniami i możliwymi dodatkowymi działaniami zostały przedstawione w tabeli 76.

Tabela 76. Ocena użyteczności stosowanych środków służących ZPO określonych w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach

Grupa środków	Rodzaje środków (według załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności Tak/Nie	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
1.	2.	3.	4.	5.
Mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytworzeniem odpadów	1. Wykorzystanie środków planowania lub innych instrumentów ekonomicznych wspierających efektywne wykorzystanie zasobów	Tak	<p>Wdrożona jest zasada zanieczyszczający płaci, a także rozszerzona odpowiedzialność producenta za wybrane produkty.</p> <p>ZPO zostało uwzględnione w Kpgo 2014, Kpgo 2022 i WPGO oraz KPZPO z 2014 r.</p> <p>Trwa wdrażanie do polskiego systemu modyfikacji systemu ROP zgodnego z wymaganiami dyrektywy 2008/98/WE wraz z wdrażaniem systemu kaucyjnego na niektóre opakowania na napoje.</p> <p>Trwa wdrażanie dyrektywy SUP (dotyczącej niektórych produktów jednorazowego użytku).</p>	-
	2. Promocja badań i rozwoju w obszarze pozyskiwania czystszych i bardziej oszczędnych produktów i technologii oraz upowszechnianie i wykorzystywanie wyników takich badań i rozwoju	Tak	<p>Działanie jest realizowane w ramach ogólnej restrukturyzacji przemysłu od lat 90-tych.</p> <p>Realizowane były i są realizowane przez polskie uczelnie, instytuty oraz przedsiębiorców projekty międzynarodowe, współfinansowane ze środków unijnych, krajowych środków na badania i wdrożenia (NCBR) oraz własnych środków przedsiębiorców – m.in. ZeroWIN (dot. symbioz przemysłowych), CERREC (Europejskie centra napraw i ponownego użycia), TRANSWASTE (w ramach którego utworzono Kącik używanych rzeczy przy Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Poznaniu), FoRWARD, „Nie maruj jedzenia, myśl ekologicznie” (ograniczenie i zapobieganie powstawaniu odpadów żywności). STREFOWA (dotyczący zapobiegania marnowaniu żywności), MINE.THE.GAP (wsparcie MŚP w sektorze zagospodarowania odpadów wydobywczych).</p>	Realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii służących ZPO oraz upowszechnianie wyników badań

<p>Wypracowanie odpowiednich wskaźników monitorowania ZPO umożliwiających ocenę efektywności ZPO i porównanie w ramach poszczególnych sektorów przemysłu</p>	<p>Podjęcie działań przez stowarzyszenia branżowe w zakresie: – intensywniejszej promocji ekoprojektowania, – opracowania narzędzi do oceny wpływu na środowisko w całym cyklu życia dla potrzeb ekoprojektowania w wybranych branżach przemysłu, – poprawy efektywności eksploatacji złóż naturalnych, wdrażanie nowych technologii wydobycia, – kontynuacji i intensyfikacji działań mających na celu wdrażanie konkretnych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych priorytetowych strumieni odpadów. Wdrożenie mechanizmu ekomodulacji w opakowaniach w ramach zmian w systemie gospodarki opakowaniami</p>
<p>Ogólne wskaźniki monitorowania zostały dotychczas opracowane w ramach Kpgo 2010, Kpgo 2014, Kpgo 2022, WPGO i KPZPO z 2014 r., a ich zakres podlega cyklicznej weryfikacji. Wdrożona BDO umożliwiła monitorowanie osiąganych wartości wskaźników.</p>	<p>Prowadzone są projekty badawcze w zakresie ekoprojektowania. MKiŚ prowadzi od 2016 r. konkurs „Produkt w obiegu”, którego celem jest promocja ekoprojektowania (https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/produkt-w-obiegu). Krajowa Izba Gospodarcza opracowała w 2020 r. poradnik „Środowiskowe aspekty projektowania opakowań”. Wdrażane są konkretne rozwiązania w zakresie ZPO w odniesieniu do poszczególnych istotnych strumieni odpadów, prowadzone przez stowarzyszenia branżowe m.in. opakowań, przetwórców tworzyw sztucznych, przemysłu kosmetycznego i detergentowego itd. Ministerstwo Rozwoju i Technologii prowadzi prace koncepcyjne w zakresie przygotowania rekomendacji do weryfikacji procesów produkcyjnych, w którym uczestniczą eksperci Krajowej Inteligentnej Specjalizacji KIS GOZ (przewidywane zakończenie realizacji zadania – koniec 2022 r.). Instytut Innowacji i Odpowiedzialnego Rozwoju na zlecenie Ministerstwa Rozwoju opracował przewodnik pn. „Postępowanie z odpadami wraz z zarysem możliwości zmian regulacyjnych” stanowiący istotne źródło informacji dla przedsiębiorców – zarówno wytwarzających odpady, jak i zajmujących się ich przetwarzaniem. Jednym z głównych tematów opracowania jest hierarchia sposobów postępowania z odpadami w działalności gospodarczej. Przewodnik jest dostępny na stronie: www.smart.gov.pl.</p>
<p>Tak</p>	<p>Tak</p>
<p>3. Opracowanie na wszystkich poziomach skutecznych i przydatnych wskaźników presji na środowisko związanej z wytwarzaniem odpadów, przy czym celem tych wskaźników ma być przyzyczenie się do ZPO, od porównywania produktów na poziomie wspólnoty, przez działania podjęte przez władze lokalne, po środki ogólnokrajowe</p>	<p>4. Promocja ekoprojektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia)</p>
<p>Mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji</p>	<p></p>

	5. Dostarczenie informacji o technikach ZPO z zamiarem ułatwienia wprowadzania najlepszych dostępnych technik w przemyśle	Tak	Dostarczane są informacje o technikach ZPO, co ma ułatwić wprowadzanie najlepszych dostępnych technik w przemyśle dzięki publikacjom oraz szkoleniom na temat technologii w obszarze ochrony środowiska (BAT), metod ich wdrażania, a także możliwości pozyskiwania środków na inwestycje proekologiczne (m.in. www.ekoport.gov.pl , www.parp.gov.pl , www.wszystkoemisjach.pl , www.szkolensia-semper.pl)	-
6. Organizacja szkoleń dla właściwych organów w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących ZPO do decyzji wydawanych na podstawie ustawy o odpadach i ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.)	Tak	Wymiana informacji między organami ochrony środowiska dotycząca ustawy o odpadach (transponującej przepisy dyrektywy ramowej 2008/98/WE i całego pakietu dyrektyw odpadowych), w tym wynikającej z ustawy hierarchii sposobów postępowania z odpadami. Ponadto prowadzone są szkolenia specjalistyczne ogólnodostępne w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska przez prywatne firmy szkoleniowe.	Wymiana informacji między organami ochrony środowiska np. UM, starostwami powiatowymi i RDOŚ (dla terenów zamkniętych) w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących ZPO do pozwoleń na wytworzenie odpadów (pozwoleń zintegrowanych) – dobre praktyki	
7. Objęcie środkami zapobiegania wytworzeniu odpadów instalacji niepodlegających pozwoleniom zintegrowanym. W odpowiednich przypadkach środki takie mogą zawierać oceny i plany zapobiegania powstawaniu odpadów	Tak	Istnieją właściwe przepisy w ustawie o odpadach oraz ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, tj. dotyczące m.in. kompetencji marszałka, starosty, RDOŚ (dla terenów zamkniętych ustalonych przez Ministra Obrony Narodowej). Według art. 184 i art. 188 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska – we wniosku i w pozwoleniu na wytworzenie odpadów określa się „wskazanie sposobów ZPO lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko”.	-	
8. Wykorzystanie kampanii informacyjnych oraz zapewnienie wsparcia finansowego, decyzyjnego i innego rodzaju wsparcia dla przedsiębiorstw. Środki takie będą szczególnie skuteczne, jeżeli będą skierowane i dostosowane do małych i średnich przedsiębiorstw i będą działały przez sieci istniejących powiązań gospodarczych	Tak	Wsparcie informacyjne, finansowe i decyzyjne dla przedsiębiorstw, w tym małych i średnich przedsiębiorstw, jest realizowane w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, finansowanego ze środków UE i koordynowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości na rzecz mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw. NFOŚiGW realizuje Program Priorytetowy „Racjonalna gospodarka odpadami” na lata 2015–2030, którego jednym z celów jest ZPO.	-	

<p>Podjęcie działań przez Stowarzyszenia branżowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwoju symbioz przemysłowych i sieci współpracy przedsiębiorstw na rzecz racjonalnej gospodarki surowcowej; - ZPO (np. budowlanych i remontowych, przemysłowych) przez zobowiązanie dostawców materiałów do przyjmowania zwrotów nadwyżek zakupionych materiałów w określonym okresie, po cenie zakupów; - weryfikacji praktyk stosowanych w handlu: np. sprzedaż wiązana (jako zachęta do zwiększonej konsumpcji, nadmierne promowanie dużych porcji - np. w multipleksach - zachęta do większej konsumpcji i do marnotrawstwa żywności), - rozwoju cyfrowych giełd odpadów, umożliwiających kontakty posiadaczy odpadów z przetwórcami, co zapewnia szybki przepływ i recykling różnych strumieni odpadów 	<p>Stowarzyszenia przedsiębiorców z branży tworzyw sztucznych podjęły dobrowolne zobowiązania ograniczenia wytwarzania opakowań oraz wykorzystania recyklatów do produkcji nowych wyrobów, zwłaszcza butelek PET do napojów.</p>	<p>Tak</p>	<p>9. Stosowanie dobrowolnych umów, paneli konsumentów i producentów lub negocjacji sektorowych, zmierzających do tego, aby dane przedsiębiorstwa lub sektory przemysłu wyznaczyły własne plany lub cele zapobiegania powstawaniu odpadów lub udoskonalały nieoszczędne produkty lub opakowania.</p>	
<p>Podjęcie działań przez stowarzyszenia branżowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promowania przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytworzenie odpadów, - wdrażania systemów zarządzania środowiskowego i programów w zakresie czystych technologii umożliwiających ograniczenie powstawania odpadów lub ograniczenie ich toksyczności, - wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego (EMAS) w instytucjach publicznych 	<p>Szkolenia przedstawiające przedsiębiorcom zasady budowania systemów zarządzania środowiskowego (ISO 14001, EMAS). Doradztwo dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego.</p> <p>Pomimo tych działań, liczba przedsiębiorców, którzy wdrożyli we własnych firmach systemy zarządzania środowiskowego jest w Polsce bardzo mała, co świadczy o stosunkowo małej świadomości ekologicznej przedsiębiorców.</p> <p>Równolegle część dużych firm (około 700 firm i korporacji) wdraża zasady CSR - społecznej odpowiedzialności biznesu. Jedną z nich jest postępowanie wspierające zrównoważony rozwój. Forum Odpowiedzialnego Biznesu prezentuje szereg danych dotyczących polskich firm stosujących zasady CSR.</p>	<p>Tak</p>	<p>10. Promocja wiarygodnych systemów zarządzania środowiskowego, w tym EMAS i ISO 14001</p>	

		<p>Dla przedsiębiorców mających wdrożony system EMAS wprowadzono zwolnienie z opłaty rejestrowej przy wpisie do Rejestru w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (Rejestr-BDO)</p> <p>Funkcjonuje kaucja na butelki zwrótne szklane w ramach prywatnych systemów kaucyjnych prowadzonych przez browary.</p> <p>Wprowadzono opłatę za torby jednorazowe z tworzyw sztucznych.</p> <p>Trwa wprowadzanie do polskiego prawa wymagań dotyczących systemu kaucyjnego na wybrane rodzaje opakowań na napoje.</p> <p>Trwa wdrażanie dyrektywy SUP dotyczącej niektórych produktów jednorazowego użytku, gdzie w planowanym systemie przewiduje się opłatę za jednorazowe kubki z tworzywa sztucznego oraz jednorazowe pojemniki z tworzywa sztucznego na żywność typu fast-food</p> <p>Nowelizowane przepisy prawne kładą większy nacisk na prowadzenie kampanii edukacyjnych dotyczących gospodarowania odpadami, w tym ZPO.</p> <p>Na poziomie krajowym jest prowadzony przez MKiŚ portal informacyjny i edukacyjny (link: https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna) oraz strona internetowa Nasze Śmieci (link: https://naszesmieci.mos.gov.pl/) zawierająca szeroki zakres informacji, w tym wskazówki dotyczące świadomych zakupów.</p> <p>MKiŚ prowadziło działania informacyjno-edukacyjne (w latach 2017–2020) przez publikację artykułów prasowych, lokowanie treści edukacyjnych w popularnych serialach telewizyjnych, programy radiowe i telewizyjne m.in. z cyklu Wielki test o ekologii, Wielki test o przyrodzie, Wielki test o powietrzu, Wielki test o klimacie, w ramach których uwzględniano wątki edukacyjne dotyczące obszaru gospodarki odpadami komunalnymi. Również MKiŚ organizowało stoiska edukacyjne lub warsztaty – w tym online w ramach m.in.</p>
	<p>Tak</p>	<p>Tak</p>
<p>11. Instrumenty ekonomiczne, takie jak zachęty do czystych zakupów lub wprowadzenie obowiązkowej zapłaty przez konsumentów za dany artykuł, lub element opakowania, który w przeciwnym przypadku byłby wydawany bezpłatnie</p>		<p>12. Wykorzystanie kampanii informacyjnych i kierowanie informacji do ogółu społeczeństwa lub konkretnej grupy konsumentów</p>
<p>Mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania</p>		

	<p>Dnia Ziemi, Dnia Dziecka czy panele eksperckie podczas np. Targów POL-ECO SYSTEM, w ramach których również podnoszono tematy związane z gospodarką odpadami.</p> <p>Planując i przygotowując kampanie oraz inne działania informacyjno-edukacyjne, brane są pod uwagę wyniki realizowanych przez MKiŚ cyklicznych Badań świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski (tzw. badania trackingowe) oraz jednotematycznych badań świadomości ekologicznej mieszkańców Polski dotyczących wybranego obszaru z dziedziny interwencji resortu. Wyniki tych badań są dostępne na stronie MKiŚ: https://www.gov.pl/web/klimat/badania-swiadomosci-ekologicznej</p> <p>MKiŚ koordynowało na poziomie krajowym Europejski Tydzień Redukcji Odpadów (EWWR) – inicjatywę mającej na celu promowanie ZPO oraz właściwego postępowania z już wytworzonymi odpadami.</p> <p>MKiŚ organizowało stoisko edukacyjne podczas wydarzenia Targi Zero Waste.</p>			
<p>Kampanie stowarzyszeń branżowych promujące produkty o obniżonym potencjale wytwarzania odpadów i zawartości substancji szkodliwych za pomocą dedykowanego rozpoznawalnego systemu znakowania, dotyczącego w szczególności ograniczenia zużycia surowców pierwotnych i wykorzystania recyklatów w produkcji danego wyrobu, w oparciu o technologię minimalizującą wytworzenie odpadów poprodukcyjnych i użytkowych</p>	<p>Od 2005 r. są wydawane w Polsce certyfikaty oznakowania (Eko-znak, Ecolabel), a także istnieją certyfikaty produktów regionalnych i lokalnych. Alternatywę stanowią inne europejskie programy znakowania środowiskowego.</p> <p>UZP opracował publikację: „Oznakowania ekologiczne” zawierającą zestawienie stosowanych w UE etykiet ekologicznych.</p> <p>Dostępne są zestawienia przedsiębiorców, którzy uzyskali poszczególne certyfikaty ekologiczne</p>	<p>Tak</p>	<p>13. Promocja wiarygodnego etykietowania ekologicznego</p>	

	<p>Przepisy ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2023 r. poz. 160, z późn. zm.) stwarzają możliwość zawierania porozumień między ministrem właściwym do spraw klimatu a przedsiębiorcami prowadzącymi produkty w opakowaniach jednostkowych wielokrotnego użytku w zakresie utworzenia i utrzymania systemu obrotu tymi opakowaniami. Ustawa ta przewiduje możliwość zawierania porozumień między organizacją samorządu gospodarczego, reprezentującą prowadzących produkty w opakowaniach wielomateriałowych albo środki niebezpieczne w opakowaniach (w tym środki ochrony roślin), a marszałkiem województwa w zakresie utworzenia i utrzymania systemu gospodarowania odpadami tych opakowań</p>	<p>Tak</p>	<p>14. Porozumienia z sektorem przemysłu, np. dotyczące paneli produktów podobnych do prowadzonych w ramach zintegrowanych polityk produktowych lub umowy z detalistami w sprawie dostępności informacji o zapobieganiu powstawaniu odpadów oraz w sprawie produktów powodujących mniejsze oddziaływanie na środowisko</p>
<p>Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych, skutkujące wprowadzeniem w nich konkretnych działań w zakresie ZPO oraz włączeniem kryteriów związanych z ochroną środowiska, w tym ZPO do zamówień publicznych. Rozszerzenie podręcznika „Przykładowe społeczne i środowiskowe kryteria oceny ofert w zamówieniach publicznych” o przykłady dotyczące ZPO żywności</p>	<p>Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych wskazuje możliwości uwzględniania aspektów środowiskowych w zamówieniach publicznych. Również Polityka zakupowa państwa, przyjęta uchwałą nr 6 Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2022 r. w sprawie przyjęcia Polityki zakupowej państwa (M.P. poz. 125), kładzie nacisk na wydatkowanie środków publicznych z połączeniem z realizacją celów zrównoważonego rozwoju, m.in. przez stosowanie aspektów środowiskowych w zamówieniach publicznych, co ma sprzyjać ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko nabywanych dostaw, usług i robót budowlanych. Kontynuowane jest rozpowszechnianie wiedzy na temat wdrażania zielonych zamówień publicznych. Opracowano materiały edukacyjne w postaci podręczników dotyczących stosowania zielonych zamówień publicznych, m.in. podręcznik Ministerstwa Rozwoju Regionalnego dla Beneficjentów Funduszy Europejskich, podręcznik Urzędu Zamówień Publicznych itd. Przeprowadzono zamówienia uwzględniające kryteria pozacenne, m.in. w przetargach na budowę spalarni odpadów, w</p>	<p>Tak</p>	<p>15. W kontekście zamówień publicznych i zaopatrzenia przedsiębiorstw – włączenie kryteriów środowiskowych (w tym związanych z ZPO) do dokumentów przetargowych, zgodnie ze wskazaniami zawartymi w drugim wydaniu podręcznika pt. „Ekologiczne zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych”, który został opublikowany przez KE 25 października 2011 r. (polska wersja podręcznika jest dostępna pod adresem: http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_pl.pdf).</p>

	<p>budownictwie pasywnym, przy wyborze sposobu oświetlenia itd.</p> <p>UZP opublikował w 2018 r. podręcznik „Przykładowe społeczne i środowiskowe kryteria oceny ofert w zamówieniach publicznych”.</p> <p>Ponadto UZP sporządził materiały, w tym m.in. opracowanie dotyczące etykiet środowiskowych, w którym ujęte zostały oznakowania wykorzystujące włókna recyklingowe oraz uwzględniające kryteria zrównoważonego rozwoju. W 2022 r. opublikowane zostało drugie wydanie opracowania na temat etykiet ekologicznych, które zastąpiło przewodnik z 2018 r.</p> <p>Aktualny materiał dostępny jest na stronie: https://www.gov.pl/web/uzp/publikacje-z-obszaru-zzp</p> <p>Zamówienia w MKiŚ zawierały aspekty środowiskowe w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub w postanowieniach umowy. Odsetek zamówień zawierających aspekty środowiskowe kształtował się następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2017 r. - 40,47%, - 2018 r. - 72,49%, - 2019 r. - 93,02% 		<p>Rozwój sieci napraw i ponownego użycia. Wspieranie rozwoju rynków zbytu dla produktów używanych</p>
	<p>16. Propagowanie ponownego użycia lub naprawy wyrzucanych produktów lub ich składników, w szczególności przez stosowanie środków edukacyjnych, ekonomicznych, logistycznych i innych, takich jak wspieranie lub tworzenie akredytowanych sieci napraw i ponownego użycia, zwłaszcza w regionach gęsto zaludnionych</p>	<p>Tak</p>	<p>Gminy organizują, w ramach PSZOK, punkty przyjmujące rzeczy do ponownego użycia i naprawy. Funkcjonują liczne portale internetowe umożliwiające i pośredniczące w sprzedaży, sprzedaży za symboliczną cenę lub nieodpłatnej wymianie przedmiotów używanych, głównie odzieży, mebli, urządzeń gospodarstwa domowego i innych.</p> <p>MKiŚ opracowało i prezentuje na własnym portalu: Rekomendacje dla budowy sieci napraw i ponownego użycia oraz wytyczne dotyczące minimalnej funkcjonalności punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla jednostek samorządu terytorialnego</p> <p>https://www.gov.pl/web/klimat/odpady-komunalne</p>

5. Rekomendowane działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów

Tabela 77. Zestawienie rekomendowanych działań dotyczących ZPO

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący / instytucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania ¹⁴⁾
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii informacyjno-edukacyjnej na temat ZPO i przeciwdziałaniu zaśmiecaniu	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	NFOŚiGW
2.	Realizacja corocznego badania dotyczącego świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym w szczególności dotyczącego rodzaju i ilości ponownego użycia produktów	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	NFOŚiGW
3.	Podjęcie współpracy w celu określenia możliwości rozszerzenia badań statystycznych statystyki publicznej o uwzględnienie w badaniach danych o wymianie, sprzedaży ilości i rodzajach używanych produktów, m.in. mebli, tekstyliów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, materiałów i produktów budowlanych	minister właściwy do spraw klimatu/GUS/NFOŚiGW	2023	–
4.	Koordinacja i wsparcie realizacji prac naukowo-badawczych w zakresie gospodarki odpadami oraz projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO, w tym kampania informacyjna na temat ubiegania się o środki unijne na projekty badawcze i wdrożeniowe oraz upowszechnianie wyników badań	minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego i nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	2023–2028	budżet państwa
5.	Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2022–2028 możliwości wsparcia dla przedsiębiorstw przeznaczonego na działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form zajmujących się działalnością związaną z ZPO	NFOŚiGW/WFOŚiGW	2023–2028	NFOŚiGW/WFOŚiGW
6.	Zainicjowanie wymiany informacji i współpracy ze stowarzyszeniami branżowymi w zakresie podejmowania możliwych dodatkowych działań przez przedsiębiorstwa lub sektory przemysłu, wyznaczania własnych planów lub celów ZPO lub udoskonalania nieoszczędnych produktów lub opakowań	minister właściwy do spraw gospodarki	2023–2028	–

¹⁴⁾ W przypadku NFOŚiGW są to zarówno środki krajowe, jak i środki międzynarodowe, w tym UE, zgodnie z przyjętymi zasadami udzielania dofinansowania. W przypadku środków UE okres kwalifikowania wydatków w perspektywie UE na lata 2021–2027 trwa do roku 2030, działania będą kontynuowane po 2028 r.

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący / instytucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania ¹⁴⁾
1.	2.	3.	4.	5.
7.	Kampanie promujące hierarchię sposobów postępowania z odpadami, w tym mniej konsumpcyjny styl życia	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	NFOŚiGW/ środki UE
8.	Promowanie inicjatyw i konkursów dla „małoodpadowych” gmin	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	NFOŚiGW
9.	Promowanie ekoprojektowania, w tym wydłużaniu cyklu życia produktów, w szczególności do których wytworzenia są niezbędne surowce krytyczne i promowanie naprawy tych produktów, a także zastępowania surowców krytycznych łatwiej dostępnymi materiałami	minister właściwy do spraw gospodarki	2023–2028	Środki UE
10.	Gromadzenie i udostępnianie materiałów edukacyjnych na temat ZPO oraz prawidłowego postępowania z odpadami dla szkół	minister właściwy do spraw oświaty i wychowania, Ośrodek Rozwoju Edukacji	2023–2028	–
11.	Wprowadzenie zagadnień związanych z ZPO oraz prawidłowym postępowaniem z odpadami do podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego	minister właściwy do spraw oświaty i wychowania, ministrowie właściwi dla zawodów szkolnictwa branżowego	2023–2028	–
12.	Promowanie i wspieranie badań i rozwoju technologii pozwalających poddawać recyklingowi odpady zawierające znaczne ilości surowców krytycznych, które dotychczas takiemu recyklingowi nie były poddawane	minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego i nauki, minister właściwy do spraw gospodarki	2023–2028	budżet państwa/ środki UE
13.	Analiza w zakresie możliwości wprowadzenia obowiązku i określenia zasad umieszczania informacji dla konsumentów na temat właściwości i cech środowiskowych produktów, w tym na temat obecności surowców krytycznych generujących odpady	minister właściwy do spraw gospodarki	2023–2028	–
14.	Akcje edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych, skutkujące wprowadzaniem w nich konkretnych działań w zakresie ZPO (w tym ZPO żywności) oraz włączaniem kryteriów związanych z ochroną środowiska, w tym ZPO (także ZPO żywności) do zamówień publicznych	minister właściwy do spraw klimatu, UZP	2023–2028	NFOŚiGW/ środki UE
15.	Analiza efektywności podjętych działań dotyczących przeciwdziałania zaśmiecaniu w zakresie wprowadzanych opłat za produkty jednorazowego użytku	minister właściwy do spraw klimatu	2024–2025	–
16.	Promowanie i wspieranie działań służących zastępowaniu materiałów stosowanych w działalności rolniczej materiałami przyjaznymi środowisku w celu	minister właściwy do spraw rolnictwa	2024–2028	–

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący / instytucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania ¹⁴⁾
1.	2.	3.	4.	5.
	wyeliminowania odpadów problematycznych np. folii rolniczych z tworzyw sztucznych			
17.	Działania informacyjno-edukacyjne skierowane do konsumentów na temat negatywnych efektów nadmiernego kupowania oraz promowanie serwisowania i naprawy produktów	minister właściwy do spraw klimatu	2024–2028	–
18.	Wspieranie badań i rozwoju technologii pozwalających poddawać recyklingowi odpady zawierające znaczne ilości surowców krytycznych, które dotychczas takiemu recyklingowi nie były poddawane. W szczególności dotyczy to surowców takich jak: metale ziem rzadkich, gal, ind, które są wykorzystywane do produkcji energii ze źródeł odnawialnych lub do innowacyjnych zastosowań technologicznych, a ich recykling wymaga dość dużych zasobów technicznych i ekonomicznych	minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego i nauki	2024–2028	–
19.	Promowanie dobrych praktyk w zakresie ZPO ze wskazaniem konkretnych działań przedsiębiorców, np. w formie katalogów eko-rozwiązań	minister właściwy do spraw gospodarki	2023–2028	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

6. Program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności

Zapobieganie powstawaniu odpadów żywności polega między innymi na zmniejszeniu wytwarzania odpadów żywności w produkcji podstawowej, przetwórstwie i wytwarzaniu, w sprzedaży detalicznej i innej dystrybucji żywności, w usługach gastronomicznych oraz w gospodarstwach domowych, jak również na zachęcaniu do dokonywania darowizn produktów spożywczych i do innych form redystrybucji żywności, przy założeniu, że pierwszeństwo mają ludzie, zanim te produkty będą wykorzystywane jako pasza dla zwierząt czy przetworzone na produkty niespożywcze.

Odpadami żywności jest żywność w rozumieniu art. 2 rozporządzenia (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiającego ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiającego procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności, która stała się odpadami. Przeciwdziałanie powstawaniu odpadów żywności stało się zagadnieniem istotnym nie tylko w związku z ZPO, ale także w związku z zapobieganiem marnowaniu surowców, a także w kwestiach społecznych.

Odpady żywności są wytwarzane na różnych etapach łańcucha dostaw żywności:

- 1) produkcja podstawowa;
- 2) przetwórstwo i wytwórstwo;
- 3) sprzedaż detaliczna i inna dystrybucja żywności;
- 4) restauracje i usługi gastronomiczne;
- 5) gospodarstwa domowe.

Dotychczasowy system ewidencjonowania oraz sprawozdawczości w gospodarce odpadami nie pozwala na dokładne obliczenie wytwarzanych odpadów żywności oraz ich dalsze zagospodarowanie. W tym celu od roku 2022 nałożono na wytwórców odpadów prowadzących ewidencję odpadów obowiązek podawania w sprawozdaniach o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami informacji na temat masy i rodzajów wytworzonych odpadów żywności. Jednocześnie dla oszacowania ilości powstających odpadów żywności IOS-PIB w Warszawie w ramach programu priorytetowego 5.1.1 „Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska Część 1. Ekspertyzy, opracowania, realizacja zobowiązań międzynarodowych” realizuje przedsięwzięcie „Sprawozdawczość Polski do Komisji Europejskiej w zakresie pomiarów poziomów odpadów żywności w czteroletnim cyklu: 2020–2023”, w ramach którego opracowywana jest metodyka zbierania danych o wytwarzanych odpadach żywności dla każdego etapu łańcucha dostaw. W tabeli 78 przedstawiono szacowaną masę odpadów żywności dla roku 2020.

Tabela 78. Ilość odpadów żywności w 2020 r.

Etap łańcucha dostaw żywności	Odpady żywności ogółem* [Mg]
1.	2.
Produkcja podstawowa	670 547
Przetwórstwo i wytwórstwo	544 942
Sprzedaż detaliczna i inna dystrybucja żywności	320 396
Restauracje i usługi gastronomiczne	190 293
Gospodarstwa domowe	2 275 921
RAZEM	4 002 099

* Odpady żywności, o których mowa w art. 1 decyzji delegowanej Komisji (UE) 2019/1597 z dnia 3 maja 2019 r. uzupełniającej dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w odniesieniu do wspólnej metody i minimalnych wymagań jakościowych dla jednolitego pomiaru poziomów odpadów żywności (Dz. Urz. UE L 248 z 27.09.2019, str. 77).

6.1. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów żywności

W zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności przyjęto następujące cele:

- 1) ograniczenie masy wytwarzanych odpadów żywności na wszystkich poszczególnych etapach łańcucha dostaw żywności;
- 2) ograniczenie odpadów żywności w gastronomii i restauracjach przez wdrażanie racjonalnych zamówień, porcjowania posiłków;
- 3) zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów żywności i postępowania z odpadami żywności;

- 4) zapewnienie efektywnego przekazywania żywności ze zbliżającym się terminem ważności do wykorzystania przez potrzebujących;
- 5) wspieranie działań związanych z optymalizacją procesów produkcyjnych służących zmniejszeniu strat żywności oraz powstawaniu odpadów żywności w przetwórstwie i wytwórstwie produktów żywnościowych.

6.2. Opis istniejących środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności

Jednym ze znaczących dotychczasowych działań, które służą zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności, było przyjęcie ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności (Dz. U. z 2020 r. poz. 1645), która weszła w życie z dniem 18 września 2019 r. W ustawie zostały określone zasady postępowania z żywnością oraz obowiązki sprzedawców żywności¹⁵⁾ w celu przeciwdziałania marnowaniu żywności oraz negatywnym skutkom społecznym, środowiskowym i gospodarczym wynikającym z marnowania żywności.

W ustawie wprowadzono obowiązki sprawozdawcze, w tym:

- dla organizacji pozarządowych – o sposobie zagospodarowania otrzymanej żywności, zawierające w szczególności dane o masie żywności otrzymanej od sprzedawców, żywności oraz masie żywności, którą przekazały na rzecz potrzebujących, wraz z wykazem sprzedawców żywności, od których otrzymały żywność (sprawozdania te są składane do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska),
- dla sprzedawców żywności – o marnowanej żywności w zakresie sprzedaży żywności, zawierające dane o całkowitej masie marnowanej żywności w danym roku oraz wysokości należnej opłaty wraz ze wskazaniem wysokości opłaty, która zostanie wpłacona do funduszu.

Sprawozdania o marnowanej żywności są składane przez sprzedawców żywności do WFOŚiGW.

Na bazie tych sprawozdań można przedstawić następujące dane:

- 1) do GIOŚ wpłynęło 108 sprawozdań o sposobie zagospodarowania otrzymanej żywności za 2020 r.;
- 2) organizacje pozarządowe wskazywały w wyżej wymienionych sprawozdaniach na następujące sposoby zagospodarowania otrzymanej żywności:
 - a) przygotowywanie posiłków z produktów przekazanych przez sprzedawców żywności oraz wykorzystywanie żywności w celu wzbogacenia i urozmaicenia posiłków,
 - b) wydawanie paczek żywnościowych,
 - c) przekazywanie żywności organizacjom współpracującym – np. domom dziecka, domom samotnej matki.

Pomoc najczęściej trafiała do: osób bezdomnych, osób samotnych, osób o niskich dochodach, osób z niepełnosprawnościami, do rodzin wielodzietnych, do osób starszych, bezrobotnych, do samotnych matek.

Zbiorcza masa otrzymanej żywności od sprzedawców żywności przedstawiona w wyżej wymienionych sprawozdaniach wyniosła 18 968 824,48 kg, natomiast masa żywności, którą organizacje żywności przekazały na rzecz potrzebujących 18 949 609,72 kg.

Do GIOŚ natomiast zostały przedłożone zbiorcze sprawozdania o marnowanej żywności, na podstawie których ustalono, że w 2020 r. do WFOŚiGW wpłynęło od sprzedawców żywności w sumie 658 sprawozdań o marnowanej żywności:

- 1) całkowita masa marnowanej żywności przez sprzedawców żywności wyniosła 49 761 237,08 kg;
- 2) całkowita wysokość należnej opłaty za marnowanie żywności wyniosła 2 955 530,86 zł.

Ponadto z przeglądu wojewódzkich planów gospodarki odpadami wynika, że zadania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów żywności nie są prowadzone na szeroką skalę.

Do najbardziej powszechnych działań należą:

- 1) prowadzenie edukacji w zakresie zasad ZPO żywności dla mieszkańców, w gastronomii i innych sektorach;

¹⁵⁾ Zgodnie z ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności przez sprzedawcę żywności rozumiany jest podmiot prowadzący przedsiębiorstwo spożywcze, o którym mowa w art. 3 ust. 3 rozporządzenia (WE) nr 178/2002, w zakresie sprzedaży żywności w jednostce handlu detalicznego lub hurtowego o powierzchni sprzedaży w rozumieniu art. 2 pkt 19 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977) powyżej 250 m², w której przychody ze sprzedaży żywności stanowią co najmniej 50% przychodów ze sprzedaży wszystkich towarów.

- 2) upowszechnianie kontroli stanów magazynowych w celu wykorzystania żywności przed upływem terminu jej ważności;
- 3) przyjmowanie żywności, której termin ważności nie upłynął, do różnie nazwanych jadłodzielni, lodówek społecznych i innych punktów w celu jej wykorzystania przez potrzebujących;
- 4) wdrażanie w gospodarstwach domowych jednoznacznego oznakowania informującego o okresie przydatności do spożycia;
- 5) w gastronomii (w tym w zakładach pracy i szkołach, szpitalach):
 - a) wprowadzanie zróżnicowanych wielkości porcji żywieniowych,
 - b) monitoring ilości powstających odpadów w celu poprawy struktury zakupów,
 - c) promowanie produktów lokalnych i sezonowych,
 - d) wczesny wybór menu w przypadku grup.

Głównymi celami wyżej wymienionych działań było propagowanie działań zmierzających do zmniejszenia ilości powstających odpadów, w szczególności przez ZPO, w tym ograniczenie marnotrawstwa żywności i zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji.

W latach 2017–2019 przedsiębiorcy w Polsce przekazali bankom żywności (nie wlicza się w to żywności pochodzącej ze wsparcia programów UE) odpowiednio: 31 980, 94 Mg; 20 479,18 Mg i 24 120,82 Mg. (Sprawozdanie z Kpgo 2022).

Podejmowane w Polsce działania prowadzone przez różne podmioty i organizacje w zakresie ograniczenia powstawania odpadów żywności, które zyskały poparcie społeczne i które zasługują na uwagę ze względu na efekty oraz pozytywny wydźwięk, zestawiono w tabeli 79.

Tabela 79. Działania prowadzone przez podmioty i organizacje w zakresie ograniczenia powstawania odpadów żywności

Nazwa inicjatywy	Podmiot odpowiedzialny	Działania
1.	2.	3.
System MOST (Model Ograniczania Strat i Marnowania Żywności z Korzyścią dla Społeczeństwa)	Federacja Polskich Banków Żywności i Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie	Procedury wypracowane w ramach projektu o akronimie „MOST” ¹⁶⁾ , których efektem jest ułatwienie współpracy między firmami a organizacjami zajmującymi się redystrybucją żywności, a co za tym idzie zachęcenie do przekazywania żywności i ograniczenie skali jej marnotrawstwa. Podstawowym rozwiązaniem w ramach projektu jest przekazywanie żywności, ze szczególnym uwzględnieniem produktów o krótkim terminie przydatności do spożycia, do banków żywności. Dzięki wdrożeniu systemu wypracowanego w ramach projektu gwarantowane jest zachowanie bezpieczeństwa i jakości żywności
Too Good To Go	Too Good To Go Poland Sp. z o.o.	Misją aplikacji Too Good To Go ApS, stanowiącej własność Too Good To Go ApS, zarejestrowanej przez duński Urząd ds. Handlu (Danish Business Authority), jest zwiększenie świadomości o zjawisku marnotrawstwa żywności oraz jego ograniczenie w skali światowej przez udostępnienie nadwyżek żywności konsumentom. Aplikacja łączy użytkowników z miejscami, gdzie są niesprzedane nadwyżki – dzięki temu jedzenie się nie marnuje ¹⁷⁾ . Szacuje się, że obecnie aż 1.379.194 osób pobrało aplikację, a w akcji uczestniczy 3130 partnerów (hotele, restauracje, kawiarnie, sklepy, firmy cateringowe i kantyny), dzięki czemu udało się uchronić przed marnotrawstwem 1.908.920 posiłków
System Food Cloud	Federacja Polskich Banków Żywności	Aplikacja służy do zarządzania przekazywaniem nadwyżek żywności od sprzedawców żywności do organizacji charytatywnych. Umożliwia otrzymywanie powiadomień ze sklepów o dostępności żywności do odbioru, rejestruje historię wszystkich odbiorów, co umożliwia przegląd odebranych darowizn. Ten bardzo intuicyjny system zintegrowany został z programem magazynowym banków żywności, pozwalając na sprawną

¹⁶⁾ Projekt MOST (2014–2017) – „Model ograniczania strat i marnowania żywności z korzyścią dla społeczeństwa” NCBiR Nr/IS-1/031/NCBR/2014.

¹⁷⁾ <https://toogoodto.go.pl/> (data dostępu: 04.11.2021).

		i prostszą ewidencję otrzymanych darowizn. Z punktu widzenia wdrażanej ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności narzędzie to jest bardzo przydatne, ponieważ w perspektywie przyrostu liczby darczyńców działających na podstawie ww. ustawy znacząco udrażnia proces dystrybucji i ewidencji przekazywanych darowizn. Dalsze udoskonalanie, rozwój i wdrażanie nowych, podyktowanych praktyką, rozwiązań pozwoli na osiągnięcie wymiernych efektów w postaci dodatkowych ton uratowanej i właściwie zagospodarowanej żywności
PrO4Bake		Projekt finansowany przez Wspólnotę Wiedzy i Innowacji w obszarze żywności EIT Food. Działania projektowe koordynuje Uniwersytet w Hohenheim (Niemcy) przy zaangażowaniu partnerów z przemysłu, m.in. firmy Siemens, oraz ośrodków naukowych z Polski, Danii, Szwecji, Hiszpanii i Włoch. Inicjatywa dotyczy ograniczania strat i marnotrawstwa żywności w produkcji piekarniczej. Aplikacja pozwala piekarniom nie tylko dostosować asortyment produktów do oczekiwanego zapotrzebowania konsumentów, ale też zoptymalizować czas produkcji, efektywniej wykorzystać surowce i istniejące maszyny oraz wdrożyć energooszczędny proces produkcyjny. To z kolei umożliwia zminimalizowanie śladu ekologicznego, zmniejszenie ilości generowanych odpadów, zużycia energii i emisji CO ₂
„Nie marnuję, pakuję”	MAKRO Cash & Carry Polska S.A. w partnerstwie z Federacją Polskich Banków Żywności	Akcja mająca na celu ograniczenie marnotrawstwa żywności w gastronomii, promuje postawę zabierania do domu niezjedzonej części posiłku, co stanowi alternatywę dla wyrzucania resztek lub znacznej części posiłku
„Jedz bez wyrzutów”	IOŚ-PIB	Kampania mająca na celu wypracowanie nawyku świadomego unikania marnotrawstwa żywności. Zwraca uwagę na korzyści, jakie daje planowanie posiłków uwzględniające preferencje członków rodziny, wskazuje jak robić efektywne zakupy, jak zaopatrywać lodówkę, aby ekonomicznie i pro-środowiskowo czerpać z jej zasobów, czy, czym jest zasada FIFO ¹⁸⁾ i pomaga rozwiązać problem różnorodnych dat ważności niektórych produktów znajdujących się w naszych lodówkach. Kampania ponadto edukuje, jaka jest różnica między terminami „najlepiej spożyć przed...” a „należy spożyć do...” – oznaczeniami, które można znaleźć na etykietach produktów spożywczych, a które dla wielu konsumentów są tożsame
„Ratujmy samotne banany”	Federacja Polskich Banków Żywności	Akcja zorganizowana przez Banki Żywności, która zwróciła uwagę na problem pojedynczych, oderwanych od kiści owoców, które nie znajdują nabywców. Pojawiła się w kilku sieciach handlowych, które włączyły się w kampanię uświadamiania klientów, że oderwany od kiści owoc, o nietypowym kształcie czy nieco bardziej „dojrzałym” kolorze jest tak samo wartościowy jak każdy inny. Akcja ta jest kontynuowana w dużych sieciach handlowych
„Nieidealne walentynki”	Federacja Polskich Banków Żywności	Akcja mająca na celu zwrócenie uwagi na to, że wygląd owoców, warzyw czy produktów, które znajdują się w zniekształconych, ale nienaruszonych opakowaniach, nie ma wpływu na ich smak czy wartość odżywczą. Podkreśla rolę konsumenta/nabywcy, który jest decydującym przy wyborze żywności, a tym samym jest ważnym punktem w procesie walki z marnotrawstwem żywności
„EkoMisja Nie Marnuję”	Federacja Polskich Banków Żywności i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Akcja edukacyjna ma za zadanie zwiększać świadomość dzieci, młodzieży oraz osób dorosłych (rodziców, nauczycieli) na temat ekologicznych skutków marnotrawstwa żywności ¹⁹⁾ . W ramach zadania są realizowane zajęcia związane z ekologią, w tym problemem marnotrawstwa żywności. Prowadzone są warsztaty, podczas których powstają prace plastyczne, filmy i inne formy przekazu promujące proekologiczny sposób myślenia. W szkołach są tworzone Kluby

¹⁸⁾ *First In, First Out* – pierwsze weszło, pierwsze wyszło.

¹⁹⁾ <http://www.bankzywnosci.wroclaw.pl/eko-misja-pm-460.html>

		Niemarnowania, w których pogłębiana jest wiedza i są podejmowane różne aktywności na rzecz walki z marnotrawstwem. Akcja ta wymaga zaangażowania ze strony nauczycieli i uczniów
Jadłodzielnie	Inicjatywa obywatelska, obsługa przez wolontariuszy, nie ma osób odpowiedzialnych za miejsce i produkty żywnościowe, ponieważ opiera się na zaufaniu i kontroli obywatelskiej	Idea inicjatywy opiera się na dzieleniu: każdy może przynieść żywność, ale też każdy (bez względu na swoją pozycję społeczną) może z niej skorzystać. Celem nadrzędnym jej działania jest niedopuszczenie do marnotrawstwa pełnowartościowej żywności
Sklepy społeczne	Organizacje pozarządowe	Inicjatywa polega na tym, że żywność zagrożona zmnarowaniem, która trafia do sklepów, jest wydawana nieodpłatnie osobom kierowanym np. przez ośrodki pomocy społecznej. Pieczę nad sklepem, który musi przejść odpowiednie procedury związane z dopuszczeniem przez Inspekcję Sanitarną i zostać wyposażony w odpowiednie urządzenia i sprzęt, sprawuje podmiot, który go zakłada.

6.3. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności

W tabeli 80 przedstawiono proponowane wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności.

Tabela 80. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Wartość odniesienia (rok)	Źródło danych
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Masa żywności pozyskanej przez Federację Polskich Banków Żywności od sieci handlowych i producentów żywności	Mg/rok	↗	16 871 (2019 r.)	Federacja Polskich Banków Żywności
2.	Ograniczenie masy wytworzonych odpadów żywności	Mg	↘	4 002 099 (2020 r.)	IOŚ-PIB

6.4. Działania rekomendowane do realizacji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów żywności.

Tabela 81. Zestawienie działań rekomendowanych do realizacji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów żywności

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/institucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania ²⁰⁾
1.	2.	3.	4.	6.
1.	Przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii informacyjno-edukacyjnej na temat ZPO żywności, w tym racjonalnego planowania zakupów, nabywania, przechowywania i konsumowania artykułów spożywczych	minister właściwy do spraw klimatu	2023–2028	NFOŚiGW
2.	Realizacja corocznego badania dotyczącego świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO żywności	minister właściwy do spraw klimatu	2022–2028	NFOŚiGW
3.	Analiza i przygotowanie projektu nowelizacji ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności z uwzględnieniem rekomendacji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zawartych w dokumencie: „Ocena funkcjonowania ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności” przygotowanym dla Sejmu i Senatu RP (druk sejmowy nr 1505, druk senacki nr 479) oraz rekomendacji zawartych w dokumencie: „Strategia racjonalizacji strat i ograniczania marnotrawstwa żywności”, opracowanym przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa (KOWR) w ramach projektu o akronimie „PROM”	minister właściwy do spraw rolnictwa we współpracy z ministrem właściwym do spraw klimatu oraz Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska	2023–2028	–
4.	Wspieranie redystrybucji żywności, zachęcanie do stosowania systemów zarządzania przyjaznych środowisku, uruchamianie środków finansowych wspierających wyżej wymienione inicjatywy, w tym: – propagowanie zasad poszanowania żywności i minimalizacji strat przez upowszechnianie „Kodeksu etyki żywnościowej” https://www.gov.pl/web/rolnictwo/kodeks-etyki-zywnosciowej , – promowanie i nagradzanie przedsiębiorców, instytucji i organizacji, które w sposób znaczący przyczyniają się do walki z marnotrawstwem żywności i ograniczaniem strat, szczególnie tych, które mogą pochwalić się konkretnymi wynikami w tym zakresie, jak również przedsiębiorców, którzy w swoich politykach CSR wprowadzają zapisy odnoszące się wprost do działań na rzecz ograniczania zjawiska marnotrawstwa żywności, – promowanie wytwórców lokalnych i krótkiego łańcucha dystrybucji lub łańcucha	minister właściwy do spraw rolnictwa we współpracy z ministrem właściwym do spraw gospodarki, ministrem właściwym do spraw klimatu oraz Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska, jednostki samorządu terytorialnego – wojewódzkiego i gminnego	2023–2028	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki UE, budżet jednostek samorządu terytorialnego – wojewódzkiego i gminnego

²⁰⁾ W przypadku NFOŚiGW są to zarówno środki krajowe, jak i środki międzynarodowe, w tym UE, zgodnie z przyjętymi zasadami udzielania dofinansowania. W przypadku środków UE okres kwalifikowania wydatków w perspektywie UE na lata 2021–2027 trwa do 2030 r., zatem działania będą kontynuowane po 2028 r.

Nr	Nazwa działania	Organ wykonujący/instytucja wykonująca	Termin realizacji	Potencjalne źródło finansowania ²⁰⁾
1.	2.	3.	4.	6.
	niewymagającego przemieszczania się „zero kilometrów”, – wsparcie w zakresie funduszy na bieżące funkcjonowanie organizacji pożytku publicznego ratujących żywność i przekazujących ją na cele społeczne oraz rozwój infrastrukturalny – modernizacje, remonty magazynów, tworzenie kuchni społecznych, zakup sprzętu i wyposażenia, m.in. samochodów dostawczych, sprzętu gastronomicznego, sprzętu magazynowego (NFOŚi GW, WFOŚiGW, BOŚ, inne), – wzmacnianie współpracy między grupami producenckimi oraz pozostałymi ogniwami łańcucha dostaw żywności a sektorem pozarządowym, – promowanie inicjatyw i konkursów dla gmin wspierających ograniczenie marnotrawstwa żywności, wspierających organizacje odbierające nadwyżki żywności od rolników, hodowców, przetwórców i z sieci handlowych zarówno w ilościach hurtowych (tzw. banki żywności), jak i detalicznych (tzw. organizacje foodsharingowe)			
5.	Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie m.in. stosowania rozwiązań sprzyjających zwiększaniu świadomości społecznej w odniesieniu do skali zjawiska marnotrawstwa żywności	minister właściwy do spraw rolnictwa, minister właściwy do spraw gospodarki	2023–2028	–
6.	Promowanie dobrych praktyk w zakresie przeciwdziałania marnotrawstwu żywności, np. w formie katalogów eko-rozwiązań	minister właściwy do spraw rolnictwa	2023–2028	–
7.	Wsparcie działań Banków Żywności przez dofinansowanie niezbędnej infrastruktury do magazynowania, transportu i dystrybucji pozyskiwanej żywności. remonty magazynów, tworzenie kuchni społecznych, zakup sprzętu i wyposażenia, m.in. samochodów dostawczych, sprzętu gastronomicznego, sprzętu magazynowego	NFOŚiGW, WFOŚiGW	2023–2028	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki UE
8.	Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie finansowej na lata 2022–2028 możliwości wsparcia dla przedsiębiorstw	NFOŚiGW/WFOŚiGW	2023–2028	NFOŚiGW/WFOŚiGW
9.	Wypracowanie i wdrożenie systemowego rozwiązania w zakresie monitorowania odpadów żywności	minister właściwy do spraw klimatu we współpracy z ministrem właściwym do spraw rolnictwa i GUS	2023–2028	NFOŚiGW

ZAŁĄCZNIK NR 2: SZACOWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA INWESTYCJE W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ORAZ INFORMACJA O ŹRÓDŁACH DOCHODÓW DOSTĘPNYCH W CELU POKRYCIA KOSZTÓW EKSPLOATACJI I UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

1. Szacowane zapotrzebowanie na PSZOK-i oraz instalacje dotyczące recyklingu odpadów komunalnych

Do oceny zapotrzebowania na instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych podstawę stanowiły wymagania wynikające z przepisów prawa UE. Ustawodawstwo UE priorytetowo traktuje działania mające istotne znaczenie dla rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, tj. dotyczące ZPO, ponownego użycia produktów i recyklingu, dlatego wyznacza nowe, ambitne cele. Zgodnie z art. 1 pkt 12 lit. c dyrektywy 2018/851, aby zapewnić zgodność z celami dyrektywy w sprawie odpadów oraz przejść na europejską gospodarkę o obiegu zamkniętym o wysokim poziomie efektywnego wykorzystania zasobów, państwa członkowskie przyjmują środki służące do osiągnięcia następujących celów:

- 1) do 2025 r. przygotowanie do ponownego użycia i recykling odpadów komunalnych zostaną zwiększone wagowo do minimum 55%;
- 2) do 2030 r. przygotowanie do ponownego użycia i recykling odpadów komunalnych zostaną zwiększone wagowo do minimum 60%;
- 3) do 2035 r. przygotowanie do ponownego użycia i recykling odpadów komunalnych zostaną zwiększone wagowo do minimum 65%.

Art. 1 pkt 5 lit. a dyrektywy 2018/852 wprowadza wymagania, zgodnie z którymi, aby zrealizować cele dyrektywy państwa członkowskie podejmują niezbędne środki w celu osiągnięcia następujących wielkości docelowych na całym swoim terytorium:

- 1) nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. co najmniej 65% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych zostanie przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi;
- 2) nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r. co najmniej 70% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych zostanie przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi.

Zgodnie z art. 1 pkt 4 lit. d dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/850 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. UE L 150 z 14.06.2018, str. 100) państwa członkowskie podejmują środki niezbędne do zagwarantowania, aby do 2035 r. zmniejszyć ilość składowanych odpadów komunalnych do nie więcej niż 10% całkowitej ilości (według masy) wytwarzanych odpadów komunalnych.

Określając zapotrzebowanie na inwestycje, skoncentrowano się na inwestycjach, które przyczynią się do osiągnięcia celów wynikających z nowego prawodawstwa UE, w przypadku których jest niezbędne oszacowanie zapotrzebowania na poziomie krajowym, a zatem przede wszystkim na inwestycjach dotyczących ZPO i recyklingu. Zatem zapotrzebowanie na inwestycje zostało oszacowane z uwzględnieniem przede wszystkim wymagań dotyczących poziomów odzysku, w tym recyklingu, wynikających z prawodawstwa krajowego oraz UE.

W ocenie potrzeb inwestycyjnych uwzględniono zmieszane odpady komunalne oraz selektywnie zbierane bioodpady kuchenne i ogrodowe, odpady papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła, metali i odpady wielomateriałowe. Przeanalizowano wszystkie funkcjonujące w poszczególnych województwach instalacje komunalne MBP, a także sortownie selektywnie zbieranych odpadów materiałowych, w tym opakowaniowych, oraz kompostownie i instalacje fermentacji selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów. Zweryfikowano wydajności sortowni odpadów zmieszanych i selektywnie zbieranych na podstawie analizy faktycznych mocy przerobowych bazujących na układach technologicznych oraz wyposażeniu instalacji w urządzenia sortownicze, ze szczególnym uwzględnieniem separatorów optopneumatycznych służących do zautomatyzowanego sortowania tworzyw sztucznych, papieru i odpadów wielomateriałowych.

Ponieważ wraz z koniecznością zwiększania zakresu selektywnego zbierania bioodpadów, maleje ilość tzw. resztkowych zmieszanych odpadów komunalnych, poddawanych mechanicznemu i biologicznemu

przetwarzaniu w instalacjach MBP, uwzględniono stopniowe zwalnianie się części mocy przerobowych tych instalacji wykorzystywanej do zmieszanych odpadów komunalnych na rzecz przetwarzania odpadów zebranych selektywnie. Nie stwierdzono konieczności zamykania istniejących instalacji zagospodarowania odpadów, ale ich przekształcanie się w kierunku zagospodarowania odpadów zbieranych selektywnie. Tabela 82 przedstawia szacowaną liczbę PSZOK-ów i instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych potrzebnych do pokrycia brakującego zapotrzebowania.

Tabela 82. Szacowana liczba PSZOK-ów i instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych potrzebnych do pokrycia brakującego zapotrzebowania

Rodzaj odpadów	Potrzebne działania inwestycyjne	Oszacowane zapotrzebowanie	
		do 2028 r.	na lata 2029–2034
1	2	3	4
Odpady zbierane selektywnie	Budowa nowych i modernizacja części istniejących PSZOK-ów przyjmujących rzeczy używane przeznaczone do ponownego użycia oraz punktów napraw	Wybudowanie 814 nowych obiektów oraz modernizacja obecnie funkcjonujących (około 30% – 570 obiektów). Przyjęto jeden PSZOK na 50 tys. mieszkańców w dużych miastach, jeden PSZOK w miastach poniżej 50 tys. mieszkańców oraz jeden PSZOK w każdej gminie wiejskiej, niezbędną liczbę PSZOK-ów określono na 317 w dużych miastach (powyżej 50 tys. mieszkańców), 860 w małych miastach oraz 1537 w gminach wiejskich, co daje łącznie w skali kraju zapotrzebowanie na poziomie około 2714 PSZOK-ów)	
Odpady zbierane selektywnie	Budowa nowych instalacji do sortowania zautomatyzowanego (doczyszczania) selektywnie zebranych odpadów papieru, tworzywa sztucznego, odpadów wielomateriałowych, metali	Brakujące moce przerobowe wynoszą około 4,0 mln Mg/rok, czyli należy wybudować około 200 sortowni selektywnie zebranych odpadów każda o przepustowości 10 000 Mg/rok/1 zm (przy pracy dwuzmianowej) lub doposażenie części instalacji sortowni istniejących w 6 sorterów optycznych (wraz z niezbędnym układem przenośników i in.)	Brakujące moce przerobowe wynoszą około 4,6 mln Mg/rok, czyli należy wybudować kolejne sortownie o przepustowości 0,6 mln Mg/rok, tj. 30 sortowni selektywnie zebranych odpadów każda o przepustowości 10 000 Mg/rok/1 zmianę (przy pracy dwuzmianowej)
Bioodpady	Budowa nowych instalacji do przetwarzania bioodpadów w procesach tlenowych i beztlenowych (recykling organiczny)	Brakujące moce przerobowe wynoszą około 1,056 mln Mg/rok dla roku 2028, czyli należy wybudować: – instalacje fermentacji o łącznej przepustowości około 680 000 Mg/rok, tj. instalacji o przepustowości 30 000 Mg/rok w liczbie 23 szt. (lub o przepustowości 20 000 Mg/rok w liczbie 34 szt.), – kompostownie o łącznej przepustowości około 380 000 Mg/rok (tj. 26–38 kompostowni o przepustowości od 15 000 do 10 000 Mg/rok) oraz doposażenie części istniejących kompostowni ok. 37 instalacji	Brakujące moce przerobowe wynoszą około 1,305 mln Mg/rok dla roku 2034, czyli należy wybudować dodatkowo instalacje o wydajności co najmniej 250 000 Mg/rok, w tym: – instalacje fermentacji o łącznej przepustowości około 150 000 Mg/rok, co można zrealizować przez budowę instalacji fermentacji w liczbie 5 szt. po 30 000 Mg/rok, – kompostownie o łącznej przepustowości około 100 000 Mg/rok (tj. 7–10 kompostowni o przepustowości od 15 000 do 10 000 Mg/rok)

Odpady szkła	Budowa instalacji do uzdatniania stłuczki szklanej przed przekazaniem do recyklingu	Brakujące moce przerobowe wynoszą: w 2028 r. – około 0,39 mln Mg/rok, w 2034 r.– około 0,54 mln Mg/rok, czyli niezbędna będzie budowa 3–4 zakładów o wydajności każdego około 120–150 tys. Mg/rok
Odpady tworzyw sztucznych	Budowa instalacji recyklingu	Brakujące moce przerobowe wynoszą około 0,8–1 mln Mg w latach 2028–2034, czyli należy wybudować 20–25 instalacji o przepustowości 40 000 Mg/rok przeznaczonych dla różnych frakcji, w tym w szczególności około 8–10 instalacji do recyklingu folii PE tylko ze strumienia odpadów komunalnych
Odpady papieru i tektury	Budowa instalacji recyklingu	Brakujące moce przerobowe wynoszą: w 2028 r. – ok. 396 tys. Mg/rok, w 2034 r.– ok. 980 tys. Mg/rok
Odpady wielomateriałowe	Budowa instalacji recyklingu	Zapotrzebowanie na inwestycje w zakresie instalacji do recyklingu wynosi około 313 tys. Mg/rok na rok 2028 oraz dodatkowo ok. 27 tys. Mg/rok w latach 2029–2034
Odpady metali nieżelaznych	Doposażenie instalacji w separatory metali nieżelaznych w sortowniach	Doposażenia instalacji w 250–300 separatorów wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (przenośniki taśmowe wraz z osprzętem).

Źródło: IOŚ-PIB

W tabeli 83 przedstawiono szacowane nakłady inwestycyjne na pokrycie zapotrzebowania na brakujące PSZOK-i i instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych.

Tabela 83. Szacowane nakłady inwestycyjne

Rodzaj odpadów	Rodzaj inwestycji	Wymagane nakłady w mld zł	
		do 2028 r.	na lata 2029–2034 r.
1	2	3	4
Odpady zbierane selektywnie	Budowa nowych i modernizacja części istniejących PSZOK-ów przyjmujących rzeczy używane przeznaczone do ponownego użycia oraz punktów napraw	4,000	0,400
Odpady zbierane selektywnie	Budowa nowych instalacji do sortowania zautomatyzowanego (doczyszczania) selektywnie zebranych odpadów papieru, tworzyw sztucznych, odpadów wielomateriałowych, metali	4,950	0,930
Bioodpady	Budowa nowych instalacji do przetwarzania bioodpadów w procesach tlenowych i beztlenowych (recykling organiczny)	2,96	0,550
Odpady szkła	Instalacje do uzdatniania stłuczki szklanej przed przekazaniem do recyklingu	0,225	0,075
Odpady papieru i tektury	Budowa instalacji recyklingu	1,700	2,600
Odpady tworzyw sztucznych	Budowa instalacji recyklingu	3,440	0,860
Odpady metali nieżelaznych	Separatory metali nieżelaznych w sortowniach	0,110	0,010

RAZEM		17,385	5,425

Źródło: IOŚ-PIB

Ze względu na zapotrzebowanie na inwestycje w zakresie instalacji do recyklingu odpadów wielomateriałowych jest konieczne uwzględnienie ich w przyszłych inwestycjach.

Z uwagi na wielkość nakładów inwestycyjnych do poniesienia szczególnie ważne będzie zapewnienie dla nich źródeł finansowania. Niewątpliwie część nakładów zostanie poniesiona przez inwestorów prywatnych, szczególnie w tych obszarach, gdzie są oczekiwane szybkie zwroty nakładów inwestycyjnych i dodatni bilans finansowy funkcjonowania inwestycji. Niezbędne będzie wspieranie działań inwestycyjnych przez finansowanie zewnętrzne, w tym z programów UE, NFOŚiGW, wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz banków.

2. Informacja o źródłach dochodów dostępnych w celu pokrycia kosztów eksploatacji i utrzymania infrastruktury zagospodarowania odpadów

Zagospodarowanie (przetwarzanie) odpadów w instalacjach jest usługą, za którą świadczący usługę przyjmuje zapłatę, a korzystający z usługi płaci. Zapłata stanowi przychód świadczącego usługę, zaś dochód jest w pojęciu ekonomicznym różnicą między przychodami a kosztami. Co do zasady przychody powinny pokrywać koszty. Istotą zagadnienia jest taka kalkulacja cen za świadczone usługi, aby działalność była rentowna.

Jeśli kosztem są eksploatacja i utrzymanie instalacji (na co składają się poszczególne koszty: pracy ludzi, utrzymanie instalacji (serwis i naprawa), paliwa, energia, dalsze koszty zagospodarowania odpadów – zakup usług obcych itp.), to kalkulacja cen za usługi (zagospodarowania odpadów) powinna je obejmować.

Głównym źródłem dochodów instalacji jest sprzedaż usług (zagospodarowania odpadów). Instalacje komunalne (mechaniczno-biologicznego przetwarzania) kształtują ceny za przyjmowanie do zagospodarowania poszczególnych strumieni odpadów: komunalnych zmieszanych czy selektywnie zbieranych u źródła oraz innych, według kodów odpadów w zależności od zakresu możliwości instalacji wynikających z pozwolenia zintegrowanego.

Ponadto frakcja odpadów surowcowych, jak papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło, wysortowane lub doczyszczane w instalacji, jest towarem rynkowym. Recykerzy i organizacje odzysku, którzy odbierają surowce, płacą za nie. Dopłata organizacji odzysku do dokumentów potwierdzających recykling (DPR) i odzysk (DPO – od 1 stycznia 2022 r. nie funkcjonują poziomy w zakresie odzysku innego niż recykling, w związku z czym wycofano także dokumenty DPO) jest aktualnie bardzo niska i nie odpowiada faktycznym kosztom zagospodarowania odpadów. Niekorzystne zmiany zaszły po zamknięciu Chin na import odpadów do recyklingu. Na niektóre odpady, np. folię, nie ma zbytu. Rynek recyklingu odpadów surowcowych jest dynamicznie zmienny. Nie można więc wykluczyć, że wobec licznych działań podejmowanych w UE, w tym w Polsce, na rzecz wdrożenia w praktyce założeń idei gospodarki o obiegu zamkniętym, w przyszłości będzie następowało zwiększenie zapotrzebowania na surowce wtórne, a tym samym najpewniej wzrastać będą ceny materiałów i usług w zakresie przetwarzania oraz dostarczania surowców materiałowych pochodzących z przetwarzania odpadów.

Instalacje recyklingu odpadów, zwykle zarządzane/posiadane przez podmioty niepubliczne, kształtują ceny za przyjęcie odpadów z uwzględnieniem zysku. Przychody stanowią zarówno usługi przyjęcia odpadów do recyklingu, jak i sprzedaż towaru po procesie recyklingu (recyklatu lub innych).

Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK-ów), punkty przyjmujące rzeczy używane przeznaczone do ponownego użycia oraz punkty napraw są elementem systemu gospodarowania odpadami i funkcjonują na podstawie regulacji ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Ta natomiast wprost w art. 6r ust. 2 i 2aa wskazuje, że finansowanie tworzenia i utrzymania PSZOK-u oraz punktów napraw i ponownego użycia odbywa się z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi w ramach systemu gospodarowania odpadami w gminie. Punkty naprawy rzeczy używanych niekiedy pobierają opłaty za wymieniane rzeczy, co może stanowić dodatkowy przychód na pokrycie kosztów funkcjonowania. Na razie są to jednak działania mało upowszechnione. Istotne jest również, w przypadku punktów przyjmujących rzeczy używane i punkty napraw, aby przyjmowane były rzeczy, na które istnieje popyt. Ponadto koszty naprawy nie mogą przewyższać ceny sprzedaży na

wymieniany czy naprawiony produkt, aby można było w ramach funkcjonowania generować ewentualne przychody, a nie koszty. W PSZOK-ach odpady nadające się do recyklingu są rozdzielane na poszczególne frakcje materiałowe przez zatrudnione tam osoby i nadają się do recyklingu. Jednakże ich transport bezpośrednio do recyklera wymaga odpowiedniej masy frakcji materiałowych, stąd potrzeba przetransportowania odpadów z PSZOK-ów do miejsc, gdzie będzie możliwe ich zbelowanie i załadowanie na środek transportowy.

Źródłem dochodów w celu pokrycia kosztów eksploatacji i utrzymania infrastruktury do zagospodarowania odpadów jest sprzedaż usług z zakresu zagospodarowania odpadów. Patrząc szerzej na system gospodarki odpadami, głównym źródłem finansowania systemu zagospodarowania odpadów są wytwarzający odpady komunalne, czyli mieszkańcy (i właściciele nieruchomości niezamieszkałych), którzy przez nadzorowany przez gminy system opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, wynikający z ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, wnoszą opłaty do gminy/związku (co stanowi dochód gminy/związku dedykowany wyłącznie na cele związane z gospodarką odpadami), a następnie gmina bezpośrednio lub pośrednio płaci za utrzymanie systemu zagospodarowania odpadów, w tym m.in. za selektywne zbieranie u źródła lub przez PSZOK-i, recykling, odzysk oraz unieszkodliwienie odpadów w instalacjach oraz za utrzymanie PSZOK wraz z punktami przyjęć rzeczy używanych i napraw. Dodatkowym źródłem finansowania będzie system ROP.

Reasumując, głównym źródłem dochodu są opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi – ponoszone przez mieszkańców i właścicieli nieruchomości niezamieszkałych. Uzupełnieniem są opłaty z tytułu rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

ZAŁĄCZNIK NR 3: DANE DODATKOWE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA ORAZ ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

1. Transgraniczne przemieszczanie odpadów

Tabela 84. Rodzaje i masa odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku lub unieszkodliwiania wywiezionych z terytorium kraju w latach 2018–2020

Kod odpadu	Sposób zagospodarowania	Masa odpadów [w Mg]		
		2018 r.	2019 r.	2020 r.
1.	2.	3.	4.	5.
03 01 05	R1	14 374,7600	15759,4000	18905,1800
06 11 83	R5	1 990,6000	6149,4000	18953,7000
10 08 81	R4	205,4400	–	–
16 03 06	R3	1 463,6800	2495,8800	2098,7260
16 06 05, 20 01 34	R4	43,9000	18,8000	–
16 08 01	R4	235,1424	225,4745	137,1095
19 12 10	R1	294,0900	–	15168,1000
19 12 12	R4	235,5200	143,4000	–
	R1	–	–	4338,2400
06 04 03*	D12	–	–	52,3600
06 13 02*, 07 01 10*, 15 02 02*, 19 01 10*	R7	–	17,2000	–
07 05 04*	R2	–	40,9970	–
08 01 11*	R2	–	21,1950	14,5400
	R4	0,2800	0,4300	0,0900
10 03 08*	R5	20 491,5980	18230,4700	17016,5000
10 04 02*	R4	53,9620	37,2680	154,2480
10 08 15*	R4	198,7080	–	–
	R12	–	273,4200	433,6800
11 01 07*	R6	–	114,9000	87,0000
	R4	93,8400	–	79,2200
11 01 09*	R4	356,9400	329,1000	–
11 01 09*, 19 08 13*, 19 02 05*	R4	195,0260	112,1980	529,9640
11 01 98*	R4	18,5000	46,0840	21,3736
12 01 16*	R8	–	9,4700	–
13 02 05*, 13 02 06*, 13 01 10*	R9	–	2004,8800	1307,0200
13 02 05*, 13 02 08*, 13 02 06*, 13 01 10*	R9	12 545,2660	13391,8000	14772,8240
13 02 05*, 13 02 08*, 13 02 06*, 13 03 07*	R9	–	–	454,4800
14 06 01*	R3	–	0,7800	–
15 01 10*	R4	1,1880	0,4900	1,9700
	R3	7,6800	–	–
	R8	1,6600	–	1,3545

15 01 11*	R4		75,0000	139,7000
15 02 02*	R4	6,0350	2,9100	13,3690
	R8	14,1010		
16 03 13*	R4	29,8800		
16 05 06*	R3	10,2580	10,5170	
	R4			9,9880
16 06 01*	R4	847,7490	818,4010	
16 06 03*	R4	13,3650		
16 08 01, 16 08 07*	R8			61,7820
16 08 02*	R4	6252,8530	6288,0080	5764,3780
	R8	923,6460	948,0970	377,0800
16 08 07*	R4	2,5480		87,1828
	R8	64,9210		
17 02 04*	R3	4660,4000	2128,0200	3513,5200
	R1			439,7200
17 05 03*	D12	2069,2600	878,6600	565,6600
17 09 01*	D12	1 185,5600	403,4600	62,4600
19 01 07*	R5	7372,5400	7423,1800	7135,5870
19 01 17*	R9			169,0200
19 02 07*	R9	270,3200	427,3200	
19 03 08*	D12	158,3800		
19 12 11*	R1			452,5400
Masa odpadów [w Mg]		76 689,5964	78 826,6095	113 319,6664

Źródło: GIOŚ

Tabela 85. Rodzaje i masa odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku lub unieszkodliwiania przywiezionych na terytorium kraju w latach 2018–2020

Kod odpadu	Sposób zagospodarowania	Masa odpadów [w Mg]		
		2018 r.	2019 r.	2020 r.
1	2	3	4	5
10 01 03	R5	7903,3740	–	–
10 01 03, 10 01 99, 10 01 01	R5	2199,7700	16 957,0050	28 339,5530
10 01 03, 10 10 99	R5	5100,0000	–	–
10 08 11	R4	784,1600	513,9350	643,4890
10 09 08	R5	6520,0200	3693,6000	6419,4600
10 09 10	R5	9448,2800	7582,6400	4719,1200
16 02 14	R5	20,1040	3,8050	–
17 01 07	R5	18 032,3800	4929,2600	–
17 04 02	R4	–	–	47,2650
17 05 04	R5	87 103,1000	111 299,5600	162 142,0800
19 02 03	R1	201,7900	175,9000	–
19 12 07	R1	121,7000	–	–
	R3	10 215,8000	15 997,4600	8703,8200
19 12 09	R5	49 719,4600	50 472,5700	36 150,4000
19 12 10	R1	36 373,8600	13 088,0800	527,2800

20 01 32	D10	38,8950	95,1260	-
02 01 08*	D10	286,6590	-	-
06 03 15*	R4	24,1400	-	-
06 04 05*	R4	122,0220	134,9030	83,6950
07 03 08*	D10	2,0000	-	-
07 05 01*	D10	582,1800	318,7000	-
07 05 03*	R2	436,9000	-	848,6060
07 05 04*	D10	251,7000	104,6000	-
07 05 13*	D10	48,4000	-	-
07 05 13*, 15 01 10*, 15 02 02*	D10	23,0600	44,9590	-
08 01 11*	R5	-	32,3000	-
08 01 11*, 08 01 17*, 08 03 12*	D10	203,9390	135,3720	-
08 01 11*, 08 03 12*	D10	217,4265	231,2730	-
08 01 17*	D10	681,5850	716,3130	-
09 01 01*, 09 01 02*	D10	28,2600	-	-
09 01 02*, 09 01 03*	D10	9,6300	18,0400	-
10 02 07*	R4	77 423,1680	78 664,5340	73 035,7900
	R5	9,0300	726,1200	-
10 02 13*	R4	4292,8000	3779,6300	3490,7700
10 03 19*	R5	18,6600	-	-
10 03 19*, 10 03 23*	R5	1174,3200	436,8400	-
10 03 21*	R4	21,6000	-	-
10 03 23*	R5	418,5800	654,1200	-
10 04 01*	R4	26,9400	54,4600	50,8060
10 04 02*	R4	3308,3130	4098,7120	2782,7390
10 04 05*	R4	-	139,9600	-
10 08 15*	R4	280,2600	225,1800	257,6145
11 01 05*	R5	4272,3600	5191,5300	3338,4000
11 01 09*	R4	349,9650	537,9640	451,2700
11 02 05*	R4	116,1000	105,5800	330,9410
12 01 09*	D10	123,7990	88,9300	-
13 01 10*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 08*	R9	3034,8200	3943,0600	10 113,1400
13 01 10*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 08*, 13 03 07*	R9	3429,5000	927,0800	-
13 01 10*, 13 02 06*, 13 02 08*	R9	559,9400	1383,4200	1117,8000
13 01 10*, 13 02 06*, 13 02 08*, 13 03 07*	R9	511,4400	-	-
13 02 05*	R9	1735,9500	1125,0700	1630,6500
13 02 08*	R9	1213,5600	1511,7400	1547,3300
13 02 08*, 13 01 13*	R9	791,1100	-	-
13 03 10*	R9	10,1000	18,2800	209,7800
13 05 02*, 13 05 08*	D10	-	146,8900	-
14 06 01*	D10	8,7500	-	-
14 06 03*	D10	1527,4260	927,8580	-
15 01 10*	R1	388,1860	188,6650	229,4900
	R3	212,2360	173,2500	128,5100

	R4	9,6000	20,3500	2,9050
	D10	173,6680	41,9280	–
15 02 02*	R4	50,6750	96,5130	67,1400
	D10	689,5110	484,8830	–
16 01 13*	D10	5,6760	4,0000	–
16 01 14*	D10	125,6400	110,0000	–
16 02 09*	D10	6,8600	–	–
16 02 11*	R4	90,4200	–	–
16 02 11*, 20 01 23*	R12	1450,8200	525,1600	46,3800
16 02 13*	R12	–	1037,8800	2828,3340
16 02 15*	R12	2619,1830	1320,9830	–
	R5	191,8100	192,0000	–
	D10	9,0850	12,5000	–
16 03 03*, 16 03 05*, 16 05 06*	D10	273,3450	76,2650	–
16 03 05*	D10	82,9030	15,0580	–
16 03 05*, 16 05 06*	D10	261,6945	–	–
16 06 01*	R4	9925,0230	18 652,9960	28585,1240
16 07 08*	D10	231,3200	218,2100	–
16 10 01*	R9	25 301,8600	–	–
	R12	–	5508,0000	–
	D10	–	8,9600	–
16 11 01*	R5	251,8800	1488,6800	635,04
16 11 03*	R5	1482,2600	1499,1400	–
19 02 04*	D10	18 866,7100	15 883,8360	–
19 02 05*	D10	82,0450	49,7700	–
19 02 11*	D10	120,0000	66,9930	–
19 03 04*	R5	2114,1700	6147,3000	–
19 10 05*	R4	2004,8200	3169,8000	5729,2200
	D10	445,9600	186,6400	–
19 12 11*	R4	22 973,9860	16 449,0730	13 399,1280
	R5	–	106,9900	–
20 01 19*	D10	13,9050	–	–
20 01 35*	R12	–	–	355,7600
Masa odpadów [w Mg]		431 814,3370	404 968,1820	398 988,8295

Źródło: GIOŚ

Odpady przywożone z zagranicy do Polski i wywożone z kraju na podstawie decyzji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska niekiedy trafiają do instalacji, które poddają odebrane odpady różnym procesom zagospodarowania. W takich przypadkach jako sposób zagospodarowania danego odpadu został podany wiodący proces odzysku. W ten sam sposób są przekazywane dane dotyczące transgranicznego przemieszczania odpadów zawarte w Kwestionariuszu Konwencji Bazylejskiej „*Electronic Reporting System of the eBasel Convention*” do Sekretariatu Konwencji Bazylejskiej, Rotterdamskiej i Sztokholmskiej.

2. Prognoza wytwarzania masy odpadów komunalnych z uwzględnieniem wpływu działań dotyczących ZPO

Przedstawione dane dotyczące korekty ilościowej poszczególnych strumieni odpadów pokazują, że podejmowane działania ograniczające wytwarzanie niektórych rodzajów odpadów powinny znacząco wpłynąć na zmianę całkowitej ilości odpadów w latach 2020–2040.

W ocenie zmian ilościowych poszczególnych strumieni odpadów wzięto pod uwagę obserwowane tendencje wynikające ze zmian stylu życia ludzi, wzrostu poziomu dobrobytu, kształtujących się zmian przepisów dotyczących ograniczania lub eliminowania pewnych produktów (np. przedmiotów jednorazowych z tworzyw sztucznych), rosnącej świadomości ekologicznej²¹⁾, wdrażania programów antysmogowych w miastach, zmiany powierzchni i sposobów użytkowania terenów zieleni w miastach oraz w indywidualnych ogrodach, rozwoju budownictwa mieszkaniowego itp.

Zasadnicze zmiany należy wiązać:

- 1) z obowiązkami wynikającymi z dyrektywy SUP, które obejmują:
 - a) od 3 lipca 2021 r. zakaz wprowadzania do obrotu 10 plastikowych produktów jednorazowego użytku – patyczki higieniczne, sztucce (widelce, noże, łyżki, pałeczki), talerze, słomki, mieszadełka do napojów, patyczki do balonów, pojemniki do żywności i styropianowe kubeczki – oraz zastąpienie ich alternatywnymi produktami,
 - b) od 3 lipca 2024 r. dopuszczenie do obrotu tylko takich opakowań jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, których nakrętki i wieczka plastikowe będą przymocowane do nich na stałe (dotyczy to butelek i pojemników),
 - c) od 2025 r. obowiązek użycia do produkcji butelek PET minimum 25% materiału pochodzącego z recyklingu, a od 2030 r. – minimum 30%,
 - d) zapewnienie do 2025 r. przynajmniej 77% selektywnego zbierania do recyklingu butelek z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku na napoje, a do 2029 r. – 90%;
- 2) ze znaczącym ograniczeniem stosowania opakowań z tworzyw sztucznych, wynikającym m.in. z założeń europejskiej strategii na rzecz tworzyw sztucznych w gospodarce o obiegu zamkniętym;
- 3) z ograniczaniem marnotrawstwa żywności przez działania edukacyjne, a także programy dzielenia się żywnością, realizowane szczególnie w dużych miastach;
- 4) z wdrażaniem programów wymiany ubrań, mebli i innych przedmiotów między ludźmi (dzielenie się, wymiana, *co-sharing*), z wykorzystaniem profili internetowych, giełd itp.,
- 5) ze zmianami w zakresie utrzymania terenów zieleni w miastach – rezygnacją z koszenia części trawników i użytkowanie ich jako łąki, co wynika m.in. ze względów klimatycznych, wysokich temperatur i trudności w nawadnianiu tych terenów. Zmiany klimatyczne – susze w okresie letnim – są też przyczyną wolniejszego wzrostu oraz wysychania traw i roślin zielnych, co przekłada się na mniejszą ilość odpadów zielonych. Jednocześnie jednak wzrasta powierzchnia terenów zieleni zarówno prywatnych (ogrodów), jak i publicznych (skwerów i parków)²²⁾;
- 6) z zastępowaniem części opakowań z tworzyw sztucznych opakowaniami ze szkła i papieru oraz prawdopodobnie także opakowaniami wielomateriałowymi; z ograniczaniem, a docelowo całkowitym eliminowaniem zużycia paliw stałych w gospodarstwach domowych (spalanie węgla kamiennego w gospodarstwach domowych jest głównym źródłem frakcji drobnej w odpadach komunalnych, częściowo też odpady ze spalania węgla mogą występować we frakcji mineralnej).

²¹⁾ Z badań świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski przeprowadzonych w 2021 r. wynika, że świadomość dotycząca gospodarki odpadami z każdym rokiem wzrasta.

²²⁾ Według GUS (Baza danych lokalnych <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>) łączna powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w miastach i na wsiach w latach 2010–2020 wzrosła z 57201,7 ha do 61903,85 ha. Według Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej 2021 wzrastała liczba wydanych pozwoleń na budowę domów jednorodzinnych z 94,5 tys. do 134,8 tys. w latach 2010–2020 oraz liczba oddanych do użytku budynków jednorodzinnych z 67,7 tys. do 74,0 tys. w latach 2015–2020. Te dane świadczą o wzroście terenów ogrodów przydomowych, w których również powstają bioodpady usuwane następnie w ramach systemów gospodarki odpadami komunalnymi.

W tabeli 86 przedstawiono porównanie prognoz całkowitej masy oraz jednostkowych wskaźników wytwarzania odpadów komunalnych bez uwzględnienia wpływu działań dotyczących ZPO oraz uwzględniając wyżej wymieniony wpływ.

Z porównania wynika, że całkowita prognozowana masa odpadów po korekcie stanowić będzie w 2040 r. około 80% masy odpadów według prognozy wyjściowej (15,33 mln Mg/rok w stosunku do 19,02 mln Mg/rok). Skorygowany średni jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych wzrośnie z 342,0 kg/M rok w roku 2018 do około 421 kg/M rok w roku 2040.

Tabela 86. Porównanie prognoz masy wytwarzanych odpadów komunalnych dla całego kraju

Rok	Liczba mieszkańców [tys.]	Całkowita masa odpadów [tys. Mg/rok]		Jednostkowy wskaźnik, [kg/M/rok]		Wskaźnik korekty
		wyjściowa	skorygowana	wyjściowy	skorygowany	
1	2	3	4	5	6	7
2020	38 265,0	13 116,9	13 116,9	342,0	342,0	1,000
2021	38 235,1	13 424,3	13 424,3	351,1	351,1	1,000
2022	38 206,9	14 029,6	13 897,0	367,2	363,7	0,991
2023	38 172,3	14 585,6	14 325,7	382,1	375,3	0,982
2024	38 141,3	15 100,1	14 701,7	395,9	385,5	0,974
2025	38 073,9	15 538,0	14 994,8	408,1	393,8	0,965
2026	38 000,0	15 914,4	15 221,5	418,8	400,6	0,956
2027	37 919,7	16 206,9	15 332,2	427,4	404,3	0,946
2028	37 833,0	16 487,6	15 444,9	435,8	408,2	0,937
2029	37 739,9	16 756,5	15 453,5	444,0	409,5	0,922
2030	37 640,4	16 998,4	15 518,7	451,6	412,3	0,913
2031	37 534,5	17 228,3	15 558,4	459,0	414,5	0,903
2032	37 422,1	17 449,9	15 578,4	466,3	416,3	0,893
2033	37 303,3	17 648,2	15 560,9	473,1	417,1	0,882
2034	37 178,1	17 856,6	15 552,2	480,3	418,3	0,871
2035	37 046,5	18 052,8	15 524,2	487,3	419,0	0,860
2036	36 915,4	18 251,0	15 527,2	494,4	420,6	0,851
2037	36 785,4	18 444,2	15 488,1	501,4	421,0	0,840
2038	36 656,4	18 636,1	15 443,9	508,4	421,3	0,829
2039	36 529,0	18 827,0	15 412,8	515,4	421,9	0,819
2040	36 402,7	19 020,4	15 361,3	522,5	422,0	0,808

Źródło: IOŚ-PIB

3. Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (19 12 12)

W 2018 r. wytworzono 7.499,2 tys. Mg odpadów 19 12 12 – o prawie 2% więcej niż w 2017 r. W tabeli 87 przedstawiono zestawienie masy wytworzonych odpadów w podziale na procesy dalszego odzysku i unieszkodliwiania.

Tabela 87. Masa wytworzonych odpadów 19 12 12 [tys. Mg] i [%] wraz z procesem dalszego przetwarzania

Proces	2017 r.	2018 r.	2017r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.
D1	3,1	0,0	0,0%	0,0%
D5	1511,0	1375,4	20,5%	18,3%
D8	2453,4	2594,6	33,3%	34,6%

D10	107,6	96,8	1,5%	1,3%
D13	130,4	5,3	1,8%	0,1%
R1	257,7	357,7	3,5%	4,8%
R3	1095,7	845,2	14,9%	11,3%
R4	1,8	5,5	0,0%	0,1%
R5	45,6	44,9	0,6%	0,6%
R8	23,8	0,0	0,3%	0,0%
R12	1713,5	2150,5	23,3%	28,7%
R13	16,6	23,3	0,2%	0,3%
R14	9,2	0,0	0,1%	0,0%
RAZEM	7369,3	7499,2	100,0%	100,0%

Źródło: CSO

Odpady są poddawane dalszej obróbce biologicznej D8 lub odzyskowi organicznemu R3 – 3439,8 tys. Mg (45,9% wytworzonych odpadów, o 3% mniej niż w 2017 r.). Dalszej obróbce mechanicznej R12 lub D13 (np. przekazanie frakcji nadsitowej do dalszej obróbki w celu wytworzenia np. paliwa alternatywnego) poddano 2155,8 tys. Mg (28,7% wytworzonych odpadów, o 15% więcej niż w 2017 r.). Zdeponowano na składowiskach D5 – 1375,4 tys. Mg (18,3% wytworzonych odpadów, o 9% mniej niż w 2017 r.), a przekazano do procesów termicznych D10 lub R1 – 454,5 tys. Mg (6,1% wytworzonych odpadów, o 24% więcej niż w 2017 r.). Pozostałe procesy stanowią 1% wytworzonych odpadów.

4. Odpady palne – paliwo alternatywne (19 12 10)

W 2018 r. wytworzono 2364,9 tys. Mg o 6% więcej niż w 2017 r. (tabela 15). Odpady klasyfikowane pod tym kodem są poddawane w 65,1% procesowi R1 (1539,6 tys. Mg o blisko 17% więcej niż w 2017 r.), a 20,6% dalszej obróbce R12 (487,4 tys. Mg o 14% mniej niż w 2017 r.). Zmagazynowano R13 – 14,3% odpadów (337,8 tys. Mg o 16% więcej niż w 2017 r.), co stanowi stosunkowo dużą część tych odpadów. Trudno ocenić jaka część tych zmagazynowanych odpadów będzie poddana procesom w kolejnych latach. W tabeli 88 przedstawiono masę wytworzonych odpadów 19 12 10 wraz z procesem dalszego przetwarzania.

Tabela 88. Masa wytworzonych odpadów 19 12 10 [tys. Mg] i [%] wraz z procesem dalszego przetwarzania

Proces	2017 r.	2018 r.	2017r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.
D10	0,0	0,0	0,0%	0,0%
R1	1321,4	1539,7	59,1%	65,1%
R5	53,6	0,0	2,4%	0,0%
R12	567,4	487,4	25,4%	20,6%
R13	292,1	337,8	13,1%	14,3%
RAZEM	2234,4	2364,9	100,0%	100,0%

Źródło: CSO

5. Dane ogólne dotyczące odpadów niebezpiecznych

W latach 2017 i 2018 wytworzono odpowiednio 2151,96 tys. Mg i 2329,38 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Udział odpadów niebezpiecznych w ilości wytworzonych odpadów ogółem w Polsce wynosił średnio 1,7%. W roku 2018 notowano 8-procentowy wzrost masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych w stosunku do roku 2017. W tabeli 89 przedstawiono masę wytworzonych odpadów niebezpiecznych w latach 2017 i 2018 w zależności od źródła powstawania czyli grup odpadów.

Tabela 89. Wytwarzanie w latach 2017 i 2018 odpadów niebezpiecznych z podziałem na grupy odpadów

Grupa odpadu	2017 r.	2018 r.
	[tys. Mg]	[tys. Mg]
1.	2.	3.
01	2,23	2,01
02	0,28	0,74
03	5,03	3,78
04	0,07	3,68
05	31,86	40,18
06	86,97	70,38
07	87,94	94,58
08	39,34	76,91
09	1,32	1,68
10	229,59	263,76
11	175,17	177,86
12	100,22	113,24
13	269,90	298,48
14	3,23	2,83
15	50,43	62,14
16	148,92	129,29
17	486,16	608,53
18	54,83	63,52
19	376,61	314,83
20	1,86	0,96
RAZEM	2151,96	2329,38

Źródło: CSO

Odpady niebezpieczne przetwarzane były w procesach odzysku (R1-R13) oraz w procesach unieszkodliwiania (D1-D14) zgodnie z załącznikami nr 1 i 2 ustawy o odpadach. W tabeli 90 przedstawiono masę odpadów niebezpiecznych poddanych poszczególnym procesom przetwarzania. Największą masę odpadów niebezpiecznych poddano procesom odzysku, co stanowiło 73% odpadów przetworzonych w roku 2018. Udział odpadów składowanych wynosił 10%, odpadów unieszkodliwianych termicznie 7%. W tabelach 91 i 92 przedstawiono grupy odpadów niebezpiecznych poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania.

Tabela 90. Odpady niebezpieczne przetworzone w latach 2017 i 2018 w zależności od rodzaju procesu [tys. Mg]

Przetwarzanie	2017 r.	2018 r.
	[tys. Mg]	[tys. Mg]
1.	2.	3.
Procesy odzysku	1903,95	2313,4
Procesy unieszkodliwiania, w tym:	778,77	606,65
składowanie	365,29	319,79
termiczne unieszkodliwianie	191,95	232,60
RAZEM	2682,71	3152,65

Źródło: CSO

Tabela 91. Grupy odpadów niebezpiecznych poddane procesom odzysku R1–R13 w 2018 r. [tys. Mg]

Grupa odpadów	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R9	R10	R11	R12	R13	RAZEM
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
01	-	-	-	-	0,89	-	-	0,35	-	-	0,04	-	1,29
03	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,0002	0,16
04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	0,002
05	0,0002	-	0,81	-	0,03	-	-	0,08	-	-	1,71	0,002	2,62
06	-	-	1,04	0,34	15,05	-	1,35	-	-	0,34	0,36	0,003	18,47
07	0,01	4,63	14,15	-	2,53	19,71	0,21	0,08	-	-	5,73	1,18	48,23
08	0,00	5,30	1,70	-	0,87	-	1,53	-	-	-	6,15	0,004	15,56
09	-	-	0,05	0,49	0,00	-	0,17	-	-	-	0,05	-	0,77
10	-	-	-	263,96	3,19	-	-	-	0,00	-	9,17	-	276,32
11	-	-	7,11	17,26	90,87	-	5,78	0,06	-	3,89	5,49	-	130,45
12	-	0,003	16,30	-	2,13	-	-	1,94	-	-	32,42	-	52,79
13	0,38	0,002	6,94	-	31,40	-	-	120,50	-	0,72	43,75	0,80	204,49
14	-	0,58	0,00	-	0,002	-	-	-	-	-	0,04	0,0003	0,62
15	3,88	-	8,56	3,03	0,30	-	-	-	-	-	50,13	2,79	68,70
16	0,00002	0,77	6,01	125,93	23,10	-	1,48	31,52	-	2,81	744,21	20,37	956,20
17	-	-	11,89	0,30	328,73	-	-	-	-	-	5,35	-	346,27
18	0,00001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,001	0,001
19	-	0,04	7,66	63,82	33,58	-	-	3,24	0,57	-	7,34	-	116,25
20	0,003	-	-	1,90	0,22	-	-	-	-	-	72,07	-	74,20
RAZEM	4,28	11,33	82,22	477,03	532,89	19,71	10,52	157,77	0,57	7,75	984,19	25,15	2313,4

Źródło: CSO

Tabela 92. Grupy odpadów niebezpiecznych unieszkodliwiane w procesach D1–D14 w 2018 r.

[tys. Mg]

Grupy odpadów	Procesy unieszkodliwiania, [tys. Mg]								RAZEM
	D1	D2	D4	D5	D8	D10	D13	D14	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
01	–	–	–	–	–	0,01	–	–	0,01
02	–	–	–	0,00004	–	2,60	–	–	2,60
03	–	–	–	0,001	–	0,03	0,09	–	0,11
04	–	–	–	–	–	–	0,00	–	0,00
05	–	–	–	–	1,77	13,48	3,27	–	18,52
06	–	–	–	0,05	0,01	0,11	0,02	–	0,19
07	–	–	–	0,08	0,21	30,09	5,05	–	35,43
08	–	–	–	1,86	0,01	6,57	1,60	–	10,03
09	0,001	–	–	–	–	0,11	0,004	–	0,12
10	–	–	–	8,32	0,70	0,04	0,68	–	9,74
11	–	–	–	2,44	0,64	0,48	0,81	–	4,37
12	–	–	–	0,21	0,33	1,07	0,32	–	1,93
13	–	0,17	0,64	0,02	0,81	0,59	0,37	–	2,58
14	–	–	–	0,00001	0,004	1,81	0,02	–	1,84
15	0,00008	–	–	3,53	–	3,09	5,55	0,0001	12,16
16	–	–	–	1,47	0,36	6,17	0,42	0,10	8,52
17	–	–	–	196,99	–	0,61	0,21	–	197,81
18	–	–	–	–	–	63,99	–	0,01	64,00
19	–	–	–	108,00	19,27	101,48	4,87	5,89	239,51
20	0,05	–	–	0,0002	–	0,27	0,02	–	0,34
RAZEM	0,05	0,17	0,64	319,79	24,11	232,60	23,30	6,00	606,65

Źródło: CSO

W tabeli 93 przedstawiono instalacje termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych w 2018 r.

Tabela 93. Instalacje termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych w 2018 r.

Lp.	Województwo	Zarządzający instalacją	Wydajność, [Mg/rok]	Rodzaj odpadów *	Wydajność razem, [Mg/rok]
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	dolnośląskie	ECO-ABC sp. z o.o. Milicz Przemysłowa 7, 97-400 Bełchatów	2950	mw	8450
2		Spalarnia odpadów ciekłych Henryka Sienkiewicza 4, 56- 120 Brzeg Dolny	5500	n	
3	kujawsko-pomorskie	Zakład Utylizacji Odpadów Medycznych przy Centrum Onkologii w Bydgoszczy Doktor Izabeli Romanowskiej 2, 85-796 Bydgoszcz	4800	mw	59 398

4		MD-proeco Sp. z o.o. (ENERIS)	8000	mwn	
		Wojska Polskiego 65, 85-825 Bydgoszcz			
5		Anwil S.A. Włocławek	35 280	n	
		Toruńska 222, 87-800 Włocławek			
6		Orlen S.A. Włocławek	11 318	n	
		Krzywa Góra 13, 87-800 Włocławek			
7	lubelskie	Państwowy Instytut Weterynaryjny	308	w	308
		Aleja Partyzantów 57, 24-100 Puławy			
8	lubuskie	Spalarnia odpadów medycznych	1320	mw	21 660
9		Dekerta 1, 66-400 Gorzów Wielkopolski			
		10	Spalarnia odpadów medycznych	340	
Chałubińskiego 7, 67-100 Nowa Sól					
10	PROMAROL-PLUS Sp. z o.o.	20 000	mwn		
	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów				
	Ciepielówek, ul. Ciepielówek 2, Sława				
8	łódzkie	ECO-ABC Sp. z o.o. Bełchatów	5100	mwn	5100
		Przemysłowa 7, 97-400 Bełchatów			
9	małopolskie	Remondis Medison Chrzanów	5440	mwn	15 318
10		Powstańców Styczniowych 9, 32-500 Chrzanów			
	10	ECO-ABC Sp. z o.o. Kraków	9878	mw	
Dymarek 7, 31-983 Kraków					
11	mazowieckie	SABA S.A. Płock	2800	mwn	52 800
12		Przemysłowa 34, 09-400 Płock			
	13	opolskie	ORLEN EKO Sp. z o.o.	50 000	n
Chemików 7, 09-411 Płock					
13	opolskie	Firma Handlowo-Usługowa „EKO-TOP”	690	mw	690
		Aleja Wincentego Witosa 26, 45-401 Opole			
14	podkarpackie	SERVITECH Sp. z o.o. Tarnobrzeg	438	mw	33 903
		Szpitalna 1, 39-400 Tarnobrzeg			
15		REMONDIS Medison Rzeszów Sp. z o.o.	3462	mwn	
	Hetmańska 120, 35-001 Rzeszów				

16		Raf-Ekologia Sp. z o.o Trzecieskiego 14, 38-460 Jedlicze	10 000	mwn	
17		LERG S.A. instalacja do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych – odpady ciekłe Psutków 39-206	20 000	n	
18	podlaskie	USK w Białymstoku ul. Żurawia 14, 15-276 Białystok	450	mw	859
19		Spalarnia odpadów niebezpiecznych MPO w Białymstoku Lipowa 190, 17-200 Hajnówka	409	mw	
20	pomorskie	Port Service Sp. z o.o. Gdańsk Majora Henryka Sucharskiego 75, 80-601 Gdańsk	11 000	mwn	17 012
21		Instalacja do termicznego przekształcania odpadów medycznych i weterynaryjnych Tczew – ECO-ABC 30 Stycznia 57, 83-110 Tczew	1685	mw	
22		Zakłady Farmaceutyczne „POLPHARMA” S.A. Pelplińska 19, 83-200 Starogard Gdański	3200	mwn	
23		Spalarnia odpadów Chojnice Leśna 10, 89-600 Chojnice	1127	mw	
24	śląskie	Zakład Utylizacji odpadów Katowice Hutnicza 8, 40-246 Katowice	2922	mw	53 572
25		Veolia SARPI Dąbrowa Górnicza Koksownicza 16, 42-523 Dąbrowa Górnicza	50 000	mwn	
26		Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowkiej Curie oddział w Gliwicach Państwowy Instytut badawczy ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15, 44-102 Gliwice	650	mw	
25	świętokrzyskie	Spalarnia Odpadów Medycznych Sandomierz Zygmunta Schinzla 13, 27- 600 Sandomierz	805	mw	25 805
26		ITPO Mo-Bruk Karsy Karsy 78, 27-530 Ożarów	25 000	n	
26	warmińsko-mazurskie	Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o.	600	mw	600

		Lubelska 43D, 11-041 Olsztyn			
27	wielkopolskie	ITPO Konin Sulańska 11, 62-500 Konin nip 6652223120	10 224	mwn	10 224
28	zachodniopomorskie	Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej W Gryficach 72-300 Gryfice, Ul. Niechorska 27	1488	mw	1708
29		Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 1 Im. Prof. Tadeusza Sokołowskiego Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego Unii Lubelskiej 1, 71-252 Szczecin	220	mw	
RAZEM			307 404 3		

Źródło: BDO, CSO, decyzje administracyjne, sprawozdania z realizacji WPGO.

* m – medyczne, w – weterynaryjne, n – niebezpieczne.

6. Dane ogólne dotyczące odpadów innych niż komunalne

Tabela 94 zawiera zestawienie masy wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne z wszystkich grup w latach 2014–2018, z wyłączeniem w części głównej odpadów grupy 20 (komunalnych) oraz części odpadów grupy 19, tzw. odpadów wtórnych powstałych w wyniku przetworzenia odpadów pozostałych grup (z podgrup 19 01, 19 02, 19 03, 19 04, 19 05, 19 06, 19 10, 19 12, 19 80). Wyłączenie tych odpadów z grupy 19 ma na celu uniknięcie podwójnego liczenia odpadów wytworzonych. Tabela uwzględnia dodatkowo inne niż niebezpieczne odpady grupy 20.

Tabela 94. Wytwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne w latach 2014–2018

Grupa	Masa odpadów wytworzonych [tys. Mg/rok]				
	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	81 393,0	82 146,6	76 628,0	70 278,3	70 726,2
2	4343,1	3809,9	4189,8	3228,0	3681,9
3	4764,5	3773,7	3217,4	3077,4	2655,1
4	117,2	107,5	112,9	116,4	123,8
5	10,4	10,8	9,8	7,0	8,3
6	2250,2	2477,1	2544,4	2847,2	2458,8
7	432,1	406,8	512,0	513,4	522,3
8	58,0	80,3	67,9	221,7	233,1
9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	32832,7	32 836,3	32 431,2	30 658,0	29 846,2
11	39,9	41,2	34,9	35,5	43,3
12	1795,3	2003,0	1974,8	1728,3	1942,4
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	2236,9	2646,2	2722,7	2832,0	3844,0
16	1537,2	1670,2	1600,7	1590,4	1596,8
17	20 186,0	17 493,0	21 786,5	19 627,1	22 017,5
18	4,8	7,1	7,9	7,2	10,4
19 19 08, 19 09, 19 11, 19 13	7415,2	7783,9	7632,8	6772,8	8073,8
RAZEM	159 417,00	157 294,10	155 474,20	143 541,20	147 784,40
Grupa 20	10 319,4	10 862,8	11 653,3	11 967,1	12 484,0
RAZEM	169 736,4	168 156,9	167 127,5	155 508,3	160 268,4

Źródło: CSO

W tabelach 95 i 96 przedstawiono udziały poszczególnych procesów odzysku i unieszkodliwiania całej masy wytworzonych odpadów oraz odpadów niebezpiecznych.

Tabela 95. Udziały poszczególnych procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów (bez odpadów komunalnych) w 2018 r.

Proces odzysku	Udział [%]		Proces unieszkodliwiania	Udział [%]	
	ogółem	odpady niebezpieczne		ogółem	Odpady niebezpieczne
1.	2.	3.	4.	5.	6.
R1	1,10	0,13	D1	16,68	0,00
R2	0,01	0,36	D2	0,00	0,05

R3	9,85	2,47	D3	0,00	0,00
R4	6,05	12,99	D4	0,09	0,17
R5	70,63	49,74	D5	74,49	58,19
R6	0,02	0,60	D6	0,0	0,00
R7	0,03	0,32	D7	0,0	0,00
R8	0,00	0,00	D8	0,60	1,33
R9	0,14	4,76	D9	6,48	0,00
R10	1,23	0,02	D10	1,58	35,19
R11	0,31	0,23	D11	0,00	0,00
R12	10,20	27,53	D12	0,00	0,00
R13	0,43	0,85	D13	0,08	5,04
			D14	0,00	0,03
			D15	0,00	0,00
RAZEM	100,00	100,00	RAZEM	100,00	100,00

Źródło: CSO

Tabela 96. Udziały odzysku i unieszkodliwiania w przetwarzaniu odpadów (bez odpadów komunalnych) w 2018 r.

Grupa		Odzysk [%]	Unieszkodliwianie [%]
1.	2.	3.	4.
01	ogółem	71,88	28,12
	Niebezpieczne*	99,54	0,46
02	ogółem	95,42	4,58
	Niebezpieczne*	0,00	100,00
03	ogółem	99,10	0,90
	Niebezpieczne*	41,24	58,76
04	ogółem	68,43	31,57
	Niebezpieczne*	100,00	0,00
05	ogółem	27,28	72,72
	Niebezpieczne*	12,94	87,06
06	ogółem	24,02	75,98
	Niebezpieczne*	98,98	1,02
07	ogółem	85,48	14,52
	Niebezpieczne*	57,67	42,33
08	ogółem	70,17	29,83
	Niebezpieczne*	61,01	38,99
09	ogółem	90,24	9,76
	Niebezpieczne*	90,83	9,17
10	ogółem	65,67	34,33
	Niebezpieczne*	96,60	3,40
11	ogółem	89,75	10,25
	Niebezpieczne*	96,79	3,21
12	ogółem	99,22	0,78
	Niebezpieczne*	96,56	3,44
13	ogółem	98,76	1,24
	Niebezpieczne*	98,76	1,24
14	ogółem	40,94	59,06
	Niebezpieczne*	40,94	59,06
15	ogółem	99,64	0,36
	Niebezpieczne*	78,29	21,71
16	ogółem	96,10	3,90

	Niebezpieczne*	99,15	0,85
17	ogółem	96,39	3,61
	Niebezpieczne*	63,61	36,39
18	ogółem	3,73	96,27
	Niebezpieczne*	0,00	100,00
19	ogółem 19 08, 19 09, 19 11, 19 13	46,36	53,64
	Niebezpieczne*	1,00	0,00
RAZEM		76,08	23,92
Niebezpieczne		90,07	9,93

Źródło: CSO