

ZAŁĄCZNIK NR 1
DO UCHWAŁY NR LXXXI/1191/24
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO
Z DNIA 25 MARCA 2024 R.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028



URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO
UL. RACŁAWICKA 56
30-017 KRAKÓW

KRAKÓW 2023

Wykonawca:

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk



**Instytut Gospodarki
Surowcami Mineralnymi
i Energią**
Polskiej Akademii Nauk

W składzie osobowym:

Dr hab. Prof. IGSMiE Joanna Kulczycka, kierownik pracy

Dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

Prof. dr hab. inż. Zygmunt Kowalski

Dr inż. Said Makoudi

Mgr Agnieszka Nowaczek

Mgr Magdalena Byrtek

Mgr Ewa Dziobek

Mgr inż. Janusz Mazurek

Mgr inż. Paulina Harazin

Mgr inż. Jarosław Staszczak

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE.....	10
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO	15
2.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, SYTUACJA DEMOGRAFICZNA	15
2.2. SYTUACJA GOSPODARCZA	16
2.3. WARUNKI GLEBOWE, HYDROGEOLOGICZNE I HYDROLOGICZNE	19
2.4. OGÓLNY STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM.....	20
2.5. WALORY PRZYRODNICZE, ZASOBY NATURALNE	21
3. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI.....	22
3.1. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	22
3.2. METODYKA OPRACOWANIA STANU AKTUALNEGO I LUDNOŚĆ WOJEWÓDZTWA.....	23
3.3. RODZAJE, ILOŚCI, ŹRÓDŁA POWSTAWANIA ODPADÓW I ICH ZAGOSPODAROWANIE	25
3.3.1. ODPADY KOMUNALNE, W TYM ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI.....	25
3.3.1.1. Zapobieganie powstawaniu odpadów	25
3.3.1.2. Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów	26
3.3.1.3. Istniejące systemy gospodarowania odpadami, w tym również zbierania odpadów	42
3.3.1.4. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczenia masy odpadów kierowanych do składowania	45
3.3.1.5. Rodzaje i ilości odpadów poddawane poszczególnym procesom przetwarzania.....	46
3.3.1.6. Istniejące instalacje do zagospodarowania odpadów i moce przerobowe ..	52
3.3.1.7. Identyfikacja problemów	67
3.3.2. ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW	68
3.3.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe.....	68
3.3.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	72
3.3.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory.....	76
3.3.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	79
3.3.2.5. Oleje odpadowe	81
3.3.2.6. Zużyte opony.....	85
3.3.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE	87
3.3.3.1. Odpady niebezpieczne ogółem.....	87

3.3.3.2.	Odpady medyczne i weterynaryjne	87
3.3.3.3.	Odpady zawierające azbest.....	91
3.3.3.4.	Inne odpady niebezpieczne	96
3.3.4.	ODPADY POZOSTAŁE	100
3.3.4.1.	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	100
3.3.4.2.	Komunalne osady ściekowe	104
3.3.4.3.	Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	106
3.3.4.4.	Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	110
3.3.5.	RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW PODDAWANYCH POSZCZEGÓLNYM PROCESOM PRZETWARZANIA W INSTALACJACH POŁOŻONYCH POZA TERYTORIUM KRAJU	114
3.3.5.1.	Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku	114
3.3.5.2.	Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania	115
3.4.	ZESTAWIENIE WSZYSTKICH RODZAJÓW I ILOŚCI ODPADÓW WYTWARZANYCH, ZBIERANYCH, PODDAWANYCH POSZCZEGÓLNYM PROCESOM ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA	115
3.4.1.	ODPADY WYTWARZANE NA TERENIE WOJEWÓDZTWA OGÓŁEM	115
3.4.2.	ODPADY PRZYWOŻONE I WYWOŻONE Z TERENU WOJEWÓDZTWA.....	117
3.4.3.	ODPADY ZAGOSPODAROWANE OGÓŁEM	117
4.	PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	121
4.1.	METODYKA PROGNOZOWANIA ZMIAN.....	121
4.2.	ANALIZA ZMIAN DEMOGRAFICZNYCH.....	123
4.3.	PROGNOZOWANE ZMIANY WYTWARZANIA I ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW ..	124
4.3.1.	ODPADY KOMUNALNE W TYM ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI.....	124
4.3.1.1.	Prognozowany strumień wytwarzanych odpadów.....	124
4.3.1.2.	Infrastruktura gospodarowania odpadami i bilans prognozowanych mocy przerobowych.....	140
4.3.2.	ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW	152
4.3.2.1.	Opakowania i odpady opakowaniowe	152
4.3.2.2.	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	154
4.3.2.3.	Zużyte baterie i zużyte akumulatory	155

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

4.3.2.4.	Pojazdy wycofane z eksploatacji.....	156
4.3.2.5.	Oleje odpadowe.....	157
4.3.2.6.	Zużyte opony.....	157
4.3.3.	ODPADY NIEBEZPIECZNE.....	158
4.3.3.1.	Odpady niebezpieczne ogółem.....	158
4.3.3.2.	Odpady medyczne i weterynaryjne.....	158
4.3.3.3.	Odpady zawierające azbest.....	159
4.3.3.4.	Inne odpady niebezpieczne.....	161
4.3.4.	ODPADY POZOSTAŁE.....	161
4.3.4.1.	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.....	161
4.3.4.2.	Komunalne osady ściekowe.....	163
4.3.4.3.	Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne.....	163
4.3.4.4.	Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy.....	165
5.	CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.....	166
5.1.	ODPADY KOMUNALNE, W TYM ODPADY ŻYWNOŚCI I INNE ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI.....	167
5.2.	ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW.....	168
5.2.1.	OPAKOWANIA I ODPADY OPAKOWANIOWE.....	168
5.2.2.	ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY.....	170
5.2.3.	ZUŻYTE BATERIE I ZUŻYTE AKUMULATORY.....	170
5.2.4.	POJAZDY WYCOFANE Z EKSPLOATACJI.....	171
5.2.5.	OLEJE ODPADOWE.....	171
5.2.6.	ZUŻYTE OPONY.....	171
5.3.	ODPADY NIEBEZPIECZNE.....	172
5.3.1.	ODPADY MEDYCZNE I WETERYNARYJNE.....	172
5.3.2.	ODPADY ZAWIERAJĄCE PCB ORAZ ODPADY ZAWIERAJĄCE RTĘĆ.....	172
5.3.3.	ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST.....	172
5.3.4.	PRZETERMINOWANE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN WRAZ Z OPAKOWANIAMI....	172
5.4.	ODPADY POZOSTAŁE.....	173
5.4.1.	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ.....	173

5.4.2.	KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE	173
5.4.3.	ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI INNE NIŻ KOMUNALNE	173
5.4.4.	ODPADY Z WYBRANYCH GAŁĘZI GOSPODARKI, KTÓRYCH ZAGOSPODAROWANIE STWARZA PROBLEMY	174
6.	KIERUNKI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW ORAZ KSZTAŁTOWANIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI	174
6.1.	ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	174
6.2.	ODPADY KOMUNALNE, W TYM ODPADY ŻYWNOSCI I INNE ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI	178
6.2.1.	ZBIERANIE I TRANSPORT ODPADÓW	180
6.2.2.	RECYKLING I PRZYGOTOWANIE DO PONOWNEGO UŻYCIA	181
6.2.3.	INNE METODY ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW	181
6.2.4.	WDRAŻANIE SYSTEMOWYCH I KOMPLEKSOWYCH ROZWIĄZAŃ W GOSPODARCE ODPADAMI KOMUNALNYMI	182
6.2.5.	ZAKOŃCZENIE UPORZĄDKOWANIA SKŁADOWISK ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE	184
6.3.	ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW	184
6.3.1.	OPAKOWANIA I ODPADY OPAKOWANIOWE	184
6.3.2.	ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY	184
6.3.3.	ZUŻYTE BATERIE I ZUŻYTE AKUMULATORY	185
6.3.4.	POJAZDY WYCOFANE Z EKSPLOATACJI	185
6.3.5.	OLEJE ODPADOWE	185
6.3.6.	ZUŻYTE OPONY	185
6.4.	ODPADY NIEBEZPIECZNE	186
6.4.1.	ODPADY MEDYCZNE I WETERYNARYJNE	186
6.4.2.	ODPADY ZAWIERAJĄCE PCB oraz ODPADY ZAWIERAJĄCE RTĘĆ	186
6.4.3.	ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST	186
6.4.4.	PRZETERMINOWANE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN WRAZ Z OPAKOWANIAMI	187
6.5.	ODPADY POZOSTAŁE	187
6.5.1.	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ	187
6.5.2.	KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE	187
6.5.3.	ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI INNE NIŻ KOMUNALNE	188

6.5.4. ODPADY Z WYBRANYCH GAŁĘZI GOSPODARKI, KTÓRYCH ZAGOSPODAROWANIE STWARZA PROBLEMY	188
7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW ŻYWNOŚCI	189
7.1. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM	189
7.2. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW ŻYWNOŚCI	189
8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU	190
9. HARMONOGRAM I SPOSÓB FINANSOWANIA REALIZACJI ZADAŃ	201
10. PLAN ZAMYKANIA INSTALACJI	216
11. INFORMACJA O STRATEGICZNEJ OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	216
12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	218
12.1. WPROWADZENIE	218
12.2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI	219
12.3. PROGNOZY ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	224
12.4. CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	226
12.5. KIERUNKI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW ORAZ KSZTAŁTOWANIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI	229
13. SPIS TABEL I RYSUNKÓW	239
14. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	246
15. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	248

WYJAŚNIENIA SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

B+R - Działalność badawczo- rozwojowa

BAT - najlepsza dostępna technika (ang. Best available techniques)

Baza Azbestowa - Baza Azbestowa, prowadzona obecnie przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii [<https://bazaazbestowa.gov.pl>]

BDO - Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami [<https://bdo.mos.gov.pl/>]

BiR - Odpady budowlane i rozbiórkowe

BREEAM - System certyfikacji wielokryterialnej budynków BREEAM (ang. Building Research Establishment Environmental Assessment Method)

CSO - Baza danych Centralny System Odpadowy - zintegrowany system odpadowy (ZSO) składał się z centralnego systemu odpadowego (CSO) w Ministerstwie Środowiska oraz szesnastu wojewódzkich systemów odpadowych (WSO) w urzędach marszałkowskich.

Dz. U. - Dziennik Ustaw

EMAS - System Ekozarządzania i Audytu (ang. Eco-Management and Audit Scheme)

FAO - Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa

GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GOZ - Gospodarka o obiegu zamkniętym

GUS - Główny Urząd Statystyczny

GWh - Gigawatogodzina

GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych

IOŚ-PIB - Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

ISO - Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ang. International Organization for Standardization)

ITPOK - Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych

jcwp - jednolite części wód powierzchniowych

KE - Komisja Europejska

KK - Korytarz Karpacki

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KOŚ - komunalne osady ściekowe

KPd - Korytarz Południowy

KPGO 2028 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (M.P. z 2023 r. poz. 702)

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KPZPO - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów

PZPOŻ - Program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności

LEED - System oceny wielokryterialnej budynków, najszerzej stosowany system certyfikacji zielonego budownictwa na świecie (ang. Leadership in Energy and Environmental Design)

M - mieszkaniec

MBP - instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych

Mg - megagram / tona

MKiŚ - Ministerstwo Klimatu i Środowiska

MRiT - Ministerstwo Rozwoju i Technologii

MORR - Małopolskie Obserwatorium Rozwoju Regionalnego

MRPiT - Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii (obecnie Ministerstwo Rozwoju i Technologii)

MŚP - małe i średnie przedsiębiorstwa

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NGO - Organizacja pozarządowa (ang. non-government organization)

NOx - tlenki azotu

OSO - obszary specjalnej ochrony

PCB - polichlorowane bifenyle

PG - przestępczość gospodarcza

PGOWM 2028 - Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego 2028

PKB - produkt krajowy brutto

PM10 - pył zawieszony o średnicy o średnicy nie większej niż 10 µm

PM2,5 - pył zawieszony o średnicy nie większej niż 2,5 µm

PSZOK - Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych

RDF - paliwo odpadowe (ang. Refuse Derived Fuel)

RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RIPOK - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych

RIS - Regionalne Inteligentne Specjalizacje

ROP - Zasada Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta (ang. Extended Producer Responsibility)

RP - Rzeczpospolita Polska

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

s.m. - sucha masa

SARS-CoV-2 - wirus należący do grupy koronawirusów (ang. severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)

SOO - specjalne obszary ochrony

SOR - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

SOx - tlenki siarki

ŚOR - środki ochrony roślin

UE - Unia Europejska

UG - Urzędy Gmin

UMWM - Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego

UTO - urzędnicy transportu osobistego

WDB - wartość dodana brutto

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ZPO - zapobieganie powstawaniu odpadów

ZSEE - Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (również zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne)

ZTPOK - Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych

ZZP - Zielone zamówienia publiczne

1. WPROWADZENIE

Podstawą prawną opracowania **Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2023-2028 z perspektywą do roku 2034** (PGOWM 2028) jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.). Ustawa określa wymagania i zakres wojewódzkich planów gospodarki odpadami. Zgodnie z art. 37 ust. 1, plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Załącznikiem do wojewódzkiego planu gospodarki odpadami jest **Plan Inwestycyjny**, który zgodnie z art. 35a ust. 2 określa potrzebną infrastrukturę dotyczącą odpadów komunalnych, w szczególności:

- wskazanie planowanych inwestycji,
- oszacowanie kosztów planowanych inwestycji oraz wskazanie źródeł ich finansowania,
- harmonogram realizacji planowanych inwestycji.

Wytyczne dotyczące sporządzania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie sposobu i formy sporządzania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami oraz wzoru planu inwestycyjnego (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 1016 z późn. zm.).

Do opracowania aktualizacji Planu gospodarki odpadami dla województwa małopolskiego na lata 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku wraz z planem inwestycyjnym wykorzystano następujące źródła informacji:

1. Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (M.P. z 2023 r. poz. 702).
2. Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021.
3. Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, w tym decyzje z zakresu gospodarki odpadami.
4. Ankiety opracowane dla gmin województwa małopolskiego i wypełnione przez odpowiednie jednostki urzędów gminnych.
5. Ankiety opracowane dla zarządzających instalacjami i wypełnione przez Zarządzających.
6. Dane GUS.
7. Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (baza BDO – prowadzona przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska).
8. Akty prawne z zakresu gospodarki odpadami.
9. Wywiady zdalne środowiskowe.
10. Dostępna literatura w przedmiotowym zakresie.

Dla potrzeb PGOWM 2028, przyjęto tak jak w KPGO 2028 podział odpadów na:

- odpady komunalne, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji,
- odpady powstające z produktów,
- odpady niebezpieczne,
- pozostałe odpady, w tym m.in. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, komunalne osady ściekowe, odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne, odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy.

Podstawowe założenia analizy:

- do analizy stanu aktualnego przyjęto rok 2019 jako rok bazowy,
- do opracowania prognozowanych zmian przyjęto rok 2020 jako rok bazowy.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Aktualizacja PGOWM 2028 jest zgodna z działaniami zmierzającymi do osiągnięcia celów i wymagań wynikających z prawa Unii Europejskiej oraz przepisów prawa krajowego, a w szczególności:

Lp.	Pełna nazwa aktu prawnego	Pozycja w Dzienniku Ustaw	Skrócona nazwa aktu prawnego
1.	Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych	Dz. U. UE. L. z 1994 r. Nr 365, str. 10 z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 13, str. 349	Dyrektywa 94/62/WE
2.	Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów	Dz. U. UE. L. z 1999 r. Nr 182, str. 1 z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 228	Dyrektywa Rady 1999/31/WE
3.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy	Dz. U. UE. L. z 2008 r. Nr 312, str. 3 z późn. zm.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE
4.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji	Dz. Urz. WE L 269 z 21.10.2000, str. 34, z późn. zm.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE
5.	Dyrektywa 2006/66/WE 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.	Dyrektywa 2006/66/WE
6.	Dyrektywa 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, str. 38, z późn. zm.	Dyrektywa 2012/19/WE
7.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów	Dz.U. L 332 z 28.12.2000, str. 91	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE

Cele w zakresie gospodarki odpadami, w tym cele szczegółowe do 2028 oraz cele ogólne do 2034 roku dla poszczególnych grup odpadów zostały określone na podstawie założeń zawartych w przepisach prawa polskiego i wspólnotowego oraz dokumentach planistycznych takich jak:

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Pełna nazwa aktu prawnego	Pozycja w Dzienniku Ustaw	Skrócona nazwa aktu prawnego
1.	Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach	Dz. U. z 2022 r. poz. 1113 z późn. zm.	Ustawa o bateriach i akumulatorach
2.	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej	Dz. U. z 2020 r. poz. 1903 z późn. zm.	Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej
3.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach	Dz. U. z 2023 r. poz.1587 z późn. zm.	Ustawa o odpadach
4.	Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji	Dz. U. z 2020 r. poz. 2056 z późn. zm.	Ustawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji
5.	Ustawa 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 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
6.	Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach	Dz. U. z 2023 r. poz. 1469 z późn. zm.	Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
7.	Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest	Dz. U. z 2020 r. poz. 1680 z późn. zm.	Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest
8.	Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju	Dz. U. z 2021 r. poz. 1057 z późn. zm.	Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju
9.	Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw	Dz. U. z 2019 r. poz. 1579 z późn. zm.	Zmiana ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, zmiana ustawy o odpadach
10.	Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	Dz. U. z 2020 r. poz. 1114 z późn. zm.	Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi
11.	Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym	Dz. U. z 2022 r. poz. 1622 z późn. zm.	Ustawa o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym
12.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska	Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.	Ustawa Prawo ochrony środowiska
13.	Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi	Dz. U. z 2020 r. poz. 1114 z późn. zm.	Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi
14.	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne	Dz.U. z 2022 r., poz. 2625 z późn. zm.	Ustawa Prawo wodne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

15.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie sposobu i formy sporządzania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami oraz wzoru planu inwestycyjnego	Dz. U. z 2015 r. poz. 1016 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu i formy sporządzania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami oraz wzoru planu inwestycyjnego
16.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2002 r. w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska	Dz. U. z 2002 r. Nr 173 poz. 1416 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie określenia urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska
17.	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów	Dz. U. z 2020 r. poz. 10	Rozporządzenie Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów, katalog odpadów
18.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa	Dz. U. z 2018 r. poz. 2310 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska. w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych
19.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych	Dz. U. z 2018 r. poz. 2306 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych
20.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów	Dz. U. z 2017 r. poz. 2412 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

21.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi	Dz. U. z 2017 r. poz. 1975 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi
22.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami	Dz. U. z 2015 r. poz. 796 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami
23.	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków zaliczania masy odpadów opakowaniowych do poddanych recyklingowi	Dz.U. z 2021 r. poz. 2365 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska. w sprawie szczegółowych warunków zaliczania masy odpadów opakowaniowych do poddanych recyklingowi
24.	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Dz.U. z 2021 r. poz. 1530 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych
25.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów	Dz.U. z 2016 r. poz. 847 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów
26.	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	Dz.U. z 2023 r. poz. 56	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych
27.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów oraz rozporządzenia zmieniające	Dz.U. z 2022 r. poz. 1902	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów ze zmianami

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

2.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Województwo małopolskie jest położone w południowej części Polski. Od zachodu graniczy z województwem śląskim, od północy z świętokrzyskim, od wschodu z podkarpackim, natomiast od południa z Republiką Słowacką. Zajmuje powierzchnię 15 183 km², co stanowi około 4,9% całkowitej powierzchni kraju - 12 miejsce w Polsce. Według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r. województwo małopolskie zamieszkiwało 3 407 727 osób. Mieszkańcy obszarów wiejskich stanowili 52,0% całkowitej liczby ludności, natomiast mieszkańcy miast – ok. 48,0% całkowitej liczby ludności¹.

Pod względem administracyjnym województwo małopolskie dzieli się na 19 powiatów ziemskich i 3 grodzkie (miasta na prawach powiatu): Kraków, Tarnów, Nowy Sącz oraz 182 gminy: 46 miejsko-wiejskich, 14 miejskich, 122 wiejskich (rys. 2.1).

Rysunek 2.1 Podział administracyjny województwa małopolskiego



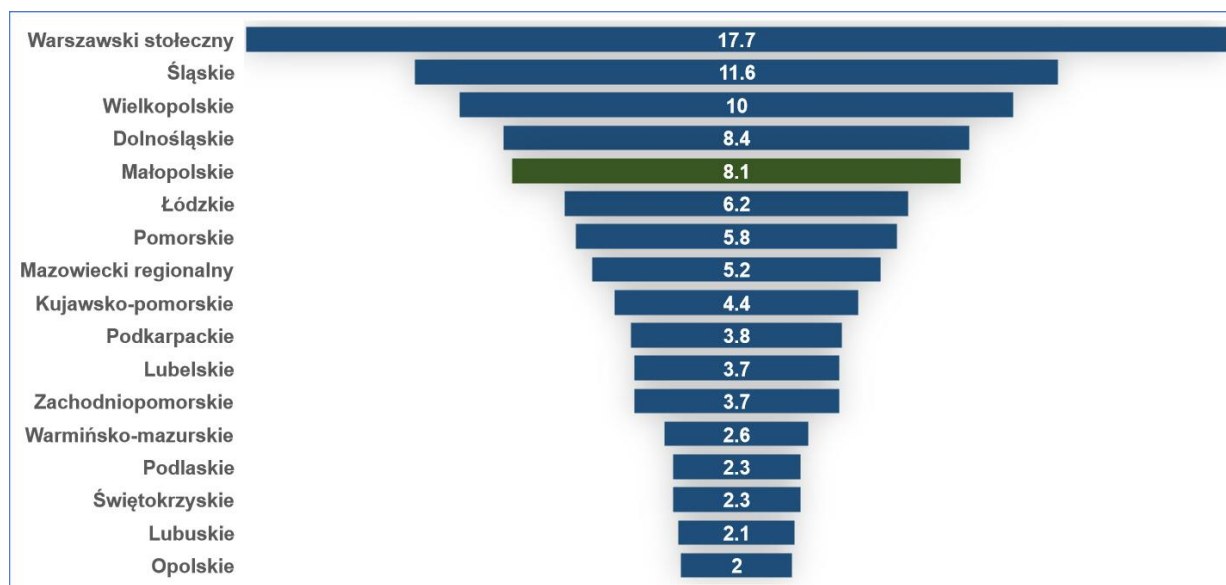
Źródło: <https://zpe.gov.pl/a/moje-miejsce-zamieszkania-i-jego-polozenie-na-administracyjnej-mapie-polski/D1CZnc9up>

¹ Województwo małopolskie w liczbach, <https://krakow.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/foldery/wojewodztwo-malopolskie-w-liczbach-2021,3,12.html>

2.2. SYTUACJA GOSPODARCZA

Zgodnie z analizami Małopolskiego Obserwatorium Rozwoju Regionalnego (MORR), województwo małopolskie znajduje się w czołówce regionów tworzących krajowe PKB, zajmując w ostatnich latach wysoką, 5-tą pozycję. W 2020 r. PKB Małopolski wyniósł 189 295 mln zł (wzrost o 1,9% w stosunku do 2019 r.). Udział Małopolski w krajowym PKB stanowił 8,1% (rys. 2.2). Wartość PKB na mieszkańca dla Małopolski wyniosła 55,4 tys. zł (91,4% średniej krajowej) - 7 miejsce wśród wszystkich województw².

Rysunek 2.2 Udział regionów w tworzeniu produktu krajowego brutto w 2020 r. [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://www.obserwatorium.malopolska.pl>

Ważnym czynnikiem kształtującym poziom PKB jest struktura wartości dodanej brutto (WDB) według rodzajów działalności. Miasto Kraków charakteryzuje się bardzo wysokim udziałem usług w tworzeniu WDB, przy coraz mniejszej roli przemysłu i budownictwa. Podobne trendy obserwowane są w podregionie krakowskim. W wielu podregionach rośnie udział przemysłu i budownictwa³.

Na koniec 2021 r. do rejestru REGON w województwie małopolskim wpisanych było 445,1 tys. podmiotów, tj. o 18,8 tys. więcej niż w roku poprzednim (o 4,4%), co daje 4 pozycję w Polsce. Od lat liczba podmiotów gospodarki narodowej systematycznie wzrasta zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym. Większość stanowią podmioty zaliczane do sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). Najwięcej z nich zajmowało się handlem, naprawą pojazdów samochodowych (19,9% ogólnej liczby), jednak największy wzrost w stosunku do 2020 r. nastąpił w sekcji wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (o 26,4%).

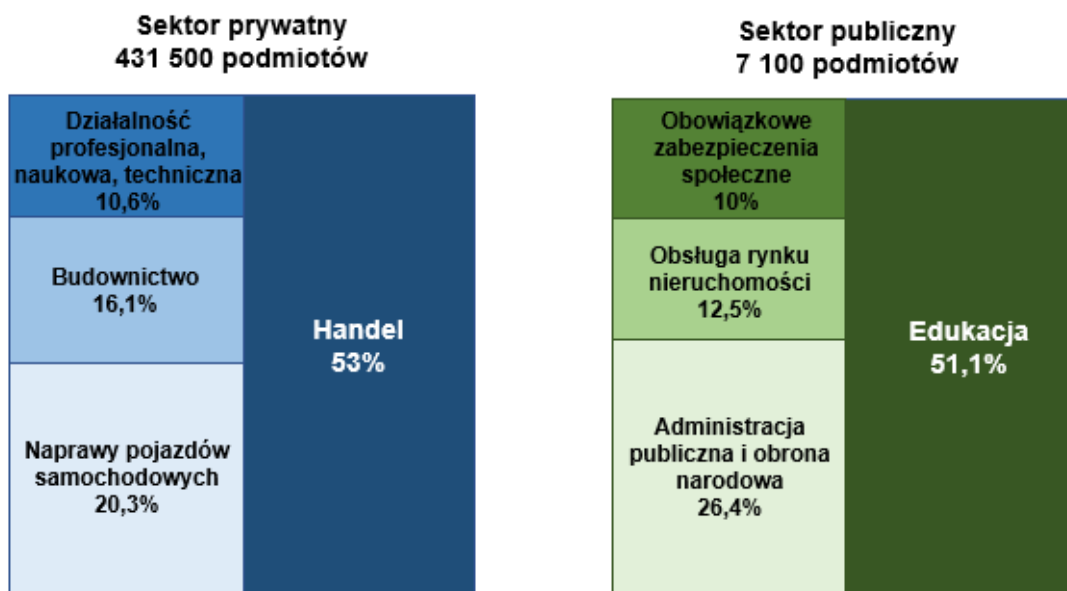
Sektor prywatny obejmuje 431,5 tys. podmiotów, tj. 96,9% ogólnej liczby w województwie, a sektor publiczny – 7,1 tys., czyli 1,6%. W ujęciu rocznym liczba podmiotów w sektorze prywatnym zwiększyła się o 4,3%, a w sektorze publicznym – o 0,8%. Podmioty sektora prywatnego prowadziły działalność przede wszystkim w zakresie: handlu, naprawy pojazdów samochodowych (20,3%

² <https://www.obserwatorium.malopolska.pl/wydarzenie/malopolska-czolowce-regionow-tworzacych-pkb-dla-polski/>

³ <https://www.malopolska.pl/strategia-2030>

podmiotów tego sektora), budownictwa (16,1%) oraz działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej (10,6%). Podmioty sektora publicznego działały głównie w: edukacji (51,1% podmiotów tego sektora), obsłudze rynku nieruchomości (12,5%), a także administracji publicznej i obronie narodowej (26,4%), obowiązkowych zabezpieczeniach społecznych (10,0%)⁴ (rys. 2.3).

Rysunek 2.3 Struktura podmiotów według podstawowego obszaru działalności



Źródło: opracowanie własne

W czasie epidemii wywołanej przez wirusa SARS-CoV-2, stopa bezrobocia w województwie małopolskim pozostawała poniżej średniej w kraju (5,0% na koniec czerwca 2021 r.), a Małopolska przesunęła się z 4 miejsca (2020 r.) na 3 miejsce (2021 r.) wśród województw z najniższą stopą bezrobocia. Na koniec września 2022 r. w poszczególnych powiatach nadal była mocno zróżnicowana i osiągnęła poziom pomiędzy 2,5% w Krakowie, a 12,4% w powiecie dąbrowskim⁵. Województwo małopolskie wyróżnia się niską stopą bezrobocia, wynoszącą w 2022 roku 4,5%. Jest to wartość o 0,6 p. proc. niższa niż średnia wartość stopy bezrobocia dla Polski (5,1%). Na tle pozostałych województw, małopolskie pod względem stopy bezrobocia zajęło trzecią lokatę (czerwiec 2022 r.). Poszczególne powiaty wykazują się znacznym zróżnicowaniem pod względem stopy bezrobocia, a różnice są ponad czterokrotne, od 3,0 % w Nowym Sączu do 12,4 % w powiecie dąbrowskim⁶. Na koniec września 2022 r. liczba osób bezrobotnych wyniosła 63 913 (4,5%). Rysunek 2.4 przedstawia regionalną mapę bezrobocia z września 2022⁷.

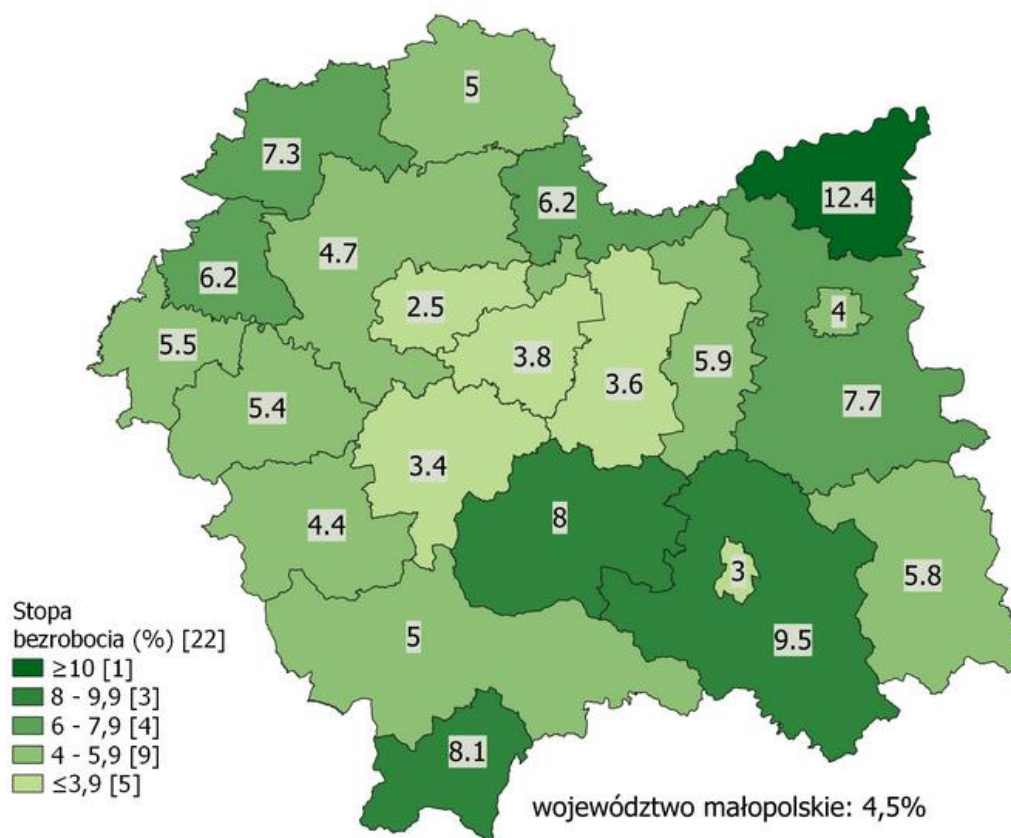
⁴2022_podmioty_gospodarki_narodowej_w_rejestrze_regon_w_województwie_małopolskim.pdf

⁵ <https://wupkrakow.praca.gov.pl/regionalna-mapa-bezrobocia1>

⁶ Źródło: GUS, stan za 2021 rok

⁷ <https://wupkrakow.praca.gov.pl/regionalna-mapa-bezrobocia1>

Rysunek 2.4. Regionalna mapa bezrobocia w województwie małopolskim, stan na 30 września 2022r.



Źródło: <https://wupkrakow.praca.gov.pl/regionalna-mapa-bezrobocia1>

Według danych GUS średnie wynagrodzenie w Małopolsce wyniosło w styczniu 2022 r. - 6.154,47 zł brutto - wzrost rok do roku o 11,5%. Największy wzrost wynagrodzenia odnotowano w branży informacja i komunikacja, a następnie w handlu, transporcie oraz budownictwie. Podwyżki poniżej inflacji otrzymali m.in. pracownicy przemysłu, zatrudnieni w sekcji działalność profesjonalna, naukowa i techniczna oraz w zakwaterowaniu i gastronomii⁸. Od dłuższego czasu wynagrodzenia w Małopolsce rosną znacznie szybciej niż w pozostałej części Polski. Z danych GUS wynika, że przeciętne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w czerwcu 2022 r. wyniosło 6.741,56 zł⁹. W tabeli 2.1 przedstawiono średnie wynagrodzenia w poszczególnych branżach przemysłu w województwie małopolskim.

Tabela 2.1 Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w poszczególnych branżach przemysłu

sektor przedsiębiorstw	6 570 zł
przemysł	6 134 zł
przetwórstwo przemysłowe	6 050 zł

⁸<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/informacje-o-sytuacji-spolesno-gospodarczej/biuletyn-statystyczny-nr-52022,4,126.html>

⁹ <https://krakow.stat.gov.pl/zakladka1/>

budownictwo	5 592 zł
handel, naprawa pojazdów samochodowych	5 637 zł
transport i gospodarka magazynowa	5 373 zł
zakwaterowanie i gastronomia	4 186 zł
informacja i komunikacja	11 887 zł
obsługa rynku nieruchomości	5 519 zł
administrowanie i działalność wspierająca	5 374 zł

Źródło: <https://wynagrodzenia.pl/gus/dane-wojewodzkie/malopolskie>

W związku z relatywnie wysokim wynagrodzeniem i niskim bezrobociem można założyć, iż oczekiwania płacowe w sektorze odpadowym mogą być wyższe niż w innych regionach.

Województwo małopolskie dysponuje bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturą transportową. Przez jej obszar przebiega autostrada A4 oraz główny korytarz tranzytowy z Europy Zachodniej na Ukrainę – CORRIDOR III. Ponadto na terenie Małopolskie znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków – Balice – drugie co do wielkości lotnisko w Polsce.

Małopolska wyróżnia się również szerokim zapleczem naukowo-badawczym. W roku akademickim 2020/2021 w województwie małopolskim studiowało 146,6 tys. osób (wliczając 8,0 tys. cudzoziemców) – w tym 2,8 tys. w 9 zamiejscowych jednostkach organizacyjnych 7 uczelni z innych województw. W porównaniu z poprzednim rokiem liczba studentów zwiększyła się o 1,4 tys. Największym ośrodkiem akademickim w województwie był Kraków. Najwięcej studentów kształciło się w ramach następujących grup kierunków studiów: Technika, przemysł i budownictwo – 29,2 tys. (20,3%), Biznes, administracja i prawo – 27,6 tys. (19,1%), Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja – 20,2 tys. (14,0%) oraz Nauki humanistyczne i sztuka – 17,9 tys. (12,4%).¹⁰ Znaczną popularnością cieszyły się także kierunki dotyczące ochrony zdrowia oraz technologii informacyjnych. Ponadto województwo małopolskie zajmuje drugie miejsce pod względem poniesionych nakładów na działalność B+R.¹¹

2.3. WARUNKI GLEBOWE, HYDROGEOLOGICZNE I HYDROLOGICZNE

Województwo małopolskie charakteryzuje duża różnorodność rzeźby terenu, budowy geologicznej, warunków klimatycznych, hydrologicznych i glebowych. Stwarza to dogodne warunki bytowania dla wielu gatunków roślin, zwierząt i grzybów o różnorodnych wymaganiach siedliskowych i decyduje o dużej, rzadko spotykanej w skali kraju różnorodności biologicznej¹². Na podstawie klasyfikacji bonitacyjnej gleb województwa małopolskiego, gleby wysokiej jakości występują w północnej części oraz na niektórych terenach w obrębie Karpat i Podkarpacia – na Pogórze Wilamowickim i Pogórze Wiśnickim.

¹⁰ INFORMACJE SYGNALNE, Szkolnictwo wyższe w województwie małopolskim w roku akademickim 2020/2021, Urząd Statystyczny w Krakowie, 05.08.2021

¹¹ GUS, 2021, Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2020 r.

¹² Źródło: Raport „Województwo Małopolskie 2021”

Województwo małopolskie posiada bogate zasoby wód powierzchniowych. Położone jest w obszarze dwóch dorzeczy: dorzecza Wisły oraz dorzecza Dunaju. Asymetria hydrograficzna przejawia się znacznie wyraźniejszym systemem prawych dopływów Wisły, co wiąże się z większą ilością wód drenowanych z południowej części województwa. Istotną funkcję w aspekcie gospodarczym stanowią zbiorniki retencyjne: Czorsztyński, Rożnowski, a szczególnie Dobczycki, który jest głównym źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców Krakowa. Na terenie województwa w całości lub fragmentarycznie znajdują się 23 główne Zbiorniki Wód Podziemnych, skupione głównie w jego północno-zachodniej i południowej części¹³.

2.4. OGÓLNY STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

Małopolska charakteryzuje się wyjątkową bioróżnorodnością fauny i flory co wynika z różnorodności klimatu, rzeźby terenu i budowy hydrogeologicznej. Centralna i północna część województwa jest pokryta głównymi siedliskami leśnymi. W Małopolsce położone są dwa główne korytarze stanowiące odcinki korytarzy paneuropejskich: **Korytarz Południowy (KPd)** - biegnie od Bieszczad do Lasów Rudzkich, a w województwie przechodzi przez: parki krajobrazowe Ciężkowicko-Rożnowski i Wiśnicko-Lipnicki, następnie przechodzi przez Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Makowski po Beskid Żywiecki oraz **Korytarz Karpacki (KK)** - przebiega przez Bieszczady, Beskid Niski, Beskid Sądecki, Pieniny, aż do Tatr. Na całej swojej długości łączy się z częściami Karpat leżącymi po stronie ukraińskiej i słowackiej.

Województwo małopolskie jest regionem wyróżniającym się na tle kraju zróżnicowaniem krajobrazowym i przyrodniczym. Małopolska zajmuje obszary wysokich gór, kompleksy leśne, doliny rzeczne. Zasoby przyrodnicze i leśne stanowią ważne i cenne naturalne walory województwa, natomiast formy ochrony przyrody zajmują znaczne powierzchnie regionu. Teren województwa jest zróżnicowany pod względem lesistości. Największą lesistością charakteryzuje się powiat suski (48,1%), a najmniejszą proszowicki (1,5%)¹⁴.

Kolejnym kluczowym obszarem jest stan i jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzonej gospodarki wodnej. Zgodnie z danymi przedstawionymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, żadna z jednolitych części wód powierzchniowych (jcwpc) nie osiągnęła bardzo dobrego stanu ekologicznego oraz maksymalnego potencjału. Spośród 76 badanych jcwpc tylko 9% sklasyfikowano w stanie/potencjale dobrym, tj. spełniającym warunki dobrego stanu wód, pozostałe 91% w stanie/potencjale umiarkowanym, słabym lub złym, tj. nie spełniającym warunków dobrego stanu wód. Zgodnie z cyklem wykonywania ocen stanu wód podziemnych (jcwpc), w roku 2020 opublikowana została klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych. Dla województwa małopolskiego ocenę wykonano dla wszystkich jcwpc związanych z jego obszarem. Spośród analizowanych 25 jcwpc 5 jest w stanie słabym, w tym 3 ze względu na stan ilościowy, a 2 – na stan chemiczny¹⁵.

W województwie małopolskim decydującym czynnikiem mającym wpływ na jakość powietrza jest emisja z sektora komunalno-bytowego, czyli głównie indywidualne systemy grzewcze oparte na węglu i nisko sprawnych urządzeniach. Emisja z tego sektora według danych z bazy emisji za 2020 r. prowadzonej przez KOBIZE odpowiada za około: 99% emisji benzo(a)pirenu, 88% emisji PM_{2,5}, 77% emisji PM₁₀, 57% emisji SO_x, oraz 11% emisji NO_x¹⁵. Źródła powierzchniowe sektora komunalno-

¹³ <https://www.gios.gov.pl/pl/malopolskie-dr-2020>

¹⁴ GUS, Bank Danych Lokalnych, stan na dzień 04.08.2022 r.

¹⁵ Centralna Baza Emisji, KOBIZE IOŚ PIB, stan na 2020 r.

bytowego stanowią główne źródło emisji pyłów i benzo(a)pirenu. Szczególnie widoczne są wyższe stężenia w obszarach, gdzie następuje kumulacja emisji ze źródeł spalania węgla i nisko sprawnych kotłów w obszarach zwartej zabudowy miast i obszarów o dużej gęstości zaludnienia.

Oddziaływanie transportu szczególnie widoczne jest w miastach takich jak Kraków, gdzie zwiększone natężenia ruchu wpływają na występowanie przekroczeń dwutlenku azotu. Pozostałe źródła jak przemysłowe czy rolnictwo nie mają znaczącego wpływu na jakość powietrza.

Intensywne działania naprawcze podejmowane na terenie województwa małopolskiego przyczyniają się do poprawy jakości powietrza. Jednak, mimo to, ilość szkodliwych substancji w powietrzu w dalszym ciągu przekracza dopuszczalne i docelowe poziomy.¹⁶

2.5. WALORY PRZYRODNICZE, ZASOBY NATURALNE

Małopolska charakteryzuje niezwykle zróżnicowanymi i unikalnymi zasobami przyrodniczymi. Obszar województwa odznacza się bogatą florą i fauną, znacznym udziałem lasów o pierwotnym charakterze, których fragmenty zachowały się szczególnie w rejonach górskich: Pieninach, Tatrach, Beskidzie Sądeckim i w otoczeniu Babiej Góry. W Małopolsce bytuje najwięcej gatunków dużych ssaków w tym drapieżniki takie jak: niedźwiedź brunatny, wilk, ryś oraz żbik. Na terenie Małopolski występuje wiele gatunków roślin i zwierząt o charakterze endemicznym i reliktowym. Zróżnicowane formy ochrony przyrody zajmują powierzchnię ok. 804 507 ha, co stanowi ok. 53 % powierzchni województwa. Najważniejsze spośród nich to:

- parki narodowe (Babiogórski, Gorczański, Magurski, Ojcowski, Pieniński i Tatrzański) o powierzchni ok. 38 048 ha,
- 86 rezerwatów przyrody – 3 522 ha,
- 11 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni ok. 180 043 ha,
- 10 obszarów chronionego krajobrazu – ok. 573 005 ha,
- 80 stanowisk dokumentacyjnych o powierzchni ok. 58 ha,
- 49 użytków ekologicznych – ok. 1 238 ha,
- 6 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych – 13 979 ha,
- 2 227 pomników przyrody.

Szczególnie cenne zasoby przyrodnicze na terenie województwa, włączone zostały do europejskiej sieci „Natura 2000”, która w Małopolsce obejmuje 11 obszarów specjalnej ochrony ptaków OSO i 88 specjalnych obszarów ochrony siedlisk SOO. Zajmują one łącznie powierzchnię ok. 286 415 ha, co daje aż 19 % powierzchni województwa.

Oprócz cennych zasobów przyrodniczych, na terenie województwa występują zróżnicowane pod względem ilości i rodzaju kopaliny, zasoby naturalne. Aktualnie na terenie województwa małopolskiego jest udokumentowanych około 700 złóż kopaliny, zaliczonych do 5 grup. Największą grupę stanowią surowce skalne, reprezentowane głównie przez złoża kamieni łamanych i blocznych oraz złoża piasków i żwirów. Na terenie województwa występują m.in. złoża: wapieni, margli, dolomitów, piasków formierskich, piasków podsadzkowych, piasków kwarcowych, surowców skaleniowych, surowców

¹⁶ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

ilastych do produkcji ceramiki budowlanej. Kolejną grupą są surowce energetyczne, które obejmują głównie złoża węgla kamiennego (powiaty w Małopolsce Zachodniej), złoża metanu w pokładach węgla, złoża ropy naftowej, gazu ziemnego i torfu. Gaz ziemny i ropa naftowa są związane z powiatem gorlickim, limanowskim, tarnowskim, bocheńskim, a torf z powiatem tarnowskim i nowotarskim. Następna grupa to surowce chemiczne, do których zaliczyć można złoża soli kamiennej (obecnie znaczenie jedynie historyczne), kopalnie w Wieliczce i Bochni funkcjonują obecnie jako obiekty muzealne i turystyczne. Do grupy złóż rud metali nieżelaznych w województwie małopolskim należą złoża cynku i ołowiu, które występują na terenie powiatu olkuskiego i chrzanowskiego (obecnie praktycznie nieeksploatowane). Charakterystycznym i cennym surowcem eksploatowanym na terenie województwa są wody lecznicze i termalne (ponad 30 % wszystkich złóż wód leczniczych i termalnych Polski). Złoża te występują na terenie powiatu krakowskiego (Krzeszowice, Mateczny, Swoszowice) oraz w większości w rejonie Karpat i Podhala (m. in. Muszyna Zdrój, Wysowa Zdrój, Krynica Zdrój, Rabka - Zdrój, Bukowina Tatrzańska, Chochołów, Poręba Wielka).

3. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI

3.1. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zgodnie z przyjętą hierarchią sposobów postępowania z odpadami, zapobieganie ich powstawaniu jest najlepszą praktyką prowadzącą do minimalizacji niekorzystnego oddziaływania odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, a co za tym idzie do rozwoju zrównoważonego wykorzystania zasobów, co wpisuje się w koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

Zapobieganie powstawaniu odpadów (ZPO) to zastosowanie odpowiednich środków, zanim dane substancje, materiały lub produkty staną się odpadami. Podjęte działania powinny być ukierunkowane na kompleksową poprawę działalności gospodarczej, uwzględniającą efekty środowiskowe, ekonomiczne oraz społeczne. Zapobieganie powstawaniu odpadów jest jednym z podstawowych celów w zakresie gospodarki odpadami, przeciwdziałania marnowaniu surowców oraz zapewnienia dobrostanu społecznego. Niezbędne jest właściwe monitorowanie i bieżąca ocena skuteczności wdrożonych środków ograniczających powstawanie odpadów.

Obecnie województwo małopolskie realizuje szereg działań z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów, do których należy m.in.:

- emisja spotów w regionalnej rozgłośni radiowej oraz w telewizji, które w humorystyczny sposób inspirowały do zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym odpadów żywności,
- realizacja projektu EkoMałopolska, który ma na celu zwiększenie aktywności mieszkańców województwa małopolskiego w zakresie ochrony i kształtowania środowiska,
- realizacja od 2020 roku otwartego konkursu ofert Ekomałopolska dla organizacji pozarządowych na realizację zadań z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów, którego głównym celem jest budowanie i kreowanie świadomości ekologicznej oraz kształtowanie prawidłowej postawy, promocja gospodarki o obiegu zamkniętym oraz idei zero waste,
- przeprowadzenie akcji „EkoMałopolska ZERO WASTE”, podczas której przedstawiono koncepcję oraz zainspirowano mieszkańców do spojrzenia na codzienne sprawy w duchu jak najlepszego wykorzystywania żywności, energii i surowców,
- cykliczne działania edukacyjno-informacyjne prowadzone w zakresie przeciwdziałania powstawaniu odpadów oraz prawidłowej segregacji na profilu Ekomałopolska oraz portalach społecznościowych,

- uczestnictwo w Europejskiej Sieci Regionalnego Dziedzictwa Kulinarne (ESRDzK) - Regionalne Dziedzictwo Kulinarne w Małopolsce,
- podnoszenie świadomości i upowszechnianie rozwiązań w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym oraz symbiozy przemysłowej, m.in. organizacja 2-dniowego wydarzenia pn. „Science Meets Regions (SMR)”,
- realizacja projektu SYMBI - Symbioza przemysłowa na rzecz zrównoważonego rozwoju regionalnego i efektywnego gospodarowania zasobami w gospodarce o obiegu zamkniętym,
- czynne włączanie się w regionalne kampanie edukacyjne oraz wydarzenia o tematyce środowiskowej, m.in. udział w akcji „Czyste Tatry”, rozpowszechniając dobre praktyki w kierunku transformacji środowiskowej,
- udzielanie dotacji tzw. Małe Granty dla organizacji pozarządowych, na realizację zadania publicznego województwa małopolskiego, związanego z edukacją ekologiczną i kampaniami informacyjno-edukacyjnymi w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów.

Ponadto gminy realizują zadania z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów m.in. poprzez:

- budowę, rozbudowę, modernizację punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, aby obejmowały również m.in. punkty napraw,
- tworzenie jadłodzielni,
- organizację tzw. „wyprzedaży garażowych”.

3.2. METODYKA OPRACOWANIA STANU AKTUALNEGO I LUDNOŚĆ WOJEWÓDZTWA

Do opracowania stanu aktualnego PGOWM 2028 wykorzystano następujące źródła informacji:

1. Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (M.P. z 2023 r. poz. 702).
2. Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021.
3. Materiały i informacje Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, w tym decyzje z zakresu gospodarki odpadami.
4. Ankiety opracowane dla gmin województwa i wypełnione przez odpowiednie jednostki urzędów gminnych.
5. Ankiety opracowane dla zarządzających instalacjami i wypełnione przez Zarządzających.
6. Dane GUS.
7. Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO – prowadzona przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska) – raporty przekazane przez MKiŚ.
8. Wywiady zdalne z Urzędami Gmin oraz Zarządzającymi instalacjami.

Dla potrzeb PGOWM 2028, **przyjęto podział odpadów na:**

- **odpady komunalne**, w tym odpady żywności¹⁷ i inne odpady ulegające biodegradacji,
- **odpady powstające z produktów**,
- **odpady niebezpieczne**,
- **pozostałe odpady**, w tym m.in. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, komunalne osady ściekowe, odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne, odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy.

¹⁷ Wyjaśniono w rozdziale 7.2 Definicja odpadów żywności.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Przyjęto podział obszaru województwa, zgodnie z istniejącym systemem zbierania odpadów, ewidencjonowania i raportowania danych **na obszar miejski, miejsko-wiejski i wiejski**.

Podstawą analizy stanu aktualnego wytwarzania odpadów komunalnych jest masa odebranych i zebranych odpadów z terenu poszczególnych gmin województwa – **stan na 31 grudnia 2019 roku**. Odpady wytwarzane uznawane są w UE (w Polsce - od 2014 roku) za odpady odebrane i zebrane. W aktualnym opracowaniu przedstawione **wielkości odebranych i zebranych odpadów odzwierciedlają wielkość wytwarzania odpadów**.

Do analizy stanu aktualnego przyjęto liczbę ludności z podziałem na gminy miejskie, gminy miejsko-wiejskie i gminy wiejskie na podstawie danych z ankiet tj. **wg gminnego rejestru ludności** natomiast do opracowania prognoz na lata 2023-2028 do 2034 roku przyjęto liczbę ludności na podstawie danych GUS.

Analiza dotycząca odpadów komunalnych w zakresie wytwarzania i zagospodarowania (odzysku i unieszkodliwiania) została opracowana na podstawie danych pozyskanych z ankiet oraz bazy BDO. Analiza dotycząca odpadów powstających z produktów, odpadów niebezpiecznych i pozostałych odpadów w zakresie wytwarzania i zagospodarowania (odzysku i unieszkodliwiania) została opracowana na podstawie danych pozyskanych z BDO. Przez wytwarzanie odpadów rozumie się sumę masy odpadów wytworzonych w instalacji/poza instalacją oraz masy odpadów zebranych.

W 2019 roku, zgodnie z danymi rejestru ludności, **liczba ludności województwa małopolskiego wynosiła 3 222 754 osoby**. Odsetek ludności jest stosunkowo równomiernie rozłożony, niemniej z niewielką przewagą dla obszaru wiejskiego (36,38 %). Gminy miejskie stanowią natomiast 35,32 % ludności, a gminy miejsko-wiejskie 28,30 %.

W tabelach 3.1, 3.2, 3.3 podano liczbę ludności z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie zgodnie z danymi gminnych ankiet (na podstawie gminnej ewidencji ludności) oraz danymi GUS.

Tabela 3.1 Liczba ludności województwa małopolskiego w 2019 roku

Ludność	Gminna ewidencja ludności	Dane GUS
	2019	2019
Gminy miejskie	1 138 260	1 180 399
Gminy miejsko-wiejskie	912 109	1 006 862
Gminy wiejskie	1 172 385	1 223 640
Razem województwo małopolskie	3 222 754	3 410 901

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gminnych ankiet oraz GUS – stan na 31.12.2019

Tabela 3.2 Ludność województwa małopolskiego w 2019 roku w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie

Ludność	Gminy miejskie	Gminy miejsko-wiejskie	Gminy wiejskie	Razem województwo małopolskie
Gminna ewidencja ludności	1 138 260	912 109	1 172 385	3 222 754

Udział % ludności na podstawie ewidencji gminnej	35,32	28,30	36,38	100
Dane GUS	1 180 399	1 006 862	1 223 640	3 410 901

Źródło: Opracowanie własne na podstawie gminnych ewidencji ludności i danych GUS – stan na 31.12.2019

Tabela 3.3 Ludność województwa małopolskiego w 2020 roku w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie

Ludność	Gminy miejskie	Gminy miejsko-wiejskie	Gminy wiejskie	Razem województwo małopolskie
Gmina ewidencja ludności	1 122 063	909 136	1 174 616	3 205 815
Udział % ludności na podstawie ewidencji gminnej	35,00	28,36	36,64	100
Dane GUS	1 178 345	1 004 888	1 227 208	3 410 441

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z gminnych ankiet oraz GUS - stan na 31.12.2019

3.3. RODZAJE, ILOŚCI, ŹRÓDŁA POWSTAWANIA ODPADÓW I ICH ZAGOSPODAROWANIE

3.3.1. ODPADY KOMUNALNE, W TYM ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI

3.3.1.1. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Na terenie województwa małopolskiego stosuje się następujące sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych:

1. W gospodarstwach domowych:

- możliwość wymiany przedmiotów użytkowych między zainteresowanymi podmiotami,
- świadome wybieranie wyrobów o dobrej jakości i trwałości,
- przekazywanie przedmiotów używanych lub niepotrzebnych podmiotom lub osobom zainteresowanym m.in. odpowiednim organizacjom w celu rozdysponowania,
- działania edukacyjne w zakresie ZPO, w tym w zakresie ponownego użycia przedmiotów przez gospodarstwa domowe, a zwłaszcza w zakresie docelowej zmiany ich pierwotnej funkcji lub przeznaczenia np. słoików, toreb czy butelek,
- unikanie stosowania artykułów jednorazowych codziennego użytku,
- przygotowanie miejsc w ramach PSZOK-ów, funkcjonujących jako punkt napraw przedmiotów z przeznaczeniem do ich dalszej eksploatacji.

2. W instytucjach – urzędach, szkołach, bankach:

- wdrażanie systemu EMAS oraz systemu ISO w organizacjach,
- eliminacja papieru wszędzie tam, gdzie jest to możliwe i prawnie dozwolone,

- stosowanie zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wymogi w zakresie minimalnej długości okresu użytkowania zakupionych produktów, możliwości ich naprawy, wymogu dostarczania produktów wielokrotnego użytku,
- unikanie stosowania artykułów jednorazowych np. długopisów, sztućców itp.

3. W gastronomii, w tym w szkołach, szpitalach i zakładach pracy:

- wdrażanie dobrych praktyk z zakresu zarządzania środowiskowego,
- wprowadzanie zróżnicowania wielkości porcji żywieniowych,
- monitoring ilości powstających zakupów w celu poprawy struktury zakupów,
- wcześniejszy wybór menu w przypadku grup zorganizowanych,
- przekazywanie niewykorzystanej i pozostającej w dobrym stanie żywności potrzebującym.

3.3.1.2. Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów

Ilość oraz skład morfologiczny odpadów komunalnych w bardzo dużym stopniu zależą od miejsca ich powstawania, w tym przede wszystkim od zamożności społeczeństwa i związanej z nią poziomu konsumpcji wyrobów, ale także od pory roku. Wpływ na rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów mają również obszar, na którym są one wytwarzane, gęstość zaludnienia, typ zabudowy, ruch turystyczny, obecność obiektów użyteczności publicznej, obecność placówek handlowo-usługowych.

Przedstawione ilości wytworzonych odpadów obejmują sumę odebranych i zebranych odpadów w poszczególnych gminach zarówno w gospodarstwach domowych, jak i w handlu detalicznym i przedsiębiorstwach oraz odpadów zgromadzonych w PSZOK-ach. Masa odpadów wytworzonych jest sumą wielkości podawanych przez podmioty zbierające odpady komunalne, które objęte są obowiązkiem sprawozdawczym w zakresie zebranych odpadów. W tabelach poniżej przedstawiono masę wytworzonych odpadów komunalnych w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie oraz rodzaje odpadów komunalnych.

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego wytworzono łącznie **1 183 847,07 Mg**, co odpowiada **0,367 Mg/M** (wskaźnik liczony na podstawie danych gminnych ewidencji ludności, M - mieszkańiec). Po wyłączeniu odpadów budowlanych, wytworzono **1 149 732,52 Mg** odpadów komunalnych, co daje wskaźnik **0,357 Mg/M**.

Udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych wynosi 59,14 % ogólnej masy wytwarzanych odpadów. Udział odpadów surowcowych frakcji: papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe i zmieszane odpady opakowaniowe wynosił 17,54%. Wśród pozostałych odpadów, w dalszej kolejności wytworzono **107 624,90 Mg** odpadów ulegających biodegradacji, co daje udział ok. 9%.

3.3.1.2.1. Wytwarzanie odpadów w województwie małopolskim w 2019 roku

Wytwarzanie odpadów komunalnych ogółem

Przedstawione wielkości odebranych i zebranych odpadów odzwierciedlają wielkość wytwarzania odpadów.

Tabela 3.4 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych z terenu gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich województwa małopolskiego w roku 2019

Rodzaj odpadów	Gminy miejskie	Gminy miejsko-wiejskie	Gminy wiejskie	Razem województwo małopolskie
----------------	----------------	------------------------	----------------	-------------------------------

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	Masa odpadów wytwarzanych [Mg]			
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	329 680,82	206 020,35	164 426,43	700 127,60
Odpady surowcowe zebrane selektywnie, w tym:	83 146,34	57 923,35	66 569,33	207 638,98
Papier i tektura	20 582,31	8 397,18	10 357,62	39 337,08
Tworzywa sztuczne	31 517,56	15 109,04	21 051,98	67 678,57
Szkło	19 421,81	16 628,72	19 599,05	55 649,58
Metale	7 738,70	4 860,80	2 165,48	14 764,98
Opakowania wielomateriałowe	45,58	648,57	6 010,02	6 704,17
Zmieszane odpady opakowaniowe	3 784,69	12 194,70	7 088,16	23 067,55
Drewno	55,69	84,34	297,02	437,05
Odpady ulegające biodegradacji	73 056,91	23 253,57	11 314,43	107 624,90
Odpady wielkogabarytowe	32 318,59	22 516,22	24 879,80	79 714,61
Odzież i tekstylia	169,98	104,56	36,64	311,18
Odpady niebezpieczne	566,61	540,90	469,76	1 577,27
Leki	66,70	23,56	8,25	98,50
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	704,20	541,67	517,94	1 763,81
Baterie i akumulatory	52,23	3,80	1,35	57,37
Zużyte opony	526,34	1 407,66	2 772,76	4 706,76
Inne niewymienione frakcje	31 060,05	7 181,47	7 870,03	46 111,55
Odpady budowlane	14 886,69	9 346,16	9 881,70	34 114,54
Odpady komunalne ogółem	566 235,45	328 863,28	288 748,39	1 183 847,07
Z wyłączeniem odpadów budowlanych	551 348,76	319 517,12	278 866,69	1 149 732,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Objaśnienie zawierające kody odpadów, do przyjętego podziału odpadów:

1. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (200301),
2. Papier i tektura (150101; 200101),
3. Tworzywa sztuczne (150102; 200139),
4. Szkło (150107;200102),
5. Metale (150104; 200140),
6. Drewno (150103; 200138),
7. Opakowania wielomateriałowe (150105),
8. Zmieszane odpady opakowaniowe (150106),
9. Odpady ulegające biodegradacji (200108; 200201),
10. Odpady wielkogabarytowe (200307),
11. Odzież i tekstylia (150109; 200110; 200111),
12. Odpady niebezpieczne (150110*; 160213*; 160601*; 200121*; 200123*; 200127*; 200129*; 200133*; 200135*),
13. Leki (200131*; 200132),
14. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (200136),
15. Baterie i akumulatory (160604; 160605; 200134),
16. Zużyte opony (160103),
17. Odpady budowlane (wszystkie rodzaje z grupy 17 odebrane i zebrane w gminach),
18. Inne niewymienione frakcje (160119;160214; 160216; 168202; 200128; 200180; 200199; 200202; 200203; 200302; 200303;200304; 200306; 200399).

Tabela 3.5 Masa i wskaźniki wytwarzania oraz udział poszczególnych frakcji odpadów komunalnych wytwarzanych w 2019 roku na terenie województwa małopolskiego

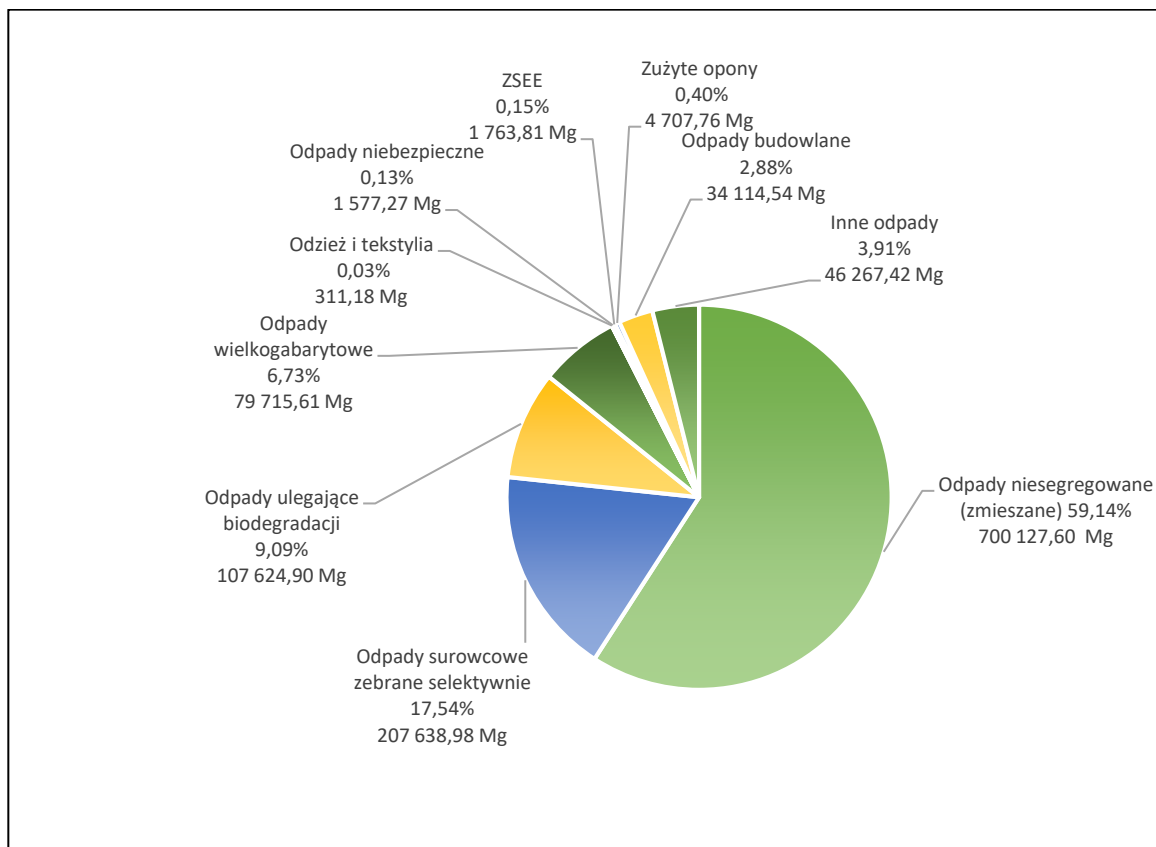
Rodzaj odpadów (frakcje morfologiczne)	Województwo małopolskie		
	Masa wywarzanych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	700 127,60	0,217	59,14
Odpady surowcowe zebrane selektywnie, w tym:	207 638,98	0,064	17,54
Papier i tektura	39 337,08	0,012	3,32
Tworzywa sztuczne	67 678,57	0,021	5,72
Szkło	55 649,58	0,017	4,70
Metale	14 764,98	0,005	1,25
Opakowania wielomateriałowe	6 704,17	0,000	0,04
Zmieszane odpady opakowaniowe	23 067,55	0,002	0,57
Drewno	437,05	0,007	1,95

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Odpady ulegające biodegradacji	107 624,90	0,033	9,09
Odpady wielkogabarytowe	79 714,61	0,025	6,73
Odzież i tekstylia	311,18	0,000	0,03
Odpady niebezpieczne	1 577,27	0,000	0,13
Leki	98,50	0,000	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1 763,81	0,001	0,15
Baterie i akumulatory	57,37	0,000	0,00
Zużyte opony	4 706,76	0,001	0,40
Inne niewymienione frakcje	46 111,55	0,014	3,90
Odpady budowlane	34 114,54	0,011	2,88
Odpady komunalne ogółem	1 183 847,07	0,367	100,00
Z wyłączeniem odpadów budowlanych	1 149 732,52	0,357	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Rysunek 3.1 Morfologia odebranych i zebranych odpadów komunalnych na obszarze województwa małopolskiego



Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

W 2019 roku na terenie gmin miejskich wytworzono **566 235,45 Mg** odpadów komunalnych ogółem ze wskaźnikiem **0,497 Mg/M**. Drugie miejsce zajmują gminy miejsko-wiejskie z masą wytworzonych odpadów komunalnych na poziomie **328 863,28 Mg** i wskaźnikiem **0,361 Mg/M**. Gminy wiejskie wytworzyły w 2019 roku najmniej odpadów w województwie, **288 748,39 Mg**, ze wskaźnikiem **0,246 Mg/M**.

Udział poszczególnych rodzajów gmin w ogólnej masie wytworzonych odpadów komunalnych w województwie wynosił kolejno 47,83% dla gmin miejskich, 27,78% dla gmin miejsko-wiejskich i 24,39% dla gmin wiejskich.

Udział **niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (inaczej resztkowych)** w ogólnej masie wytworzonych odpadów komunalnych, wynosił 59,14% w skali województwa. Wartość ta zbliżona jest do wielkości w obszarach gmin o wydzielonej charakterystyce i wynosi 58,22% w gminach miejskich, 62,65% w gminach miejsko-wiejskich oraz 56,94 % w gminach wiejskich.

Udział zebranych selektywnie odpadów surowcowych (papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe i zmieszane odpady opakowaniowe), wynosi 17,54 % w skali województwa. W podziale na charakter gminy wynosi kolejno 14,68% w gminach miejskich, 17,61% w gminach miejsko-wiejskich oraz 23,05% w gminach wiejskich. Udział selektywnie zebranych odpadów surowcowych jest największy w gminach wiejskich i najmniejszy w gminach miejskich.

Tabela 3.6 Masa oraz udział odebranych i zebranych odpadów: komunalnych, niesegregowanych (zmieszanych) i surowcowych w 2019 roku z podziałem na gminy wiejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie

Wyszczególnienie	Gminy miejskie	Gminy miejsko-wiejskie	Gminy wiejskie	Razem województwo małopolskie
Odpady komunalne wytwarzane ogółem [Mg]	566 235,45	328 863,28	288 748,39	1 183 847,07
Udział wytwarzania [%]	47,83	27,78	24,39	100,00
Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych [Mg/M]	0,497	0,361	0,246	0,367
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne wytwarzane (resztkowe) [Mg]	329 680,82	206 020,35	164 426,43	700 127,60
Udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych [%] w całości strumienia	58,22	62,65	56,94	59,14
Odpady surowcowe zebrane selektywnie [Mg]	83 146,34	57 923,35	66 569,33	207 638,98
Udział odpadów surowcowych [%] w całości strumienia	14,68	17,61	23,05	17,54

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Wytwarzanie odpadów w gminach miejskich w 2019 roku

W 2019 roku na obszarze gmin miejskich województwa wytwarzano ogółem **566 235,45 Mg** odpadów komunalnych (z wyłączeniem odpadów budowlanych – **551 348,76 Mg**), w tym **329 680,82 Mg** niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (resztkowych) oraz **83 146,34 Mg** odpadów surowcowych: papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, opakowań wielomateriałowych i zmieszanych odpadów opakowaniowych. Udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnej masie wytwarzanych odpadów stanowi 58,22%, a udział odpadów surowcowych 14,68%. Wśród pozostałych odpadów największą masę zajmują odpady ulegające biodegradacji.

Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych dla gmin miejskich wynosił dla 2019 roku **0,497 Mg/M**. Z wyłączeniem odpadów budowlanych wskaźnik ten wynosi **0,484 Mg/M**.

Tabela 3.7 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku z terenu gmin miejskich województwa małopolskiego

Rodzaj odpadów	Gminy miejskie województwa małopolskiego		
	Masa wywarzanych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	329 680,82	0,290	58,22
Odpady surowcowe zebrane selektywnie, w tym:	83 146,34	0,073	14,68
Papier i tektura	20 582,31	0,018	3,63
Tworzywa sztuczne	31 517,56	0,028	5,56
Szkło	19 421,81	0,017	3,43
Metale	7 738,70	0,007	1,37
Opakowania wielomateriałowe	45,58	0,000	0,01
Zmieszane odpady opakowaniowe	3 784,69	0,003	0,67
Drewno	55,69	0,000	0,01
Odpady ulegające biodegradacji	73 056,91	0,064	12,89
Odpady wielkogabarytowe	32 318,59	0,028	5,70
Odzież i tekstylia	169,98	0,000	0,03
Odpady niebezpieczne	566,61	0,000	0,10
Leki	66,70	0,000	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	704,20	0,001	0,12
Baterie i akumulatory	52,23	0,000	0,01

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Zużyte opony	526,34	0,000	0,09
Inne niewymienione frakcje	31 060,05	0,027	5,48
Odpady budowlane	14 886,69	0,013	2,63
Odpady komunalne ogółem	566 235,45	0,497	100,00
Z wyłączeniem odpadów budowlanych	551 348,76	0,484	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Wytwarzanie odpadów w gminach miejsko-wiejskich w 2019 roku

W 2019 roku na terenie gmin miejsko-wiejskich województwa wytworzono ogółem **328 863,28 Mg** odpadów komunalnych (z wyłączeniem odpadów budowlanych – **319 517,12 Mg**), w tym **206 020,35 Mg** niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (resztkowych) oraz **57 923,35 Mg** odpadów surowcowych: papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, opakowań wielomateriałowych i zmieszanych odpadów opakowaniowych. Udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnej masie wytwarzanych odpadów stanowi 62,65 %, a udział odpadów surowcowych 17,61 %. Wśród pozostałych odpadów największą masę zajmują odpady ulegające biodegradacji i odpady wielkogabarytowe.

Ogólnych wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych dla gmin miejsko-wiejskich wynosi dla 2019 roku **0,361 Mg/M**. Z wyłączeniem odpadów budowlanych wskaźnik ten wynosi **0,350 Mg/M**.

Tabela 3.8 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku z terenu gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego.

Rodzaj odpadów	Gminy miejsko-wiejskie województwa małopolskiego		
	Masa wywarzanych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	206 020,35	0,226	62,65
Odpady surowcowe zebrane selektywnie, w tym:	57 923,35	0,063	17,61
Papier i tektura	8 397,18	0,009	2,43
Tworzywa sztuczne	15 109,04	0,017	4,60
Szkło	16 628,72	0,018	5,06
Metale	4 860,80	0,005	1,48
Opakowania wielomateriałowe	648,57	0,001	0,20
Zmieszane odpady opakowaniowe	12 194,70	0,013	3,71

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Drewno	84,34	0,000	0,03
Odpady ulegające biodegradacji	23 253,57	0,025	7,08
Odpady wielkogabarytowe	22 516,22	0,025	6,86
Odzież i tekstylia	104,56	0,000	0,03
Odpady niebezpieczne	540,90	0,001	0,16
Leki	23,56	0,000	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	541,67	0,001	0,16
Baterie i akumulatory	3,80	0,000	0,00
Zużyte opony	1 407,66	0,002	0,43
Inne niewymienione frakcje	7 181,47	0,008	2,19
Odpady budowlane	9 346,16	0,010	2,85
Odpady komunalne ogółem	328 863,28	0,361	100,00
Z wyłączeniem odpadów budowlanych	319 517,12	0,350	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Wytwarzanie odpadów w gminach wiejskich w 2019 roku

W 2019 roku na terenie gmin wiejskich województwa wytworzono ogółem **288 748,39 Mg** odpadów komunalnych (z wyłączeniem odpadów budowlanych – **278 866,69 Mg**), w tym **164 426,43 Mg** niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (reszkowych) oraz **66 569,33 Mg** odpadów surowcowych: papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, opakowań wielomateriałowych i zmieszanych odpadów opakowaniowych. Udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnej masie wytwarzanych odpadów stanowi 56,94%, a udział odpadów surowcowych 23,05%. Wśród pozostałych odpadów największą masę zajmują odpady wielkogabarytowe.

Ogólny wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych dla gmin wiejskich wynosi dla 2019 roku **0,246 Mg/M**. Z wyłączeniem odpadów budowlanych wskaźnik ten wynosi **0,238 Mg/M**.

Tabela 3.9 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku z terenu gmin wiejskich województwa małopolskiego

Rodzaj odpadów	Gminy wiejskie		
	Masa wywarzanych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	164 426,43	0,140	56,94
Odpady surowcowe zebrane selektywnie, w tym:	66 569,33	0,057	23,05

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Papier i tektura	10 357,62	0,009	3,51
Tworzywa sztuczne	21 051,98	0,018	7,30
Szkło	19 599,05	0,017	6,79
Metale	2 165,48	0,002	0,75
Opakowania wielomateriałowe	6 010,02	0,005	2,08
Zmieszane odpady opakowaniowe	7 088,16	0,006	2,46
Drewno	297,02	0,000	0,10
Odpady ulegające biodegradacji	11 314,43	0,010	3,92
Odpady wielkogabarytowe	24 879,80	0,021	8,62
Odzież i tekstylia	36,64	0,000	0,01
Odpady niebezpieczne	469,76	0,000	0,16
Leki	8,25	0,000	0,00
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	517,94	0,000	0,18
Baterie i akumulatory	1,35	0,000	0,00
Zużyte opony	2 772,76	0,002	0,96
Inne niewymienione frakcje	7 870,03	0,007	2,73
Odpady budowlane	9 881,70	0,008	3,42
Odpady komunalne ogółem	288 748,39	0,246	100,00
Z wyłączeniem odpadów budowlanych	278 866,69	0,238	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.3.1.2.2. Odpady komunalne zebrane w 2019 roku w PSZOK-ach gmin województwa małopolskiego

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego funkcjonowało **113** punktów PSZOK na obszarze **111** gmin (tab. 3.10). Wśród wszystkich gmin, 71 z nich nie posiadało na swoim terenie punktu PSZOK. Zarówno są to gminy, które nie wypełniły obowiązku utworzenia PSZOK, jak i gminy, które utworzyły PSZOK wspólnie z inną gminą/gminami, ale punkt nie jest zlokalizowany na ich terenie. Istnieją też gminy, które posiadają więcej niż jeden punkt na swoim terenie. Jednakże należy mieć na uwadze, że sprawozdawczość nie pozwala na identyfikację i podział, które gminy nie utworzyły PSZOK-ów, a które utworzyły je wspólnie z inną gminą/gminami.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 3.10 Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w gminach województwa małopolskiego w 2019 roku

Liczba punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych funkcjonujących na terenie województwa [szt.]	113
Liczba gmin w województwie, które nie utworzyły punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych [szt.]	71

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet pozyskanych od gmin oraz przeprowadzonych wywiadów

W 2019 roku za pośrednictwem PSZOK zebrano jedynie ok. 6 % odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gmin województwa. W tabelach poniżej przedstawiono skład morfologiczny odpadów komunalnych zebranych w PSZOK-ach w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie oraz rodzaje odpadów komunalnych.

Analiza danych zgodnie z BDO za 2019 rok wykazuje, że co najmniej jeden PSZOK posiada 9 gmin miejskich z wszystkich 14, tj. 64 % gmin. Wśród gmin miejsko-wiejskich co najmniej jeden punkt posiada 41 gmin, czyli 85%. Wśród gmin wiejskich wartości te wynoszą 71 gmin na 120, czyli 59% gmin.

Dane przedstawione w tabelach wykazują, że w 2019 roku na obszarze województwa małopolskiego w PSZOK-ach zebrano ogółem **65 286,00 Mg** odpadów komunalnych. Największy strumień odpadów komunalnych zebrano w PSZOK-ach na obszarze gmin miejskich, tj. ok. **43%** odpadów zebranych w punktach PSZOK, następnie na obszarach gmin miejsko-wiejskich (ok. **29%** odpadów zebranych w punktach PSZOK) i kolejno na obszarach gmin wiejskich (ok. **28%** odpadów zebranych w punktach PSZOK).

Tabela 3.11 Wskaźniki i udziały zebranych w PSZOK-ach odpadów komunalnych w 2019 roku z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie

Wyszczególnienie	Gminy miejskie	Gminy miejsko-wiejskie	Gminy wiejskie	Województwo małopolskie ogółem
Wytwarzanie ogółem w województwie [Mg]	566 235,45	328 863,28	288 748,39	1 183 847,07
Zebrane ogółem w PSZOK [Mg]	28 155,14	19 088,84	18 042,01	65 286,00
Udział odpadów zebranych w PSZOK-ach w wytwarzaniu w województwie ogółem [%]	4,97	5,80	6,25	5,51
Wskaźnik wytwarzania (zbierania) w PSZOK [Mg/M] według ewidencji ludności	0,025	0,021	0,015	0,020
Udział PSZOK-ów w ogólnej liczbie [%]	43,13	29,24	27,64	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

W strukturze odpadów komunalnych zebranych ogółem w PSZOK-ach gmin województwa, dominowały kolejno odpady wielkogabarytowe (32,75%), następnie odpady remontowo – budowlane (26,29%) i odpady ulegające biodegradacji (21,82%).

Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych w PSZOK-ach gmin województwa (na podstawie masy odpadów zebranych) wynosił w 2019 roku **0,020 Mg/M**.

Tabela 3.12 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin województwa małopolskiego

Rodzaj odpadów	Masa zebranych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Papier i tektura	1 155,66	0,000	1,77
Tworzywa sztuczne	1 410,38	0,000	2,16
Szkło	684,57	0,000	1,05
Metale	51,80	0,000	0,08
Opakowania wielomateriałowe	5 219,78	0,002	8,00
Zmieszanie odpady opakowaniowe	401,93	0,000	0,62
Drewno	29,18	0,000	0,04
Odpady ulegające biodegradacji	14 243,86	0,004	21,82
Odpady wielkogabarytowe	21 379,42	0,007	32,75
Odzież i tekstylia	253,82	0,000	0,39
Odpady niebezpieczne	713,63	0,000	1,09
Leki	12,35	0,000	0,02
Zużyte urządzenia elektryczne	594,85	0,000	0,91
Baterie i akumulatory	3,52	0,000	0,01
Zużyte opony	1 519,98	0,000	2,33
Inne niewymienione frakcje	450,47	0,000	0,69
Odpady budowlane	17 160,79	0,005	26,29
Odpady komunalne ogółem	65 286,00	0,020	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w gminach miejskich

W PSZOK-ach gmin miejskich w roku 2019 zebrano **28 155,07 Mg** odpadów komunalnych. W strukturze zebranych odpadów dominowały kolejno odpady ulegające biodegradacji (ok. 34%), następnie odpady wielkogabarytowe (ok. 30%) i odpady remontowo – budowlane (ok.27%).

Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych w PSZOK-ach gmin miejskich wynosił w 2019 roku **0,025 Mg/M**.

Tabela 3.13 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin miejskich województwa małopolskiego

Rodzaj odpadów	Masa zebranych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Papier i tektura	553,29	0,000	1,97
Tworzywa sztuczne	587,50	0,001	2,09
Szkło	134,90	0,000	0,48
Metale	11,02	0,000	0,04
Opakowania wielomateriałowe	0,00	0,000	0,00
Zmieszanie odpady opakowaniowe	147,24	0,000	0,52
Drewno	0,00	0,000	0,00
Odpady ulegające biodegradacji	9 558,89	0,008	33,95
Odpady wielkogabarytowe	8 404,17	0,007	29,85
Odzież i tekstylia	164,58	0,000	0,58
Odpady niebezpieczne	294,24	0,000	1,05
Leki	0,85	0,000	0,00
Zużyte urządzenia elektryczne	189,47	0,000	0,67
Baterie i akumulatory	0,07	0,000	0,00
Zużyte opony	387,88	0,000	1,38
Inne niewymienione frakcje	255,86	0,000	0,91
Odpady budowlane	7 465,20	0,007	26,51
Odpady komunalne ogółem	28 155,07	0,025	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w gminach miejsko-wiejskich

W PSZOK-ach gmin miejsko-wiejskich w roku 2019 zebrano **19 088,84 Mg** odpadów komunalnych. W strukturze zebranych odpadów dominowały odpady wielkogabarytowe (ok. 40%), następnie odpady remontowo – budowlane (ok. 34%) i odpady ulegające biodegradacji (ok. 15%).

Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych w PSZOK-ach gmin miejsko-wiejskich wynosił w 2019 roku **0,021 Mg/M**.

Tabela 3.14 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego

Rodzaj odpadów	Masa zebranych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Papier i tektura	162,50	0,000	0,85
Tworzywa sztuczne	242,14	0,000	1,27
Szkło	137,11	0,000	0,72
Metale	14,65	0,000	0,08
Opakowania wielomateriałowe	72,66	0,000	0,38
Zmieszanie odpady opakowaniowe	229,83	0,000	1,20
Drewno	9,38	0,000	0,05
Odpady ulegające biodegradacji	2 892,97	0,003	15,16
Odpady wielkogabarytowe	7 622,65	0,008	39,93
Odzież i tekstylia	74,58	0,000	0,39
Odpady niebezpieczne	316,60	0,000	1,66
Leki	9,80	0,000	0,05
Zużyte urządzenia elektryczne	285,23	0,000	1,49
Baterie i akumulatory	2,98	0,000	0,02
Zużyte opony	559,29	0,001	2,93
Inne niewymienione frakcje	25,33	0,000	0,13
Odpady budowlane	6 431,14	0,007	33,69
Odpady komunalne ogółem	19 088,84	0,021	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w gminach wiejskich

W PSZOK-ach gmin wiejskich w roku 2019 zebrano **18 042,01 Mg** odpadów komunalnych. W strukturze zebranych odpadów dominowały kolejno odpady wielkogabarytowe (ok. 30%), następnie odpady wielomateriałowe (ok. 29%) dalej odpady remontowo – budowlane (ok. 18%) i odpady ulegające biodegradacji (ok. 10%).

Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych w PSZOK-ach gmin wiejskich wynosił w 2019 roku **0,015 Mg/M**.

Tabela 3.15 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin wiejskich województwa małopolskiego

Rodzaj odpadów	Masa zebranych odpadów [Mg]	Wskaźnik wytwarzania frakcji [Mg/M]	Wskaźnik udziału frakcji [%]
Papier i tektura	439,87	0,000	2,44
Tworzywa sztuczne	580,74	0,000	3,22
Szkło	412,56	0,000	2,29
Metale	26,13	0,000	0,14
Opakowania wielomateriałowe	5 147,12	0,004	28,53
Zmieszanie odpady opakowaniowe	24,86	0,000	0,14
Drewno	19,80	0,000	0,11
Odpady ulegające biodegradacji	1 792,01	0,002	9,93
Odpady wielkogabarytowe	5 352,61	0,005	29,67
Odzież i tekstylia	14,66	0,000	0,08
Odpady niebezpieczne	102,80	0,000	0,57
Leki	1,71	0,000	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne	120,15	0,000	0,67
Baterie i akumulatory	0,46	0,000	0,00
Zużyte opony	572,81	0,000	3,17
Inne niewymienione frakcje	169,28	0,000	0,94
Odpady budowlane	3 264,44	0,003	18,09
Odpady komunalne ogółem	18 042,01	0,015	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.3.1.2.3. Odpady ulegające biodegradacji zawarte w odpadach komunalnych

Zgodnie z zapisami KPGO 2028 do odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zalicza się:

- papier i tekturę,
- odzież i tekstylia z materiałów naturalnych (50%),
- odpady z terenów zielonych,
- odpady kuchenne i ogrodowe,
- drewno,
- odpady wielomateriałowe (50%).

W poniższej tabeli, na podstawie danych BDO przedstawiono masę odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych odebranych w 2019 roku w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie.

Tabela 3.16 Masa odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych odebranych i zebranych w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Gminy miejskie	Gminy miejsko-wiejskie	Gminy wiejskie	Razem województwo małopolskie
		Masa odpadów wytwarzanych [Mg]			
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	11 248,46	7 496,50	9 242,26	27 987,20
Papier i tektura	20 01 01	9 413,38	894,20	1 042,32	11 349,92
Opakowania z drewna	15 01 03	145,55	247,40	44,09	437,05
Opakowania wielomateriałowe (50% z wytwarzanych)	15 01 05	11,76	270,60	3 069,74	3 352,10
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20 01 08	14 453,96	67,44	663,16	15 184,56
Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	58 602,95	23 186,13	10 651,27	92 440,34
Opakowania z tekstyliów (50% z wytwarzanych)	15 01 09	0,00	11,79	0,00	11,79
Odzież (50% z wytwarzanych)	20 01 10	52,06	38,54	3,39	94,00
Tekstylia (50% z wytwarzanych)	20 01 11	12,78	12,03	25,01	49,81
Odpady z targowisk	20 03 02	75,78	15,68	43,26	134,72

Razem	94 016,67	32 240,32	24 784,50	151 041,48
Udział w wytwarzanych odpadach komunalnych [%]	16,58	9,82	8,59	12,76

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Masa odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych odebranych w 2019 roku w gminach miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich województwa małopolskiego wynosiła **151 041,48 Mg**, co stanowiło 13 % strumienia wytwarzanych odpadów komunalnych. Największy udział wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji odnotowano na obszarach gmin miejskich (ok. 17% masy wytwarzanych odpadów komunalnych), na obszarze gmin miejsko-wiejskich wytwarza się po ok. 10% masy wytwarzanych odpadów komunalnych, na obszarze gmin wiejskich – ok. 8%.

3.3.1.2.4. Zestawienie zebranych i odebranych odpadów w latach 2015 -2020

W latach 2015 – 2020 na obszarze województwa małopolskiego nastąpił wzrost odebranych i zebranych odpadów komunalnych od ok. **887 tys. Mg** w 2015 roku do ok. **1203 tys. Mg** w roku 2020. W analizowanym okresie strumień odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów wykazał stopniowy wzrost od ok. **602 tys. Mg** w 2015 roku do ok. **711 tys. Mg** w 2018 roku, po czym w 2019 roku maleje do ok. **700 tys. Mg**, a w 2020 do ok. **660 tys. Mg**. W tym samym 6-letnim okresie odnotowano prawie 2-krotny wzrost strumienia zebranych selektywnie odpadów od **285 tys. Mg** w 2015 roku do ok. **544 tys. Mg** w 2020 roku.

Uwzględniając liczbę ludności województwa małopolskiego w omawianych latach, jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych ogółem wynosił **0,263 Mg/M** w 2015 roku poprzez **0,303 Mg/M** w 2017 roku do **0,352 Mg/M** w 2020 roku. Jednostkowy wskaźnik wytwarzania selektywnie zebranych odpadów wynosił **0,084 Mg/M** w 2015 roku, **0,101 Mg/M** w 2017 roku i **0,159 Mg/M** w 2020 roku. Przedstawione poniższej tabela i wykresy wykazują zmiany wielkości wytwarzania poszczególnych strumieni odpadów w latach 2015-2020.

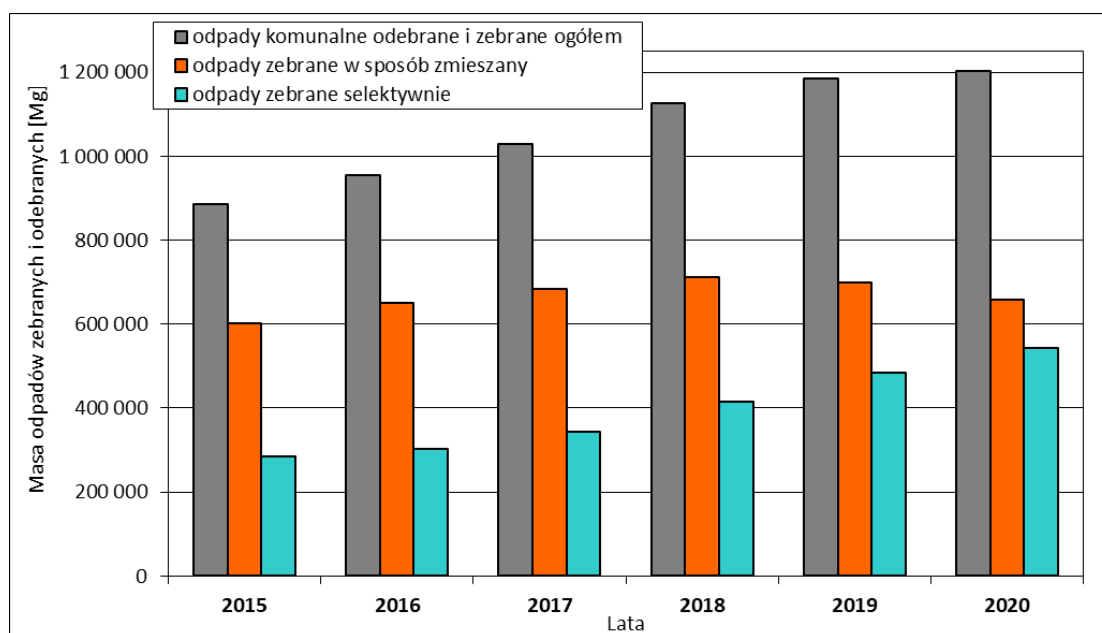
Tabela 3.17 Zestawienie odebranych i zebranych odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego w latach 2015 – 2020

Kategorie odpadów	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odpady komunalne odebrane i zebrane ogółem [Mg]	887 031	954 840	1 029 455	1 127 223	1 184 390	1 203 041
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne/resztkowe zebrane i odebrane [Mg]	602 453	651 212	684 881	710 792	700 127	659 520
Odpady selektywnie zebrane [Mg]	284 578	303 628	344 574	416 431	484 263	543 521
Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych ogółem [Mg/M]	0,263	0,282	0,303	0,331	0,347	0,352

Wskaźnik wytwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych [Mg/M]	0,179	0,192	0,202	0,209	0,205	0,193
Wskaźnik wytwarzania odpadów selektywnie zebranych [Mg/M]	0,084	0,090	0,101	0,122	0,142	0,159

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez UMWM

Rysunek 3.2 Masa zebranych i odebranych odpadów komunalnych w latach 2015-2020



Źródło: opracowanie własne

3.3.1.3. Istniejące systemy gospodarowania odpadami, w tym również zbierania odpadów

Zgodnie z obowiązującymi zasadami gmina organizuje i sprawuje kontrolę nad systemem gospodarowania odpadami na swoim terenie. W województwie małopolskim zadania związane z gospodarką odpadami komunalnymi mogą być i są realizowane również, w imieniu gmin, poprzez związki międzygminne.

Zakres działań gmin/związków międzygminnych dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi obejmuje m.in.:

- budowę, utrzymanie i eksploatację instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym instalacji komunalnych,
- obligatoryjne objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych oraz fakultatywnie objęcie nieruchomości niezamieszkałych, systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym zorganizowanie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości,
- wybór podmiotu odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości oraz nadzorowanie gospodarowania odpadami komunalnymi,

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

- 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.

Zasady dotyczące gospodarowania odpadami na terenie gminy określa Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, który jest aktem prawa miejscowego. Gmina ustala wysokość 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 sposobów postępowania z odpadami, weryfikuje i modyfikuje wysokość opłat w miarę potrzeb.

Gmina jest odpowiedzialna za osiągnięcie określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów przekazywane są 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.

System zbierania w gminach miejskich województwa małopolskiego

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (resztkowe) zbierane są do czarnego pojemnika, w wielu miastach dopuszczane są również worki. Częstotliwość waha się w zależności od zabudowy, wielkości miasta. W zabudowie jednorodzinnej częstotliwość odbioru to raz na tydzień lub raz na dwa tygodnie. Znacznie częściej odbierane są odpady z osiedli w zabudowie wielorodzinnej, tutaj częstotliwość to nawet 2-3 razy w tygodniu.

Odpady zbierane selektywnie takie jak papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne i metale w zabudowie jednorodzinnej zbierane są przeważnie w workach z częstotliwością 1 raz na 2 lub 4 tygodnie. W kilku miastach jest możliwe zbieranie również do pojemników w odpowiednich kolorach. W zabudowie wielorodzinnej ta częstotliwość jest większa. Przeważnie jest to 1 lub 2 razy w tygodniu lub 1 raz na 2 tygodnie. Wynika to z faktu wspólnych koszy na osiedlu, które przy dużej liczbie mieszkańców zapełniają się szybciej.

Bioodpady w zabudowie jednorodzinnej przeważnie odbierane są w workach, jednak kilka gmin miejskich również respektuje pojemniki w kolorze brązowym. Częstotliwość odbioru to przeważnie 1 raz na tydzień lub 1 raz na 2 tygodnie. W miesiącach zimowych worki odbierane są rzadziej. Wynika to z faktu, że nie trzeba kosić trawy na posesjach. W zabudowie wielorodzinnej dominują pojemniki, chociaż i zdarzają się worki w kolorze brązowym. Częstotliwość odbioru jest większa niż w zabudowie jednorodzinnej i przeważnie jest to 1-2 na tydzień.

W niektórych miastach również występują gniazda na papier i tekturę, szkło, metale i tworzywa sztuczne, czasem także na niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (resztkowe).

System zbierania w gminach miejsko-wiejskich województwa małopolskiego

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (resztkowe) zbierane są do czarnego pojemnika lub czarnych worków. W zabudowie jednorodzinnej częstotliwość odbioru to przeważnie raz na 2 tygodnie lub raz na 4 tygodnie. Znacznie częściej odbierane są odpady z osiedli w zabudowie wielorodzinnej, z częstotliwością przeważnie raz w tygodniu lub raz na dwa tygodnie.

Odpady zbierane selektywnie takie jak papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne i metale w zabudowie jednorodzinnej zbierane są w workach (w kilku gminach również w pojemnikach) z częstotliwością 1 raz na 2 lub 4 tygodnie. W zabudowie wielorodzinnej ta częstotliwość jest bardziej zróżnicowana. Przeważnie jest to 1 raz na 1, 2 lub 4 tygodnie.

Biodopady w zabudowie jednorodzinnej przeważnie odbierane są w workach, jednak kilka gmin również respektuje pojemniki w kolorze brązowym. Częstotliwość odbioru to przeważnie 1 raz na 2 lub 4 tygodnie, przy czym w miesiącach zimowych worki odbierane są rzadziej. Wynika to z faktu, że nie trzeba kosić trawy na posesjach. W zabudowie wielorodzinnej dominują worki, chociaż i zdarzają się też pojemniki w kolorze brązowym. Częstotliwość odbioru w większości gmin jest zbliżona do zabudowy jednorodzinnej, jednak zdarzają się gminy z większą częstotliwością, zwłaszcza gdy są to miasta, wtedy częstotliwość odbioru jest większa i wynosi przeważnie 1 raz na tydzień lub nawet 2 razy w tygodniu.

System zbierania w gminach wiejskich województwa małopolskiego

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (resztkowe) zbierane są do czarnego pojemnika lub czarnych worków. W zabudowie jednorodzinnej częstotliwość odbioru to przeważnie raz na 2 tygodnie lub raz na 4 tygodnie. W gminach wiejskich odbiór niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (resztkowych) jest na zbliżonym poziomie, czyli przeważnie raz na 2 tygodnie lub raz na 4 tygodnie.

Odpady zbierane selektywnie takie jak papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne i metale w zabudowie jednorodzinnej, jak i w wielorodzinnej zbierane są w workach (w kilku gminach również w pojemnikach) z częstotliwością 1 raz na 2 lub 4 tygodnie.

Biodopady w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej przeważnie odbierane są w workach, jednak kilka gmin również respektuje pojemniki w kolorze brązowym. Częstotliwość odbioru to przeważnie 1 raz na 2 lub 4 tygodnie, przy czym w miesiącach zimowych worki odbierane są rzadziej (1 raz na 4 tygodnie), zaś w miesiącach od wiosny do jesieni częściej (1 raz na 2 tygodnie). Wynika to z konieczności usuwania trawy i liści z posesji. Dodatkowo coraz więcej gmin zachęca do kompostowania biodopadów u siebie na posesji i niewystawiania ich w brązowych workach. Przeważnie deklaracja własnego kompostownika pozwala obniżyć miesięczny koszt gospodarowania odpadami o kilka złotych od osoby, co w przeliczeniu na wszystkich domowników znacząco zmniejsza koszt gospodarowania odpadami dla rodziny w ciągu roku.

Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych województwa małopolskiego

Kolejnym ważnym elementem systemu zbierania odpadów komunalnych są Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), w których mieszkańcy mogą oddać odpady problemowe np. odpady niebezpieczne, zużyty sprzęt elektryczny, meble, odpady budowlano-remontowe czy np. zużyte opony. Do PSZOK-ów należy oddawać również tekstylia (dla których obowiązek selektywnego zbierania jest określony w prawie Unii Europejskiej na rok 2025). Obowiązek zbierania odpadów tekstyliów i odzieży został wprowadzony nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w 2019 r. Ponadto w celu zmniejszenia ilości odpadów, gminy mogą tworzyć

i utrzymywać punkty napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami.

W województwie małopolskim wszystkie gminy prowadzą selektywne zbieranie odpadów komunalnych, takich jak papier i tektura, szkło, opakowania ze szkła oraz szkło bezbarwne i kolorowe, tworzywa sztuczne wraz z opakowaniami wielomateriałowymi i metalem. Liczbę PSZOK-ów od roku 2019 i zmiany na przestrzeni ostatnich lat przedstawiono w tabeli poniżej. Gminy, które nie utworzyły punktów PSZOK, to zarówno te, które nie wypełniły obowiązku utworzenia PSZOK, jak też gminy, które utworzyły PSZOK wspólnie z inną gminą/gminami, ale punkt nie jest zlokalizowany na ich terenie. Należy mieć na uwadze, że sprawozdawczość nie pozwala na identyfikację i podział, które gminy nie utworzyły PSZOK-ów, a które utworzyły je wspólnie z inną gminą/gminami.

Tabela 3.18 Zestawienie ilości punktów PSZOK w województwie małopolskim, na podstawie ankiet pozyskanych od poszczególnych gmin w latach 2019-2022

Lp.	Rok analizy	Liczba punktów PSZOK w województwie	Liczba gmin, które utworzyły punkty PSZOK	Liczba gmin, które NIE utworzyły punktów PSZOK
1	2019	113	111	71
2	2020	123	122	60
3	2021	131	129	53
4	2022	134	133	48

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet pozyskanych od gmin oraz przeprowadzonych wywiadów

3.3.1.4. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczenia masy odpadów kierowanych do składowania

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku osiągnięto:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: **46,36 %** (ustawowo wymagany poziom w 2019 roku: 40%),
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **74,5%** (ustawowo wymagany poziom w 2019: 60%),
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: **12,5% w odniesieniu do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.** (ustawowo wymagany poziom w 2019: 40%).

W roku 2019 wszystkie poziomy wymagane przepisami prawa zostały osiągnięte.

Należy mieć na uwadze, że w rzeczywistości, wymagany do osiągnięcia poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu dotyczy poszczególnych gmin, a nie województwa, jako całości.

Tabela 3.19 Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów oraz ograniczenia masy odpadów kierowanych do składowania w 2019 roku

Rodzaj gminy	Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%]
Gminy wiejskie	44,90	71,80	12,60
Gminy miejsko-wiejskie	48,92	79,31	13,62
Gminy miejskie	49,93	81,36	8,60
Razem województwo małopolskie	46,36	74,51	12,53

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez UMWM

W odniesieniu do osiągniętych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła należy stwierdzić, iż gminy miejskie wykazują najwyższy poziom recyklingu w wysokości 50%, najniższy poziom wykazują gminy wiejskie – 45%.

W odniesieniu do osiągniętych poziomów przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych gminy osiągały porównywalne poziomy w granicach ok. 70-80%.

W odniesieniu do osiągniętych poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania gminy miejskie wykazują najniższy poziom składowania w wysokości 8,6%, pozostałe gminy wykazują porównywalny poziom w granicach 12-14%.

Należy zaznaczyć, że do 2020 roku osiągnięty poziom liczony był w odniesieniu do odpadów komunalnych 4 frakcji, tj. papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Od 2021 roku włącznie, poziom recyklingu liczony jest w odniesieniu do wszystkich odpadów komunalnych.

3.3.1.5. Rodzaje i ilości odpadów poddawane poszczególnym procesom przetwarzania

3.3.1.5.1. Rodzaje i ilości odpadów poddawane poszczególnym procesom odzysku

W tabeli poniżej, zestawiono rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku z podziałem na odpady przekazane osobom fizycznym, odzysk poza instalacjami lub urządzeniami oraz odzysk w instalacjach.

W 2019 roku poddano procesom odzysku ogółem **1 043 715,6 Mg** odpadów komunalnych. Największa masa odpadów komunalnych w ilości **801 807,4 Mg** tj. ok. 77% została poddana przetworzeniu w procesie R12. Następnie, **111 248,5 Mg** tj. ok. 10% odpadów komunalnych zostało poddane przetworzeniu w procesie R1. W przypadku odpadów ulegających biodegradacji najwięcej poddano przetworzeniu w procesie R3.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 3.20 Rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku

Proces odzysku	Kody odpadów	Odzysk [Mg]
Przekazanie osobom fizycznym	15 01 01	6,20
	17 01 01; 17 01 07	569,24
Odzysk poza instalacjami lub urządzeniami	16 01 03	18,40
	17 01 01; 17 01 02; 17 04 05	3,06
	20 03 07	4 555,48
	20 01 99	7,00
Odpady ulegające biodegradacji przekazane do instalacji		
R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)	15 01 01; 15 01 03; 15 01 05; 20 01 01; 20 01 08; 20 02 01; 20 03 02	68 217,92
R10 – Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska	20 02 01	361,40
R11 – Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregoś z procesów wymienionych w pozycji R1–R10	15 01 01	86,90
R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11	15 01 01; 15 01 03; 15 01 05; 20 01 01; 20 01 08; 20 01 10; 20 01 11; 20 02 01; 20 03 02	22 104,67
Odpady nieulegające biodegradacji przekazane do instalacji		
R1 – Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii	16 01 03; 20 01 31*; 20 03 01; 20 01 32; 20 03 07	111 248,53
R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)	15 01 02; 15 01 07; 16 01 03; 17 01 07; 17 02 01; 20 03 03; 20 03 04; 20 03 07; 20 03 99	5 968,43

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

R4 – Recykling lub odzysk metali i związków metali	15 01 04; 17 04 05; 20 01 21*; 20 01 34; 20 01 40	381,82
R5 – Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych	10 01 01; 15 01 04; 15 01 06; 15 01 07; 16 01 03; 17 01 01; 17 01 02; 17 01 03; 17 01 07; 17 02 01; 17 05 04; 17 09 04; 20 01 02; 20 01 23*; 20 01 34; 20 01 35*; 20 01 36; 20 01 39; 20 01 99; 20 03 03; 20 03 07	27 695,83
R7 – Odzysk składników stosowanych do redukcji zanieczyszczeń	20 01 27*	0,98
R10 – Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska	17 01 01; 17 08 02	124,65
R11 – Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregoś z procesów wymienionych w pozycji R1–R10	15 01 02; 15 01 04; 15 01 06; 15 01 07	237,16
R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11	15 01 01; 15 01 02; 15 01 04; 15 01 05; 15 01 06; 15 01 07; 15 01 09; 15 01 10*; 16 01 03; 16 02 13*; 16 02 14; 16 06 01*; 17 01 01; 17 01 07; 17 02 02; 17 02 03; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 07; 17 04 11; 17 06 04; 17 09 04; 20 01 01; 20 01 02; 20 01 11; 20 01 21*; 20 01 23*; 20 01 28; 20 01 32; 20 01 33*; 20 01 34; 20 01 35*; 20 01 36; 20 01 39; 20 01 40; 20 01 99; 20 02 03; 20 03 01; 20 03 03; 20 03 07; 20 03 99	801 807,44
R13 – Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)	15 01 02; 16 01 03; 20 01 23*; 20 01 34; 20 03 07	320,45
Razem		1 043 715,56

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.3.1.5.2. Rodzaje i ilości odpadów poddawane poszczególnym procesom unieszkodliwiania

W procesach unieszkodliwiania zagospodarowano łącznie **25 025,29 Mg** odpadów komunalnych. W strumieniu odpadów komunalnych poddanych procesom unieszkodliwiania w 2019 roku, 87,5% zostało skierowane do unieszkodliwiania w procesie D5, 6,6% w procesie unieszkodliwiania D8, 5,3 % w procesie unieszkodliwiania D13. W tabeli 3.21 przedstawiono rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania na obszarze województwa małopolskiego w 2019 roku.

Do odpadów komunalnych, poddanych procesom unieszkodliwiania zaliczono odpady z grupy 15, odpady budowlane z grupy 17 oraz odpady komunalne z grupy 20.

Tabela 3.21 Rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania w 2019 roku

Proces unieszkodliwiania	Kody odpadów	Masa [Mg]
D1 – Składowanie w gruncie lub na powierzchni ziemi (np. składowiska itp.)	20 03 99	110,76
D5 – Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)	15 02 03	113,00
	17 02 02; 17 02 03; 17 03 80; 17 05 03*; 17 06 04; 17 06 05*; 17 08 02; 17 09 04	5 705,41
	20 02 03; 20 03 03; 20 03 06; 20 03 07; 20 03 99	16 067,67
D8 – Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika 2 do ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D1–D12	20 03 04; 20 03 06	1 639,32
D9 – Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika 2 do ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1–D12 (np. odparowanie, suszenie, kalcynacja itp.)	17 09 03*	12,34
	20 01 14*; 20 01 15*	4,04
D10 – Przekształcanie termiczne na łądzie	15 01 01; 15 01 10*; 15 02 02*; 15 02 03	3,95

	20 01 01; 20 01 08; 20 01 10; 20 01 11; 20 01 25; 20 01 31*; 20 01 32; 20 01 39	33,05
D13 – Sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D12.	15 01 10*; 15 02 02*	12 36,59
	17 02 04*; 17 04 10*; 17 06 03*; 17 09 03*	77,71
	20 01 13*; 20 01 26*; 20 01 27*; 20 01 37*	21,46
Razem		25 025,29

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.3.1.5.3. Zestawienie sposobu zagospodarowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz odpadów z ich przetworzenia

W tabeli poniżej zestawiono masę wytworzonych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (o kodzie 20 03 01) oraz sposób ich zagospodarowania. Odpady te nie były składowane, gdyż zostały poddane w całości procesom odzysku R1 oraz R12. Dodatkowo zestawiono sposób zagospodarowania odpadów o kodzie 19 12 12, będących wynikiem przetwarzania odpadów zebranych w sposób zmieszany oraz selektywny na instalacjach mechanicznego przetwarzania odpadów. Udział procesów R1, D5 oraz D8 w przetwarzaniu odpadów o kodzie 19 12 12 wynosi 70% w stosunku do całości wytworzonego strumienia.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 3.22 Masa wytworzonych i zagospodarowanych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w procesach odzysku i unieszkodliwiania w 2019 roku - zestawienie

Odpady o kodzie 20 03 01	Adres instalacji	Masa wytworzona / zagospodarowana [Mg]
Masa wytworzonych odpadów	-	708 496,89
Odpady poddane odzyskowi w procesie R1 (skierowane do termicznego przekształcania)	<i>Kraków, ul. Jerzego Giedroycia 23</i>	108 916,25
Odpady poddane odzyskowi w procesie R12 (skierowane do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania, MBP)	<i>Kraków-Podgórze, ul. Krzemieniecka 40</i>	<i>99 999,91</i>
	<i>Kraków, ul. Nad Drwiną 33</i>	<i>29 968,20</i>
	<i>Kraków, ul. Półtanka 64,</i>	<i>58 178,54</i>
	<i>Tarnów, ul. Komunalna 20A</i>	<i>42 651,64</i>
	<i>Tarnów, ul. Komunalna 29</i>	<i>31 295,97</i>
	<i>Nowy Sącz, ul. Tarnowska 120</i>	<i>29 964,22</i>
	<i>Balin, ul. Głogowa 75,</i>	<i>65 246,03</i>
	<i>Bolestaw, ul. Osadowa 1,</i>	<i>42 457,79</i>
	<i>Brzeszcze, ul. Graniczna 48</i>	<i>30 608,86</i>
	<i>Gorlice, ul. Przemysłowa 7</i>	<i>34 524,56</i>
	<i>Myślenice, ul. Kornela Ujejskiego 341</i>	<i>22 549,90</i>
	<i>Nowy Targ, ul. Jana Pawła II 115</i>	<i>30 659,56</i>
	<i>Oświęcim, ul. Nadwiślańska 36</i>	<i>29 698,31</i>
	<i>Sucha Beskidzka, ul. Wadowicka 4 A</i>	<i>8 986,29</i>
	<i>Tylmanowa, os. Rzeka 419</i>	<i>40 915,95</i>
<i>Chocznia, ul. Tadeusza Kościuszki 304</i>	<i>34 608,90</i>	
Odpady poddane odzyskowi w procesie R12 łącznie	-	632 314,63
Odpady unieszkodliwione w procesie D5 (skierowane do składowania)	-	0
Masa zagospodarowanych odpadów łącznie	-	741 230,88

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Większa masa odpadów zagospodarowanych (**741 230,88 Mg**) niż masa odpadów odebranych i zebranych (**708 496,89 Mg**) wynika z zagospodarowania odpadów wytworzonych w roku wcześniejszym i/lub zagospodarowania odpadów spoza terenu województwa (ze względu na brak regionalizacji).

Tabela 3.23 Masa wytworzonych i zagospodarowanych odpadów z powstałych z przetworzenia odpadów komunalnych w roku 2019 - zestawienie

Odpady o kodzie 19 12 12	Masa wytworzona / zagospodarowana [Mg]
Masa wytworzonych odpadów	757 241,54
Odpady poddane odzyskowi w procesie R1 (skierowane do termicznego przekształcania)	110 652,96
Odpady unieszkodliwione w procesie D5 (skierowane do składowania)	130 921,21
Odpady unieszkodliwione w procesie D8 (skierowane do obróbki biologicznej celem unieszkodliwienia)	287 793,15
Masa zagospodarowanych odpadów łącznie w procesach R1, D5, D8	529 367,32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.3.1.6. Istniejące instalacje do zagospodarowania odpadów i moce przerobowe

W 2019 roku w województwie małopolskim funkcjonowało, m.in:

- **16** instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (MBP) o łącznej mocy przerobowej 821 800 Mg/rok części mechanicznej i 437 900 Mg/rok części biologicznej;
- **17** kompostowni odpadów zielonych i innych bioodpadów o łącznej mocy przerobowej 229 200 Mg/rok;
- **15** składowisk do składowania odpadów komunalnych (w tym **13** składowisk o statusie instalacji komunalnej);
- **1** instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ZTPOK w Krakowie) o mocy nominalnej 220 000 Mg/rok, natomiast maksymalnej 245 000 Mg/rok.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 3.24 Zestawienie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

lp.	Nazwa instalacji / adres instalacji	Przetworzone odpady w roku 2019 [Mg/rok]		Moce przerobowe [Mg/rok]	
		Część mechaniczna	Część biologiczna	Część mechaniczna	Część biologiczna
1.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Głogowa 75, 32-500 Balin	65 535,71	34 442,74	70 000	49 000
2.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, osiedle Rzeka 419, 34-451 Tylmanowa	40 915,95	26 815,60	65 000	30 000
3.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. T. Kościuszki 304, 34-123 Chocznia	40 000	30 094	50 000	38 000
4.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Graniczna 48, 32-620 Brzeszcze	30 212,45	19 994,45	35 000	20 000
5.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Osadowa 1, 32-329 Bolesław	42 625	20 501	51 000	26 000
6.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Przemysłowa 7, 38-300 Gorlice	34 524,56	15 536,0	65 000	30 000
7.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Nad Drwiną 33, 30-741 Kraków	29 968	11 875	30 000	12 000
8.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Krzemieniecka 40, 31-580 Kraków	99 999,91	40 882,50	100 000	40 000-57 000*
9.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania	58 178,54	27 766,3	70 000	28 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Półtangi 64, 30-001 Kraków				
10.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Wadowicka 4a, 34-200 Sucha Beskidzka	8 989,29	5 293,63	24 800	10 000
11.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Tarnowska 120, 33-300 Nowy Sącz	29 964,22	19 476,74	30 000	19 500
12.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Jana Pawła II 115, 34-400 Nowy Targ	30 660	20 106	70 000	50 000
13.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Komunalna 20A, 33-100 Tarnów	42 652	18 853	51 000	20 400
14.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Komunalna 29, 33-100 Tarnów	31 295,97	11 979,16	50 000	15 000
15.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Nadwiślańska 36, 32-600 Oświęcim	29 994,95	14 078,22	30 000	15 000
16.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, ul. Kornela Ujejskiego 341, 32-400 Myślenice	22 550	15 176	30 000	18 000
	SUMA	638 066,55	332 870,30	821 800	420 900-437 900*

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie pozyskanych ankiet opracowanych i przygotowanych dla zarządzających instalacjami oraz wydanych decyzji w zakresie gospodarowania odpadami, stan na 31 grudnia 2019 roku uzupełnione o Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami województwa małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r.

*zgodnie z decyzją z roku 2017 (stan na 2019) moce przerobowe części biologicznej instalacji MBP jest zmienna i kształtuje się na poziomie 40-57 % strumienia odpadów zmieszanych.

Tabela 3.25 Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

lp.	Nazwa instalacji / adres instalacji	Proces przetwarzania	Masa przetworzona w roku 2019 [Mg/rok]	Moc przerobowa instalacji [Mg/rok]
1.	Instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, w tym instalacja do przetwarzania w procesie tlenowym (kompostownia) oraz instalacje do fermentacji Kompostech Sp. z o.o., ul. Wiklinowa 4A, 33-300 Nowy Sącz	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych odpadów w procesie R3, instalacja do przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne - bioreaktory w procesie R3 i instalacja do odwadniania odpadów w procesie R12	R3 – 44 289,699 R12 – 736, 980 Bioreaktory – 9 465,020 SUMA: 54 491,67	65 700
2.	Instalacja do przetwarzania odpadów zielonych selektywnie zebranych i innych bioodpadów NOVA Sp. z o.o. ul. Śniadeckich 14, 33-300 Nowy Sącz	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	2 176,69	4 100
3.	Instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, ZGK "Bolesław" Sp. z o.o. ul. Osadowa 1, 32 - 329 Bolesław	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	3 493,00	5 000
4.	Instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, Związek Gmin Dorzecza Górnej Skawy Świnna Poręba realizujący zadania gospodarowania odpadami poprzez Regionalny Zakład Przetwarzania Odpadów w Suchoj Beskidzkiej - samorządowy zakład budżetowy nieposiadający osobowości prawnej, ul. Wadowicka 4a, 34-200 Sucha Beskidzka	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	1 233,75	2 000
5.	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, FBSerwis Karpatia	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	0	2 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	Sp. z o.o. ul. Komunalna 20A, 33-100 Tarnów			
6.	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Komunalna 31, 33-100 Tarnów	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	6 000,00	6 000
7.	Instalacja do przetwarzania (kompostowania) selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, PreZero Małopolska Sp. z o.o. ul. Kosiarzy 5a 30-731 Kraków	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	5 975,29	6 000
8.	Kompostownia Odpadów Zielonych Barycz, MPO Sp. z o.o. w Krakowie, ul. Krzemieniecka 40, 30-694 Kraków	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	43 395,10*	16 000**
9.	Instalacja przetwarzania odpadów (kompostownia odpadów) Gmina Kęty, Zarządzający P.K. "KOMAX" Sp. z o.o., ul. Kęckie Góry Północne bn. 32-650 Kęty	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	2 397,28	2 400
10.	Firma Usługowo-Handlowa KOP-EKO Karol Trzupek, Zalesiany 1, 32-420 Gdów	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	21 091,00 7 863,00	28 000 12 000 ***
11.	Kompostownia K1, K2, Agencja Komunalna Sp. z o.o. ul. Kościelna 7, 32-620 Brzeszcze	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	1 609,86	5 000
12.	Instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o Balin, ul. Głogowa 75, 32-500 Chrzanów	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	4 987,68	5 000
13.	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych FCC Podhale Sp. z o. o., ul. Jana Pawła II 115, 34-400 Nowy Targ	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	4 129,70	7 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

14.	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, Przedsiębiorstwo Komunalne "EKO" Sp. z o.o. ul. T. Kościuszki 304, 34-123 Chocznia	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	1 500,00	3 000
15.	Instalacja kompostowania tlenowego odpadów organicznych, BM Recykling Sp. z o.o. Instalacja kompostowania tlenowego odpadów organicznych, ul. Powstańców Styczniowych 15; 32-500 Chrzanów	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	23 550,65	27 000
16.	Instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., 32-600 Oświęcim ul. Nadwiślańska 36	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	8 737,74	15 000
17.	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. ul. K. Ujejskiego 341, Myślenice	Przetwarzanie w procesie tlenowym (kompostownia)	17 785,84	18 000
SUMA			210 418,25	229 200

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie pozyskanych ankiet opracowanych i przygotowanych dla zarządzających instalacjami oraz wydanych decyzji w zakresie gospodarowania odpadami, stan na 31 grudnia 2019 roku uzupełnione o Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami województwa małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r.

*Masa przyjętych odpadów, kierowanych dalej do procesu kompostowania (bez uwzględnienia straty masy na etapie suszenia).

**Moce przerobowe zgodnie z decyzją z roku 2017 (stan na 2019).

*** Moce przerobowe zgodnie z decyzją z roku 2016 (stan na 2019).

Tabela 3.26 Instalacje komunalne do składowania odpadów komunalnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

I.p.	Nazwa instalacji / adres instalacji	Rodzaj procesu	Kody odpadów składowanych w roku 2019	Masa składowana w roku 2019 [Mg/rok]	Odpady dopuszczone do składowania [Mg/rok], zgodnie z decyzjami (stan na 2019)
1.	Składowisko odpadów innych niż	D5	19 05 01, 19 05 99, 19 08 01, 19 08 02, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 06, 20 03 07,	75 311,04	19 05 01 - 4 000 19 05 02 - 200 19 05 03 - 70 000 19 05 99 - 70 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	niebezpieczne i obojętne, ul. Osadowa 1, 32-329 Bolesław		20 03 99, 16 81 02, 17 01 82, 17 02 02, 17 03 80, 17 06 04, 17 09 04		19 08 01 - 500 19 08 02 - 1 000 19 12 09 - 20 000 19 12 12 - 60 000 20 02 03 - 10 000 20 03 03 - 3 000 20 03 06 - 200 20 03 07 - 5000 20 03 99 - 45 000 02 01 04 - 100 16 81 02 - 250 16 82 02 - 250 17 01 80 - 200 17 01 81 - 500 17 01 82 - 2 000 17 02 02 - 100 17 02 03 - 100 17 03 80 - 400 17 06 04 - 1 000 17 08 02 - 300 17 09 04 - 40 000 20 03 99 - 500
2.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Graniczna 48, 32-620 Brzeszcze	D5	19 05 01, 19 05 02, 19 05 03, 19 05 99, 19 06 04, 19 06 06, 19 08 01, 19 08 02, 19 08 12, 19 08 14, 19 09 01, 19 09 02, 19 09 03, 19 09 04, 19 09 05, 19 09 06, 19 09 99, 19 12 09, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 03, 20 03 04, 20 03 06, 20 03 07, 20 03 99, 02 01 01, 02 01 04, 02 02 01, 02 02 04, 02 03 02, 02 03 03, 02 04 02, 02 06 02, 02 07 02, 02 07 03, 03 01 81, 03 01 82, 03 03 02, 03 03 05, 03 03 80, 03 03 81, 04 01 01, 04 01 02, 04 01 05, 04 01 07, 04 01 09, 04 02 09, 04 02 20, 04 02 21, 04 02 22, 04 02 80, 15 02 03, 16 01 12, 16 02 16, 16 03 04, 16 11 02, 16 11 04, 16 11 06, 16 80 01, 16 81 02, 16 82 02, 17 01 80,	24 685,25	Sektor II 19 05 01 - 15 000 19 05 02 - 5 000 19 05 03 - 20 000 19 05 99 - 20 000 19 06 04 - 2 000 19 06 06 - 2 000 19 08 01 - 1 000 19 08 02 - 1 000 19 08 12 - 5 000 19 08 14 - 5 000 19 09 01 - 1 000 19 09 02 - 1 000 19 09 03 - 1 000 19 09 04 - 1 000 19 09 05 - 1 000 19 09 06 - 1 000 19 09 99 - 1 000 19 12 09 - 10 000 19 12 12 - 25 000 20 02 03 - 200 20 03 03 - 3 000 20 03 04 - 1 000 20 03 06 - 1 000 20 03 07 - 1 000 20 03 99 - 5 000 Sektor III 02 01 01 - 500 03 01 01 - 200 04 01 01 - 500 05 01 01 - 1 000 06 01 01 - 200 07 01 01 - 200

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

			17 01 82, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 80, 17 04 11, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04, 19 05 01, 19 05 02, 19 05 03, 19 05 99, 19 12 09, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 03, 20 03 04, 20 03 06, 20 03 07, 20 03 99		08 01 01 - 500 09 01 01 - 500 10 01 01 - 500 11 01 01 - 500 03 01 81 - 500 03 01 82 - 500 03 03 02 - 500 03 03 05 - 500 04 03 05 - 500 05 03 05 - 500 06 03 05 - 2 000 07 03 05 - 2 000 08 03 05 - 2 000 09 03 05 - 2 000 04 01 09 - 2 000 04 02 09 - 1 000 04 02 20 - 1 000 04 02 21 - 500 05 02 21 - 500 06 02 21 - 1 000 07 02 21 - 500 08 02 21 - 100 16 02 16 - 100 16 03 04 - 3 000 16 11 02 - 500 16 11 04 - 500 17 11 04 - 500 18 11 04 - 5 19 11 04 - 1 000 20 11 04 - 1 000 21 11 04 - 100 22 11 04 - 500 23 11 04 - 1 000 24 11 04 - 500 25 11 04 - 5 000 26 11 04 - 500 17 06 04 - 5 000 17 08 02 - 500 17 09 04 - 5 000 19 05 01 - 15 000 19 05 02 - 5 000 19 05 03 - 20 000 20 05 03 - 20 000 21 05 03 - 10 000 19 12 12 - 25 000 20 02 03 - 200 21 02 03 - 3 000 20 03 04 - 1 000 20 03 06 - 1 000 21 03 06 - 1 000 22 03 06 - 5 000
3.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne	D5	04 02 09, 04 02 22, 15 02 03, 16 01 12, 16 03 04, 16 81 02,	76 343,43	04 02 09 - 30 000 04 02 22 - 30 000 15 02 03 - 30 000 16 01 12- 30 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	i obojętne, Balin ul. Głogowa 75, 32-500 Chrzanów		17 01 82, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 80, 17 06 04, 17 09 04, 19 05 99, 19 08 01, 19 08 02, 19 09 01, 19 12 12, 20 03 03		16 03 04 - 30 000 16 81 02 - 30 000 17 01 82 - 30 000 17 02 02 - 30 000 17 02 03 - 30 000 17 03 80 - 30 000 17 06 04- 30 000 17 09 04- 30 000 19 05 99- 100 000 19 08 01- 50 000 19 08 02- 50 000 19 09 01- 50 000 19 12 12- 60 000 20 03 03- 50 000
4.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Wadowicka 4a 34-200 Sucha Beskidzka	D5	19 05 01, 19 0 502, 19 05 03, 19 05 99, 19 08 05, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 03, 20 03 04, 20 03 06, 20 03 99	4 644,7*	19 05 01 – 500 19 05 02 - 500 19 05 03 - 8 000 19 05 99 - 12 000 19 08 05 - 2 000 19 12 12 - 15 000 20 02 03 - 400 20 03 03 - 2 000 20 03 04 - 500 20 03 06 - 30 20 03 99 - 1 100
5.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Tarnowska 120, 33-300 Nowy Sącz	D5	19 05 99, 19 08 01, 19 12 12, 19 08 02, 20 02 03, 20 03 03, 20 03 06, 20 03 99	6 518,81	16 81 02 – 1 000 16 82 02 – 6 000 19 05 01 - 50 19 05 02 - 50 19 05 99 – 12 000 19 06 04 - 50 19 06 06 - 50 19 08 01 - 5 000 19 08 02 – 2 000 19 08 05 – 5 000 19 09 01 - 50 19 09 02 - 30 19 09 03 - 30 19 09 04 - 20 19 09 05 - 20 19 09 06 - 20 19 09 99 – 1 000 19 12 12 - 14 000 20 02 03 – 5 000 20 03 03 – 3 000 20 03 06 – 1 500 20 03 99 – 5 500
6.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. T. Kościuszki 304	D5	20 03 03, 19 12 12, 20 03 99, 19 05 01, 19 08 02, 19 08 01, 19 05 03, 16 81 02	6 952,53	19 05 01 – 5 000 19 05 02 – 800 19 05 03 – 15 000 19 05 99 – 30 000 19 08 01 – 500 19 08 02 – 1 000 19 08 05 – 1 000 19 12 12 – 3 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	34-123 Chocznia				20 03 03 – 500 20 03 04 – 500 20 03 06 – 500 20 03 99 – 500
7.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Kęckie Góry Północne, 32-650 Kęty	D5	19 05 99, 19 08 01, 19 08 02, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 03, 20 03 06	2 181,77	19 05 01 – 1 000 19 05 02 – 1 000 19 05 03 – 10 000 19 05 99 - 9000 19 06 04 - 500 19 06 06 - 500 19 08 01 – 1 500 19 08 02 – 3 000 19 08 05 – 5 000 19 08 12 - 50 19 08 14 – 5 000 19 09 01 - 500 19 09 02 - 500 19 09 03 - 500 19 09 04 - 500 19 09 05 - 500 19 09 06 - 50 19 09 99 - 50 19 12 09 – 5 000 19 12 12 – 15 000 20 02 03 – 3 000 20 03 03 – 1 000 20 03 04 - 250 20 03 06 - 500 20 03 07 – 2 000 20 03 99 – 5 000
8.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Komunalna 31, 33-100 Tarnów	D5	17 01 80, 17 0 380, 17 08 02, 17 09 04, 19 05 03, 19 05 99, 19 12 12, 20 0 203, 20 03 03, 20 03 99, 19 05 01, 19 09 01, 20 03 06	39 038,44	02 01 04 - 10 15 02 03 - 5 16 01 12 - 10 16 02 16 - 10 16 80 01 - 5 16 81 02 - 30 16 82 02 - 30 17 01 80 - 50 17 01 81 - 500 17 01 82 - 300 17 02 02 - 100 17 02 03 - 100 17 03 80 - 250 17 08 02 - 100 17 09 04 - 7000 19 05 01 - 500 19 05 02 - 50 19 05 03 - 15 000 19 05 99 - 30 000 19 12 12 - 25 000 20 02 03 - 2 000 20 03 03 - 1 000 20 03 06 - 250 20 0 399 – 500

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

9.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Czysta, Sektor D-1 33-101 Tarnów	D5	Sektor D-1 19 02 03, 19 02 06, 19 03 05, 19 03 07, 19 05 03, 19 05 99, 19 08 01, 19 08 02, 19 08 12, 19 08 14, 19 09 06, 19 12 12	116 429,52	Sektor D-1: 19 02 03 – 3000 19 02 06 – 5000 19 03 05 – 30 000 19 03 07- 20 000 19 05 03 – 30 000 19 05 99-90 000 19 08 01 – 3 000 19 08 02 – 3 000 19 08 12- 5 000 1 9 08 14 – 10 000 19 09 05 – 100 19 09 06 - 1 000 19 12 12 – 90 000 - łącznie ilość odpadów do składowania nie może przekroczyć 121 200
10.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Barycz, ul. Krzemieniecka 40, 31-580 Kraków	D5	19 05 01, 19 05 99 19 08 01, 19 08 02 19 09 01, 19 09 02 19 12 09, 19 12 12 20 02 03, 20 03 03 20 03 06, 20 03 07 20 03 99	13 148,53	19 05 01 -10 000 19 05 99 - 5 800 19 08 01 - 1 000 19 08 02 - 1 000 19 09 01 - 1 000 19 09 02 - 1 000 19 12 09 - 2 000 19 12 12 - 45 000 20 02 03 - 1 000 20 03 03 - 2 000 20 03 06 - 500 20 03 07 - 3 000 20 03 99 - 500 łącznie ilość odpadów do składowania nie może przekroczyć 55 000.
11.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Nadwiślańska 36, 32-600 Oświęcim	D5	19 05 99, 19 08 01, 19 08 02, 19 12 12, 19 09 99, 20 02 03, 20 03 06, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04, 19 05 99, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 06, 20 03 99	26 459,6	Kwatera II (KW2) 20 02 03 – 1 500 20 03 04 – 100 20 03 06 – 1 000 20 03 99 – 1 000 19 05 01 – 11 000 19 05 02 – 11 000 19 05 03 – 11 000 19 05 99 – 11 000 19 06 04 – 1 000 19 06 06 – 1 000 19 08 01 – 1 200 19 08 02 – 1 000 19 08 05 – 4 000 19 08 12 – 500

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

					19 08 14 – 500 19 09 01 – 100 19 09 02 – 100 19 09 03 – 100 19 09 04 – 100 19 09 05 – 100 19 09 99 – 100 19 12 09 – 7 000 19 12 12 – 30 000 Kwatera III (KW3) 20 02 03 – 1 500 20 03 04 – 100 20 03 06 – 1 000 20 03 99 – 1 000 19 05 01 – 11 000 19 05 02 – 11 000 19 05 03 – 11 000 19 05 99 – 11 000 02 01 01 – 200 02 03 02 – 200 02 03 03 – 200 02 06 02 – 200 03 03 02 – 200 03 03 05 – 400 03 03 80 – 400 03 03 81 – 200 04 02 09 – 500 04 02 80 – 500 15 02 03 – 500 16 03 04 – 500 16 11 06 – 1 000 17 01 80 – 5 000 17 01 81 – 5 000 17 01 82 – 5 000 17 05 06 – 5 000 17 06 04 – 5 000 17 08 02 – 5 000 17 09 04 – 5 000 19 12 09 – 7 000 19 12 12 – 30 000 Roczna masa dopuszczona do składowania łącznie wynosi: 65 000
12.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, ul. Kornela Ujejskiego 341, 32-400 Myślenice	D5	19 05 99, 19 08 05, 19 09 02, 19 12 12	32 321,73	19 05 01 -2 650 19 05 02 – 50 19 05 03 – 11 000 19 05 99 – 10 000 19 06 04 - 50 19 06 06 - 50 19 08 01 - 250 19 08 02 - 500 19 08 05 – 4 000 19 08 12 - 50

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

					19 08 14 - 50 19 09 01 - 50 19 09 02 - 20 19 09 03 - 5 19 09 04 - 1 19 09 05 - 2 19 09 06 - 2 19 09 99 - 50 19 12 09 - 4 000 19 12 12 - 14 000 20 02 03 - 2 000 20 03 03 - 500 20 03 06 - 50 20 03 07 - 300 20 03 99 - 500
13.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - sektor II w Starym Sączu, 33-340 Stary Sącz	D5	17 02 02, 19 05 01, 19 05 99, 19 12 12, 20 02 03, 20 03 03, 20 03 99	34 740,00	16 81 02 - 100 16 82 02 - 100 17 01 82 - 100 17 02 02 - 100 17 02 03 - 300 17 03 80 - 500 17 06 04 - 300 17 08 02 - 400 17 09 04 - 2 200 19 05 01 - 1 400 19 05 02 - 100 19 05 99 - 8 000 19 12 12 - 700 20 02 03 - 200 20 03 03 - 400 20 03 99 - 2 000

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie pozyskanych ankiet opracowanych i przygotowanych dla zarządzających instalacjami oraz wydanych decyzji w zakresie gospodarowania odpadami, stan na 31 grudnia 2019 roku

*masa zeskładowana w 2020 r.

Tabela 3.27 Składowiska odpadów, na których były składowane odpady komunalne, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Rozmieszczenie instalacji	Liczba instalacji	Pojemność pozostała [m ³]
Składowiska odpadów komunalnych o statusie instalacji komunalnej		
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Barycz etap III w Krakowie, ul. Krzemieniecka 40	1	376 194
Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne w Kętach, ul. Kęckie Góry Północne	1	50 170
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ujkowie Starym gm. Bolesław, ul. Osadowa 1	1	770 000

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Brzeszczach, ul. Graniczna 48	1	109 927
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Oświęcimiu, ul. Nadwiślańska 36	1	26 459
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Balinie, ul. Głogowa 75	1	1 108 770
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Tarnowie, ul. Komunalna 31	1	97 549
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne „Za rzeką Biała” w Tarnowie, ul. Czysta, Sektor D-1	1	283 800
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Myślenicach, ul. Ujejskiego 341	1	161 000
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Nowym Sączu, ul. Tarnowska 120	1	62 556
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Starym Sączu	1	53 973
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Suchej Beskidzkiej ul. Wadowicka 4a	1	40 286
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Choczni, ul. T. Kościuszki 304	1	214 188
Składowiska odpadów komunalnych nie będące instalacją komunalną		
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Sułkowicach ul. Tysiąclecia 133	1	8 504
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Mianocicach, gm. Książ Wielkim	1	962
SUMA dla instalacji komunalnych	13	3 354 872
SUMA OGÓŁEM	15	3 364 338

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie pozyskanych ankiet opracowanych i przygotowanych dla zarządzających instalacjami oraz wydanych decyzji w zakresie gospodarowania odpadami, stan na 31 grudnia 2019 roku

Tabela 3.28 Instalacje termicznego przetwarzania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

I.p.	Nazwa instalacji / adres instalacji	Rodzaj procesu	Kody odpadów przetwarzanych	Masa przetworzonych odpadów w roku 2019 [Mg/rok]	Moc przerobowa instalacji (wartość maksymalna) [Mg/rok]
------	-------------------------------------	----------------	-----------------------------	--	---

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

1.	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów ul. Jerzego Giedroycia 23, 31-981 Kraków Krakowski Holding Komunalny S.A. ul. Jerzego Giedroycia 23, 31-981 Kraków	R1 - Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii, D10 - Przekształcanie termiczne na łądzie	19 12 12	110 652,96 Proces R1	245 000
			20 03 01	108 916,25 Proces R1	220 000
			łącznie	219 569,21	245 000 *

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie pozyskanych ankiet opracowanych i przygotowanych dla zarządzających instalacjami oraz wydanych decyzji w zakresie gospodarowania odpadami, stan na 31 grudnia 2019 roku

*Moc przerobowa instalacji, wielkość nominalna 220 000 Mg/rok

Tabela 3.29 Liczba, moce przerobowe instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych oraz pojemność możliwa do składowania dla składowisk odpadów, zestawienie według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Rodzaj instalacji		Liczba instalacji	Moc przerobowa [Mg/rok]
Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	Część mechaniczna	16	821 800
	Część biologiczna	16	437 900
Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów	Kompostownie	17	229 200
	Instalacje do fermentacji metanowej		
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz odpadów powstałych w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych		1	245 000 *
			Pojemność pozostała/możliwa do składowania [m³]
Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (Instalacje Komunalne).		13	3 354 872

Źródło danych: opracowanie własne - stan na 31 grudnia 2019 roku

*Moc przerobowa: wydajność maksymalna 245 000 Mg/rok, wydajność nominalna 220 000 Mg/rok.

3.3.1.7. Identyfikacja problemów

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

1. Zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła, co przekłada się na zbyt mały postęp poddawania odpadów procesom recyklingu. W szczególności zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła na terenie niektórych gmin wiejskich.
2. Zbyt duży udział odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych poddawanych składowaniu w stosunku do wytwarzanych odpadów.
3. Zbyt duży udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów.
4. Zbyt małe ilości zbieranych odpadów komunalnych na terenach wiejskich w przeliczeniu na 1 mieszkańca, co może wskazywać na zagospodarowanie odpadów w inny sposób.
5. Nierównomierne rozmieszczenie instalacji do zagospodarowywania odpadów komunalnych w województwie.
6. Braki w mocach przerobowych instalacji w niektórych obszarach województwa przy jednoczesnej nadwyżce w innych.
7. Zbyt mała świadomość większości społeczeństwa na temat metod zapobiegania powstawaniu odpadów i należytego gospodarowania odpadami komunalnymi (między innymi w zakresie dążenia do ograniczania powstawania odpadów u źródła, selektywnego zbierania odpadów, celowości wydzielania bioodpadów, w tym odpadów żywności, i odpadów tekstyliów).
8. Brak spójności w wielkości danych pomiędzy sprawozdawczością gmin, zawartością ankiet, a BDO.
9. Nieścisłości ilościowe i jakościowe w zakresie gospodarki odpadami w BDO. Podawane kody odpadów odebranych i zebranych z terenu gmin nie zawsze są zgodne z katalogiem odpadów, podawana jest nieprawidłowa klasyfikacja odpadów.
10. Brak możliwości generowania sprawozdawczości w zakresie BDO z poziomu województwa.
11. Brak aktualnych badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badań dotyczących analizy składu morfologicznego odpadów, analizy składu morfologicznego niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz analizy właściwości fizycznych i chemicznych odpadów w województwie.
12. Brak rozpoznania i analizy stanu gospodarki odpadami tekstyliów na obszarze województwa.
13. Prognoza wytwarzania opracowana jest na podstawie danych roku bazowego 2020. Rok 2020 wykazuje niższe wytwarzanie odpadów związane prawdopodobnie ze stanem epidemiologicznym SARS-CoV-2.
14. Trudności z zagospodarowaniem odpadów z przetworzenia odpadów komunalnych o kodzie 19 12 12 i 19 12 10 - brak wystarczającej ilości odbiorców odpadów oraz wysokie koszty zagospodarowania.
15. Niedobory odpowiedniej infrastruktury, w tym sieci PSZOK, instalacji do przetwarzania odpadów, która mogłaby zapewnić zagospodarowanie wszystkich frakcji odpadów, a w szczególności niedobory instalacji do recyklingu odpadów komunalnych.
16. Brak partycypacji producentów/wprowadzających opakowania na rynek w kosztach selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych, ich przetwarzania i recyklingu, tj. kosztach funkcjonowania gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.
17. Produkcja opakowań z materiałów trudno recyklowalnych lub materiałów generujących wysokie koszty recyklingu.

3.3.2. ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW

3.3.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Kluczowe znaczenie dla zapobiegania powstawaniu odpadów opakowaniowych ma ekoprojektowanie, wydłużenie czasu życia produktu oraz możliwość jego modernizacji lub zmiany przeznaczenia.

Na terenie województwa małopolskiego stosuje się następujące sposoby zapobiegania powstaniu odpadów opakowaniowych:

- działania na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów opakowaniowych w drodze systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu – poprawienie charakterystyki jego oddziaływania już na etapie produkcji i przez cały cykl życia, w tym ograniczanie masy i wielkości opakowań w stosunku do masy produktu,
- stosowanie opakowań wielokrotnego użytku w sytuacjach, w których jest to uzasadnione i ekonomiczne,
- promocja produktów lokalnych skutkująca ograniczeniem opakowań transportowych.

Odpady opakowaniowe to wytwarzane w gospodarstwach domowych oraz różnych gałęziach przemysłu odpady opakowań jednostkowych, zbiorczych i transportowych. Odpady opakowaniowe powstają na wszystkich szczeblach łańcucha dostaw, jednak w największej ilości u konsumentów jako końcowych użytkowników.

Odpady opakowaniowe wytwarzane przez mieszkańców objęte są gminnym systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych, dla których gmina tworzy warunki funkcjonowania systemu. Opakowania i odpady opakowaniowe powstają nie tylko w gospodarstwach domowych, ale także, w szczególności w zakładach produkcyjnych, jednostkach handlowych, miejscach użyteczności publicznej i różnych gałęziach przemysłu. Odpady opakowaniowe wytwarzane są na wszystkich ogniwach łańcucha dostaw, ale przede wszystkim przez konsumentów jako użytkowników końcowych. System gospodarowania odpadami opakowaniowymi oparty jest na odpowiedzialności przedsiębiorców wprowadzających do obrotu produkty w opakowaniach oraz zapewnieniu przez gminy warunków do funkcjonowania systemu selektywnego zbierania odpadów w celu ich odzysku, w tym recyklingu. W przypadku przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach obowiązujący system prawny nakłada obowiązek osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu (od 2022 r. tylko w zakresie recyklingu). System będzie się zmieniał w związku z planowanymi zmianami w systemie ROP dla opakowań.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono **6 415 699,42** Mg odpadów opakowaniowych, z czego blisko **92%** to opakowania z tworzyw sztucznych, **5,5%** to opakowania z papieru i tektury, **2,5%** to odpady opakowaniowe pozostałe.

Tabela 3.30 Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Masa wytwarzanych odpadów [Mg]	Udział w strumieniu wytwarzanych odpadów opakowaniowych [%]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	353 447,98	5,51
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	5 877 544,50	91,61
Opakowania z drewna	15 01 03	27 199,68	0,42
Opakowania z metali	15 01 04	33 023,76	0,51
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	11 071,08	0,17
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	30 769,20	0,48
Opakowania ze szkła	15 01 07	78 878,19	1,23
Opakowania z tekstyliów	15 01 09	2,33	0,00
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10*	3 714,26	0,06
Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	15 01 11*	48,45	0,001
Razem		6 415 699,42	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Odpady poddawane poszczególnym procesom przetwarzania i instalacje do zagospodarowania

Na terenie województwa małopolskiego, w 2019 roku poddano procesom odzysku 157 702,82 Mg odpadów opakowaniowych, procesom unieszkodliwiania 409,33 Mg odpadów. Jak pokazują tabele poniżej, odpady opakowaniowe są w zdecydowanej większości poddawane procesom odzysku.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 3.31 Rodzaje i ilość poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Poddane procesom odzysku [Mg]	Poddane procesom unieszkodliwiania [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	9 846,50	0,46
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	60 963,35	0,00
Opakowania z drewna	15 01 03	5 438,26	0,00
Opakowania z metali	15 01 04	9 328,96	0,00
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	13 453,14	0,00
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	36 348,89	0,00
Opakowania ze szkła	15 01 07	22 163,95	0,00
Opakowania z tekstyliów	15 01 09	25,61	0,00
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10*	134,18	408,87
Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	15 01 11*	0,00	0,00
Razem		157 702,82	409,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Na terenie województwa małopolskiego działają podmioty prowadzące działalność w zakresie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury, metali, tworzyw sztucznych i drewna.

W tabeli poniżej, zestawiono rodzaje i ilości odpadów opakowaniowych poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku z podziałem na:

- Odpady poddane recyklingowi w instalacjach lub urządzeniach (1),
- Odpady poddane przygotowaniu do ponownego użycia (2),
- Odpady poddane innym niż recykling procesom odzysku w instalacji lub urządzeniu (3)
- Odpady poddane odzyskowi poza instalacją lub urządzeniem (4)
- Odpady przekazane osobom fizycznym w celu ich wykorzystania (5)

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 3.32 Rodzaj i ilość odpadów opakowaniowych poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku

Kody odpadów	Proces R	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Razem
		[Mg]					
15 01 01	R1; R3; R11; R12	2 654,67	197,28	6 976,82	-	17,72	9 846,50
15 01 02	R3; R11; R12	37 009,02	965,39	22 988,94	-	-	60 963,35
15 01 03	R1; R3; R5; R12	-	69,86	1 632,32	533,50	3 202,57	5 438,26
15 01 04	R4; R12	2 482,31	200,78	4 899,25	1 746,62	-	9 328,96
15 01 05	R3; R5; R12	11 101,56	-	2 351,58	-	-	13 453,14
15 01 06	R12	528,49	58,44	35 761,96	-	-	36 348,89
15 01 07	R5; R12	3 451,00	1 181,35	17 531,60	-	-	22 163,95
15 01 09	R12	-	-	25,61	-	-	25,61
15 01 10*	R5	-	71,40	62,78	-	-	134,18
Razem		57 227,05	2 744,51	92 230,85	2 280,12	3 220,30	157 702,82

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W 2019 roku na obszarze województwa małopolskiego, wśród **6 415 699,42 Mg** wytwarzanych odpadów opakowaniowych, poddano jedynie **409,33 Mg** odpadów procesom unieszkodliwiania D1 - składowanie w gruncie lub na powierzchni ziemi (np. składowiska itp.) i D10 - głębokie zatłaczanie (np. zatłaczanie odpadów w postaci umożliwiającej pompowanie do odwiertów, wysadów solnych lub naturalnie powstających komór itd.).

Tabela 3.33 Rodzaje i ilość odpadów opakowaniowych poddanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Proces D	Unieszkodliwianie [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	D10	0,456
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10*	D10; D13	408,87
Razem			409,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Istniejące instalacje do zagospodarowania

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego funkcjonowało 111 instalacji do odzysku odpadów opakowaniowych z papieru i tektury, metali, tworzyw sztucznych i drewna oraz innych odpadów. Ponadto funkcjonują 2 instalacje do unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych o łącznej mocy przerobowej 23,970 Mg/rok.

Tabela 3.34 Instalacje do odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
Tworzywa Sztuczne			
58	R3; R5; R12	15 01 02	260 833
Szkło			
2	R5	15 01 07	28 500
Papier i tektura			
4	R3; R12	15 01 01	81 150
Metale			
14	R4; R12	15 01 04	85 960
Drewno			
17	R1; R3; R4; R7; R12	15 01 03	232 285
Odpady opakowaniowe wielomateriałowe			
10	R3; R5; R12	15 01 05	162 890

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

Do najważniejszych problemów związanych z gospodarowaniem odpadami opakowaniowymi zalicza się zbyt niski poziom ich selektywnego zbierania z gospodarstw domowych. Wynika to z niskiej świadomości mieszkańców oraz braku skutecznego systemu finansowania i zachęcania do selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych.

3.3.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów**

Zapobieganie powstawaniu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) opiera się o zrównoważoną produkcję i konsumpcję. 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 2019 roku zastosowano w województwie małopolskim następujące sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów ZSEE:

- działania promujące produkty trwałe oraz dbałość o stan techniczny w celu przedłużenia okresu korzystania z urządzeń i sprzętów,
- upowszechnianie technologii środowiskowych, w tym technologii niskoodpadowych,
- korzystanie z serwisów napraw oraz wypożyczalni sprzętów,
- stosowanie zielonych zamówień publicznych, w ramach których włączano kryteria lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów.

Istotne jest utrzymanie tych działań.

Wprowadzający ZSEE 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. Zebrane odpady przekazywane są podmiotom zajmującym się przetwarzaniem tego typu odpadów.

ZSEE objęty jest obowiązkiem selektywnego zbierania odpadów i zakazem umieszczania ich łącznie 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 dokumentach dołączonych do sprzętu, oznakowania symbolem selektywnego zbierania wg 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.

Na obszarze województwa małopolskiego podmiot wybrany w wyniku przetargu na odbieranie odpadów na terenie danej gminy jest odpowiedzialny za odbiór ZSEE. Na terenach z zabudową jednorodziną przeważnie jest to realizowane w ramach objazdowego zbierania raz lub dwa razy do roku. W zabudowie wielorodzinnej częściej, w niektórych miastach nawet raz na miesiąc. Niezależnie od zabudowy zużyty sprzęt można również oddać bezpłatnie do PSZOK-u odpowiedniego dla danej gminy.

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.

Od 1 lipca 2006 r. Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr przedsiębiorców i organizacji odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przy czym zgodnie z informacjami zawartymi w KPGO 2028 na dzień 31 grudnia 2017 r. w województwie małopolskim wpisanych było 14 przedsiębiorców prowadzących zakłady przetwarzania funkcjonujących w rejestrze GIOŚ w 2017 r.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Sprzęt elektryczny i elektroniczny to urządzenia, których prawidłowe działanie jest uzależnione od dopływu prądu elektrycznego lub od obecności pól elektromagnetycznych. Dodatkowo urządzenia te mogą służyć do wytwarzania, przesyłu lub pomiaru prądu elektrycznego lub pól elektromagnetycznych. Dyrektywą UE w sprawie WEEE – ZSEE oraz załącznikiem 1 do ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2022 r. poz. 1622 z późn. zm.), sprzęt elektryczny i elektroniczny podzielony został na 6 grup. ZSEE to sprzęt stanowiący odpady w rozumieniu ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Zestawienia danych BDO w zakresie wytwarzania odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami oraz zebranych odpadów wykazują, że na terenie województwa małopolskiego, w roku 2019 roku wytworzono łącznie **41 281,67 Mg** zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Procesom odzysku poddano **24 161,00 Mg** odpadów.

Tabela 3.35 Rodzaje i ilość wytworzonego i poddanego odzyskowi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie odpadów [Mg]	Odzysk odpadów [Mg]
Aparaty fotograficzne jednorazowego użytku bez baterii	09 01 10	0,02	0,00
Transformatory i kondensatory zawierające PCB	16 02 09*	0,00	0,00
Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09	16 02 10*	5,00	0,00
Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	16 02 11*	3 346,38	0,00
Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest	16 02 12*	2,59	0,00
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	959,15	883,23
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	4 808,64	3 248,40
Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	16 02 15*	64,06	58,85
Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	5 791,98	809,96
Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	20 01 21*	42,93	357,86
Urządzenia zawierające freony	20 01 23*	5 999,98	4 072,56

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	20 01 35*	4 151,83	3 053,57
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36	16 109,09	11 676,58
Razem		41 281,67	24 161,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W tabeli poniżej zestawiono rodzaje i ilości ZSEE poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku z podziałem na:

- Odpady poddane recyklingowi w instalacjach lub urządzeniach (1),
- Odpady poddane przygotowaniu do ponownego użycia (2),
- Odpady poddane innym niż recykling procesom odzysku w instalacji lub urządzeniu (3).

W 2019 roku poddano poszczególnym procesom odzysku łącznie **24 161,00** Mg. Odpady tej grupy poddane były głównie procesom R12 (wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11) w zakresie odpadów poddanych innym niż recykling procesom odzysku w instalacji lub urządzeniu.

Tabela 3.36 Rodzaj i ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego poddawanego poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku

Kody odpadów	Proces R	(1)	(2)	(3)	razem
		[Mg]			
16 02 13*	R5; R12	34,84	0,23	848,16	883,23
16 02 14	R12	287,34	21,70	2 939,36	3 248,40
16 02 15*	R5; R12	33,81	-	25,03	58,85
16 02 16	R5; R11; R12	60,00	8,08	741,88	809,96
20 01 21*	R12	-	-	357,86	357,86
20 01 23*	R12	-	-	4 072,56	4 072,56
20 01 35*	R5; R12	26,89	0,34	3 026,34	3 053,57
20 01 36	R5; R12	130,37	3,09	11 543,12	11 676,58
Razem		573,25	33,44	23 554,32	24 161,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W województwie małopolskim, zgodnie z zestawieniami danych BDO, wśród rodzajów wytworzonych odpadów ZSEE nie prowadzono procesów unieszkodliwiania.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

W 2019 roku w województwie małopolskim funkcjonowało 20 zakładów przetwarzania ZSEE o łącznej mocy przerobowej **24 100 Mg/rok**. W 2019 r. w zakładach tych zagospodarowano łącznie ok.

20 196 Mg ww. odpadów. Instalacje te w pełni pokrywają zapotrzebowanie województwa w tym zakresie.

Tabela 3.37 Instalacje przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zestawienie według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
20	R5; R12	16 02 11; 16 02 13; 16 02 14; 20 01 21; 20 01 35; 20 01 36	24 100

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

W gospodarowaniu ZSEE problem stanowi brak odpowiedniej edukacji i informacji w zakresie zagrożeń związanych z ZSEE oraz w zakresie postępowania z tego rodzaju odpadami. Wiele urządzeń trafia do punktów złomów, nie będąc odpowiednio zagospodarowane. Problem stanowi również brak zorganizowanego wtórnego obiegu urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz zbyt mała liczba punktów napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

3.3.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Zapobieganie powstawaniu odpadów zużytych baterii i akumulatorów polega na wsparciu producentów tych wyrobów w zwiększaniu ich całkowitej wydajności ekologicznej w całym cyklu życia oraz opracowywaniu i wprowadzeniu do obrotu baterii i akumulatorów zawierających mniejsze ilości niebezpiecznych substancji lub zawierających mniej substancji zanieczyszczających (w szczególności 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.

W 2019 roku zastosowano w województwie małopolskim następujące środki służące zapobieganiu powstawaniu odpadów zużytych baterii i akumulatorów:

- stosowanie baterii i akumulatorów o przedłużonym okresie żywotności,
- korzystanie z urządzeń energooszczędnych.

Istotne jest utrzymanie i kontynuacja tych działań.

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 i akumulatory samochodowe oraz zużyte baterie i akumulatory przemysłowe powinny być zbierane selektywnie według rodzajów w celu ułatwienia ich przetwarzania za pomocą technologii i instalacji służących do przetwarzania i recyklingu poszczególnych rodzajów zużytych baterii lub zużytych akumulatorów.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Przedsiębiorca wprowadzający do obrotu baterie i akumulatory objęty jest rozszerzoną odpowiedzialnością za wprowadzane produkty, zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. z 2022 r. poz. 1113 z późn. zm.). Jest on zobowiązany do zorganizowania i sfinansowania systemu zbierania, przetwarzania, recyklingu i unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów. W ustawie określone są również obowiązki zbierających, przetwarzających i dokonujących recyklingu lub unieszkodliwiania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Baterie i akumulatory mają zastosowanie w wielu produktach, urządzeniach i usługach, stanowiąc źródło energii niezależne od dostępu do sieci elektrycznej. Podstawowe zastosowanie baterii i akumulatorów:

- jako zasilanie wielu urządzeń przenośnych oraz jako zastępcze źródło zasilania energetycznego w szpitalach, na lotniskach lub w obiektach przemysłowych i innych,
- mogą być używane w powiązaniu z instalacjami fotowoltaicznymi oraz innymi instalacjami OZE produkującymi energię elektryczną,
- używane są w samochodach elektrycznych,
- stanowią akumulatory samochodowe (używa się je również w innych pojazdach i maszynach roboczych).

Tabela poniżej przedstawia ilości wytworzonych w 2019 roku poszczególnych rodzajów baterii i akumulatorów na terenie województwa małopolskiego, których wytworzono łącznie **20 629,82 Mg**. Największy udział w strumieniu zużytych baterii i akumulatorów mają baterie i akumulatory ołowiowe – ok. 89%, ok. 3,5% inne baterie i akumulatory oraz ok. 2,2% baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03).

Tabela 3.38 Rodzaje i ilość wytworzonych baterii i akumulatorów w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie odpadów [Mg]	Udział w całości strumienia [%]
Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*	18 425,36	89,31
Baterie i akumulatory nikielowo-kadmowe	16 06 02*	10,99	0,05
Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	16 06 04	459,79	2,23
Inne baterie i akumulatory	16 06 05	786,18	3,81
Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów	16 06 06*	395,91	1,92
Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz	20 01 33*	196,88	0,95
Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	20 01 34	354,70	1,72
Razem		20 629,82	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Na terenie województwa małopolskiego, w 2019 roku poddano procesom odzysku **3 702,32 Mg** zużytych baterii i akumulatorów.

Tabela 3.39 Rodzaje i ilość zagospodarowanych zużytych baterii i akumulatorów w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Odzysk odpadów [Mg]	Unieszkodliwienie odpadów [Mg]
Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*	50,54	0
Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*	1,07	0
Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	16 06 04	144,03	0
Inne baterie i akumulatory	16 06 05	399,35	0
Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów	16 06 06*	2 438,79	0
Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz	20 01 33*	306,69	0
Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	20 01 34	361,85	0
Razem		3 702,32	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W tabeli poniżej, zestawiono rodzaje i ilości zużytych baterii i zużytych akumulatorów poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku z podziałem na:

- Odpady poddane recyklingowi w instalacjach lub urządzeniach (1),
- Odpady poddane innym niż recykling procesom odzysku w instalacji lub urządzeniu (3).

Tabela 3.40 Rodzaj i ilość zużytych baterii i zużytych akumulatorów poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Proces R	(1)	(3)	Razem
			[Mg]		
Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*	R4; R12	0,54	50,00	50,54
Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*	R12	0,00	1,07	1,07
Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	16 06 04	R4; R12	0,00	144,03	144,03
Inne baterie i akumulatory	16 06 05	R4; R12	5,40	393,94	399,35
Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów	16 06 06*	R3; R7	0,00	2 438,79	2 438,79

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	20 01 33*	R12	0,00	0,00	306,69
Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	20 01 34	R12	0,00	361,85	361,85
Razem					3 702,32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W województwie małopolskiego w roku 2019, wśród rodzajów wytworzonych odpadów zużytych baterii i zużytych akumulatorów nie prowadzono procesów unieszkodliwiania.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

W 2019 roku w województwie małopolskim funkcjonowało 6 zakładów przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów, o mocy przerobowej znacznie przewyższającej ilość wytwarzanych odpadów.

Tabela 3.41 Instalacje do przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
6	R3; R5; R12	16 06 01;16 06 02; 16 06 04;16 06 05; 16 06 06; 20 01 33; 20 01 34	92 985

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

Wśród najważniejszych problemów związanych z zagospodarowaniem strumienia zużytych baterii i akumulatorów wymienia się niepełne wykorzystanie mocy przerobowych do prowadzenia odzysku baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych i niklowo-kadmowych przy jednoczesnym braku instalacji do prowadzenia odzysku baterii alkalicznych. Ważnym problemem jest także zbyt niska wiedza użytkowników końcowych na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami przenośnymi i zużytymi akumulatorami przenośnymi.

3.3.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

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 materiałów pochodzących z recyklingu do produkcji pojazdów.

Działania podjęte w 2019 roku służące zapobieganiu powstawaniu ww. odpadów:

- działania informacyjne służące podniesieniu świadomości użytkowników pojazdów w zakresie prawidłowego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji,
- prowadzenie cyklicznych kontroli podmiotów (wprowadzających pojazdy, punktów zbierania pojazdów i stacji demontażu, prowadzących strzępiarki) w zakresie przestrzegania przepisów o odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Postępowanie z pojazdami wycofanymi z eksploatacji uregulowane jest w ustawie z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 2056 z późn. zm.). 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 zobowiązany jest 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.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

W roku 2019 na terenie województwa małopolskiego zarejestrowanych było 5 220 142 pojazdów samochodowych i ciągników z czego ok. 51% stanowiły pojazdy samochodowe (dane GUS).

W roku 2019 wytworzono łącznie **9 401,41 Mg** odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji. Poszczególnym procesom odzysku poddano łącznie **48 148,46 Mg** odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji. Odpady tej grupy poddane były głównie procesom odzysku R11; R12; R13; R5.

Tabela 3.42 Rodzaje i ilość wytworzonych odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie odpadów [Mg]	Odzysk odpadów [Mg]	Proces R
Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy	16 01 04*	8 585,34	47 143,95	R1; R5; R11; R13

Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy niezawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów	16 01 06	816,07	1 004,52	R12; R13
Razem		9 401,41	48 148,46	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W województwie małopolskim w 2019 roku nie prowadzono procesów unieszkodliwiania wśród rodzajów wytworzonych odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Istniejące punkty zbierania pojazdów i stacje demontażu

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego funkcjonowało 66 stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Łączne moce przerobowe tych instalacji wynosiły ok. **103 982 Mg/rok** i znacznie przewyższały zapotrzebowanie w tym zakresie.

Tabela 3.43 Stacje demontażu pojazdów, zestawienie według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
66	R5; R12	16 01 04; 16 01 06	103 982,64

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

W dalszym ciągu dużym problemem w zagospodarowaniu pojazdów wycofanych z eksploatacji jest niekontrolowany demontaż zużytych pojazdów w tzw. „szarej strefie” oraz ich porzucanie. Problem stanowi również stosunkowo duży wiek pojazdów oraz stopień ich wyeksploatowania.

3.3.2.5. Oleje odpadowe

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych następuje poprzez 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.

W 2019 roku w województwie zastosowano następujące działania na rzecz zapobiegania powstawaniu olejów odpadowych:

- stosowanie olejów o wydłużonym okresie użytkowania,
- korzystanie z urządzeń, które wykorzystują oleje efektywnie oraz w mniejszych ilościach.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Zużyty olej silnikowy, zamknięty w szczelnym, najlepiej oryginalnym opakowaniu, można oddać do najbliższego PSZOK-u lub do skupu zajmującego się zagospodarowaniem tego typu płynów.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

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. 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. z 2015 r. poz. 1694 z późn. zm.). Szczegółowy schemat postępowania z olejami odpadowymi w celu zakwalifikowania ich do właściwego procesu odzysku albo unieszkodliwiania określa załącznik do ww. rozporządzenia. W pierwszej kolejności oznacza się zawartość chloru i PCB, jeżeli olej zawiera powyżej 50 mg/kg PCB lub powyżej 0,2 wagowo chloru kierowany jest do unieszkodliwiania. Jeżeli zawartość PCB i chloru nie przekracza tych wartości, oznacza się kryteriów dopuszczenia olejów odpadowych do procesu regeneracji w celu uzyskania olejów bazowych. Oleje odpadowe spełniające wszystkie kryteria poddawane są regeneracji. Jeżeli nie spełnia jednego lub więcej kryteriów z załącznika nr 1, podlega oznaczeniu kryteriów wskazanych w załączniku nr 3 do rozporządzenia. Brak cech wskazanych w załączniku nr 3 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 unieszkodliwianiu. Zagospodarowanie olejów odpadowych następuje głównie w rafineriach.

Źródłem wytwarzania olejów odpadowych są głównie stacje obsługi pojazdów, bazy transportowe i remontowe oraz urządzenia pracujące w przemyśle. Powstają one w wyniku wymiany zużytych olejów, na skutek awarii urządzeń i instalacji oraz usuwania ich m.in. z pojazdów wycofanych z eksploatacji. Podstawowym sposobem zapobiegania powstawaniu olejów odpadowych jest stosowanie olejów o wydłużonym okresie ich użytkowania.

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono **10 911,56 Mg** olejów odpadowych oraz poddano procesom odzysku **7 682,63 Mg**, a unieszkodliwiono **190,53 Mg** (13 01 05*; 13 07 01*).

Tabela 3.44 Rodzaje i ilość wytworzonych i poddanych procesom odzysku olejów odpadowych w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie odpadów	Odzysk	Unieszkodliwienie
		[Mg]		
Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06*	187,44	71,62	0,00
	13 02 07*	6,37	7,59	0,00
	13 02 08*	8 986,73	6 805,93	0,00
Odpadowe mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 04*	25,04	0,00	0,00
	13 02 05*	781,57	287,28	0,00
Odpadowe oleje hydrauliczne	13 01 04*	0,00	0,00	0,00
	13 01 05*	106,04	117,56	190,09

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	13 01 09*	3,50	0,00	0,00
	13 01 10*	300,80	127,21	0,00
	13 01 11*	6,63	8,20	0,00
	13 01 12*	0,33	0,46	0,00
	13 01 13*	111,16	26,27	0,00
Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	13 03 06*	0,12	0,00	0,00
	13 03 07*	68,86	40,08	0,00
	13 03 08*	37,34	0,00	0,00
	13 03 09*	0,00	0,00	0,00
	13 03 10*	2,08	0,30	0,00
Odpady olejowe	13 05 06*	230,74	15,51	0,00
	13 07 01*	56,88	174,63	0,44
Razem		10 911,56	7 682,63	190,53

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Zgodnie z ustawą o odpadach i hierarchią sposobów postępowania z odpadami, oleje odpadowe powinny być w pierwszej kolejności poddawane procesom regeneracji. Zagospodarowanie odpadów olejowych odbywa się za pośrednictwem firm specjalizujących się w zbieraniu olejów przepracowanych.

Na podstawie danych pochodzących z bazy BDO zestawiono, w tabeli poniżej, rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku olejów odpadowych w 2019 roku. Wytwarzane oleje odpadowe poddano procesom odzysku R3 (recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) i R9 (powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów).

Tabela 3.45 Rodzaje i ilość poddanych poszczególnym procesom odzysku olejów odpadowych w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06*	R9	71,62
	13 02 07*	R9	7,59
	13 02 08*	R9	6 805,933
Odpadowe mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 04*	-	0,00
	13 02 05*	R9	287,28
Odpadowe oleje hydrauliczne	13 01 04*	-	0,00
	13 01 05*	R3	117,56
	13 01 09*	-	0,00
	13 01 10*	R9	127,21
	13 01 11*	R9	8,20
	13 01 12*	R9	0,46
	13 01 13*	R9	26,27
Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	13 03 06*	-	0,00
	13 03 07*	R9	40,08
	13 03 08*	-	0,00
	13 03 09*	-	0,00

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	13 03 10*	R9	0,30
Odpady olejowe	13 05 06*	R3	15,51
	13 07 01*	R3	174,63
Razem			7 682,63

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W województwie małopolskim, wśród rodzajów wytworzonych olejów odpadowych w 2019 roku, procesom unieszkodliwiania D9 (obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika 2 do ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1–D12 (np. odparowanie, suszenie, kalcynacja itp.)) i D13 (sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D12) poddano **190,53 Mg**.

Tabela 3.46 Rodzaje i ilość poddanych procesom unieszkodliwiania olejów odpadowych w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Proces D	Unieszkodliwienie
Odpadowe oleje hydrauliczne	13 01 05*	D9; D13	190,09
Odpady olejowe	13 07 01*	D13	0,44
Razem			190,53

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Oleje odpadowe wytworzone na terenie województwa małopolskiego były przetwarzane w 6 instalacjach do ich regeneracji o łącznej mocy przerobowej ok. **130 830 Mg/rok**.

Tabela 3.47 Instalacje regeneracji olejów odpadowych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
6	R3; R4; R7; R12; D8; D9	13 01 05*; 13 01 10*; 13 01 11*; 13 01 12*; 13 01 13*; 13 02 05*; 13 02 06*; 13 02 07*; 13 02 08*; 13 03 07*; 13 03 10*; 13 04 01*; 13 05 06*; 13 07 01*	130 830,00

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

Podstawowym problemem w zakresie zagospodarowania odpadów olejowych jest brak odpowiednio rozwiniętego systemu zbierania olejów odpadowych oraz niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w tym zakresie. Problemy wynikają również z niskiej jakości odpadów olejowych, co wpływa na możliwość ich przetwarzania w procesach odzysku.

3.3.2.6. Zużyte opony

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Zapobieganie powstawaniu odpadów zużytych opon jest ograniczone wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego (m.in. minimalna wysokość bieżnika). Niemniej warto prowadzić działania edukacyjno-informacyjne w zakresie prawidłowego użytkowania pojazdów, a tym samym ograniczenia zużycia opon.

W województwie małopolskim realizowane są następujące działania:

- utrzymywanie ogumienia eksploatowanych pojazdów w dobrym stanie, służące wydłużeniu okresu bezpiecznego użytkowania,
- regeneracja zużytych opon przez ich bieżnikowanie, a tym samym przywrócenie pełnych funkcji,
- akcje promujące ograniczenie korzystania z transportu samochodowego na rzecz komunikacji publicznej.

Zużyte opony powstają w wyniku eksploatacji pojazdów, a także podczas demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Istnieje możliwość ograniczenia tempa zużycia opon w trakcie użytkowania pojazdów przez płynny i bezpieczny styl jazdy (tj. unikanie nadmiernego przyśpieszania 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. Ze względów bezpieczeństwa, możliwości ograniczenia wytwarzania tego rodzaju odpadów są ograniczone, niemniej jednak w ramach zapobiegania ich powstawaniu należy realizować akcje edukacyjno-informacyjne.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami podmioty wprowadzające na rynek ogumienie (producenci i dystrybutorzy) są zobowiązani do odzysku minimum 75% masy opon wprowadzonych do obiegu, z czego 15% musi zostać poddane recyklingowi. W województwie małopolskim zużyte opony przyjmowane są w stacjach obsługi pojazdów i w warsztatach samochodowych, niektóre rodzaje opon wg zasad określonych w systemach gminnych można przekazać do PSZOK. PSZOK-i nie zawsze i niechętnie przyjmują większe ilości opon. Niektóre gminy przyjmują bezpłatnie tylko 4 sztuki opon rocznie od 1 mieszkańca gminy, za przyjęcie kolejnych trzeba wносить opłatę. Zużyte opony w wielu gminach odbierane są razem z odpadami wielkogabarytowymi oraz zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym sprzed posesji.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Istnieje kilka sposobów zagospodarowania zużytych opon. Zaliczają się do nich:

- a) wykorzystanie całych zużytych opon,
- b) wytwarzanie granulatu poprzez rozdrobnienie,
- c) wytwarzanie regranulatu,
- d) termiczne przekształcenie, w tym: odzysk energii, piroliza i zagospodarowanie produktów pirolizy.

Zużyte opony są najczęściej poddawane procesowi bieżnikowania oraz odzyskowi w instalacjach wytwarzających granulaty gumowy. Wykorzystywane są również jako paliwo alternatywne w procesie współspalania w cementowniach. Zakazane jest składowanie zużytych opon z wyjątkiem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Źródłem powstawania zużytych opon jest eksploatacja pojazdów mechanicznych. Zużyte opony są wytwarzane przede wszystkim w zakładach wulkanizacyjnych, punktach serwisowych, firmach eksploatujących pojazdy oraz stacjach demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

W zakresie wytwarzania odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami oraz zebranych odpadów, na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono **35 736,00 Mg** zużytych opon. Poddano procesom odzysku **15 915,15 Mg** zużytych opon.

Tabela 3.48 Rodzaje i ilość wytworzonych i poddanych odzyskowi zużytych opon w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie	Odzysk
		[Mg]	
Zużyte opony	16 01 03	35 736,00	15 915,15
Razem		35 736,00	15 915,15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W tabeli poniżej przedstawione są ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku zużytych opon w 2019 roku. Wytwarzane zużyte opony poddano procesom odzysku R1 (wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii), R3 (recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) i R5 (Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych).

Tabela 3.49 Rodzaje i ilość poddanych poszczególnym procesom odzysku zużytych opon w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Zużyte opony	16 01 03	R1, R3, R5	15 915,15
Razem			15 915,15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W województwie małopolskim zgodnie z zestawieniami danych BDO, wśród wytworzonych zużytych opon w 2019 roku nie prowadzono procesów unieszkodliwiania.

Istniejące instalacje do zagospodarowania

W 2019 roku na obszarze województwa małopolskiego funkcjonowało 8 instalacji do recyklingu zużytych opon o łącznej mocy przerobowej **106 500 Mg**. Zadeklarowana moc przerobowa znacznie przewyższa zapotrzebowanie.

Tabela 3.50 Instalacje do recyklingu zużytych opon, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
8	R3; R12	16 01 03	106 500

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

Podstawowy problem z zagospodarowaniem zużytych opon związany jest z niekontrolowanym spalaniem zużytych opon oraz składowaniem ich wraz z odpadami komunalnymi.

3.3.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE

3.3.3.1. Odpady niebezpieczne ogółem

Zapobieganie powstawaniu tego rodzaju odpadów polega głównie na wdrażaniu zasad ekoprojektowania, systemów zarządzania jakością i środowiskiem w zakładach przemysłowych i procedur dotyczących rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosownych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH). Istotną rolę odgrywa również edukacja w zakresie świadomych zakupów.

Zgodnie z zestawieniami danych BDO w zakresie wytwarzania odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami oraz zebranych odpadów, w 2019 roku na terenie województwa małopolskiego wytworzono **441 799,82 Mg** odpadów niebezpiecznych w instalacjach i poza instalacjami oraz zebrano **139 458,80 Mg**. Łącznie wytworzono **581 258,62 Mg odpadów niebezpiecznych**.

3.3.3.2. Odpady medyczne i weterynaryjne

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

W przypadku odpadów medycznych i weterynaryjnych możliwości zapobiegania ich wytwarzaniu są ograniczone z uwagi na wymogi sanitarno-epidemiologiczne nakazujące stosowanie jednorazowego wyposażenia tam, gdzie istnieje zetknięcie z tkanką ludzką lub zwierzęcą. Niebagatelne znaczenie ma także postępujący proces starzenia się społeczeństwa i związane z nim rosnące zapotrzebowanie na usługi medyczne, generujące ww. odpady. Działaniem pozwalającym na ograniczenie powstawania odpadów tego typu było ich selektywne zbieranie dzięki czemu zmniejsza się ilość odpadów wtórnie skażonych.

Wymagania sanitarno-epidemiologiczne wskazują na niezbędne stosowanie jednorazowego wyposażenia tam, gdzie istnieje zetknięcie z tkanką. W przypadku odpadów medycznych i weterynaryjnych możliwości zapobiegania powstawaniu są ograniczone. Zaleca się więc prowadzenie selektywnego zbierania tych odpadów, aby inne nie uległy skażeniu.

Wymagane jest selektywne zbieranie odpadów medycznych i weterynaryjnych w miejscach ich powstawania, gdzie dzielone są na odpady zakaźne, odpady niebezpieczne, nie posiadające właściwości zakaźnych i odpady inne niż niebezpieczne, nie posiadające właściwości zakaźnych, uwzględniając sposób ich unieszkodliwiania lub odzysku. W województwie małopolskim w większości placówek

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

medycznych i weterynaryjnych stosuje się selektywne zbieranie odpadów w przeznaczonych temu celowi pojemnikach albo workach. Również mieszkańcy niektórych gmin mają możliwość pozostawienia przeterminowanych leków w gminnych PSZOK-ach. Zakaźne odpady medyczne i weterynaryjne, w tym niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne oraz przeterminowane leki są unieszkodliwiane przez ich termicznie przekształcanie.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Głównym aktem prawnym regulującym zasady postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.). Zgodnie z art. 20, istnieje zakaz unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych poza obszarem województwa, na terenie którego zostały wytworzone (tzw. zasada bliskości) oraz zgodnie art. 95 ust. 2 zakaźne odpady medyczne i weterynaryjne unieszkodliwia się przez termiczne przekształcanie w spalarniach odpadów niebezpiecznych. Uzupełnieniem ww. zapisów są wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 2245 z późn. zm.), które wskazują dopuszczalne sposoby unieszkodliwiania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych w odniesieniu do właściwości wykazywanych przez odpady.

Źródłem odpadów medycznych i weterynaryjnych są świadczenia zdrowotne i usługi weterynaryjne (w tym prowadzenie leczenia oraz badań i doświadczeń). Wymagania sanitarno-epidemiologiczne wskazują na niezbędne stosowanie jednorazowego wyposażenia tam, gdzie istnieje zetknięcie z tkanką.

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono łącznie **13 191,14 Mg** odpadów medycznych i weterynaryjnych. Największy udział w strumieniu wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych mają zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie inne niż wymienione w 18 01 80 o kodzie 18 01 81 w wysokości ok. 52% oraz inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego o kodzie 18 01 03* w wysokości ok. 43%.

Tabela 3.51 Rodzaje i ilość odpadów medycznych i weterynaryjnych wytworzonych na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie odpadów [Mg]	Udział [%]
Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03)	18 01 01	16,58	0,13
Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwaty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)	18 01 02*	97,77	0,74
Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego	18 01 03*	5 620,50	42,61
Inne odpady niż wymienione w 18 01 03	18 01 04	316,60	2,40

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	18 01 06*	66,51	0,50
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06	18 01 07	4,97	0,04
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06	18 01 08*	29,91	0,23
Leki inne niż wymienione w 18 01 08	18 01 09	45,78	0,35
Odpady amalgamatu dentystycznego	18 01 10*	0,02	0,00
Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie o właściwościach zakaźnych	18 01 80*	0,02	0,00
Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie inne niż wymienione w 18 01 80	18 01 81	6 835,74	51,82
Pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych	18 01 82*	32,78	0,25
Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 02 02)	18 02 01	0,54	0,00
Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt	18 02 02*	62,63	0,47
Inne odpady niż wymienione w 18 02 02	18 02 03	54,74	0,41
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	18 02 05*	5,79	0,04
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 02 05	18 02 06	0,09	0,00
Leki inne niż wymienione w 18 02 07	18 02 08	0,16	0,00
Razem		13 191,14	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Odpady medyczne i weterynaryjne są przede wszystkim poddawane procesom unieszkodliwiania. Niebezpieczne odpady medyczne i weterynaryjne nie były poddawane odzyskowi. Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku unieszkodliwiono termicznie procesem D10 (przekształcanie termiczne na łądzie) **10 899,94 Mg** odpadów medycznych i weterynaryjnych w istniejących spalarniach tych odpadów. Pośrednio stosuje się również takie metody jak autoklawowanie i dezynfekcja termiczna.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje i ilości unieszkodliwionych odpadów medycznych i weterynaryjnych, w 2019 roku.

Tabela 3.52 Rodzaje i ilości unieszkodliwionych odpadów medycznych i weterynaryjnych w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Proces D	Unieszkodliwienie [Mg]
Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03)	18 01 01	D10	8,20
Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwaty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)	18 01 02*	D10	193,12
Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego	18 01 03*	D10	9 005,69
Inne odpady niż wymienione w 18 01 03	18 01 04	D10	1 190,94
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	18 01 06*	D10	95,82
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06	18 01 07	D10	9,70
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06	18 01 08*	D10	102,12
Leki inne niż wymienione w 18 01 08	18 01 09	D10	33,41
Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie inne niż wymienione w 18 01 80	18 01 81	D10	7,88
Pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych	18 01 82*	D10	57,96
Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 02 02)	18 02 01	D10	0,93
Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt	18 02 02*	D10	131,44
Inne odpady niż wymienione w 18 02 02	18 02 03	D10	55,11
Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	18 02 05*	D10	6,56

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 02 05	18 02 06	D10	0,10
Leki inne niż wymienione w 18 02 07	18 02 08	D10	0,97
Razem			10 899,94

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Istniejące instalacje do przetwarzania

Na terenie województwa małopolskiego istnieją 2 instalacje do unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych o łącznej mocy przerobowej **15 318 Mg**.

Tabela 3.53 Spalarnie odpadów medycznych i weterynaryjnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.

Rozmieszczenie instalacji	Liczba instalacji	Rodzaj procesu	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
ul. Dymarek 7, 31-983 Kraków	2	D10	18 01 01;18 01 02*; 18 01 03*; 18 01 04; 18 01 06*; 18 0107; 18 01 08*; 18 01 09; 18 01 81; 18 01 82*; 18 02 01; 18 02 02*; 18 02 03; 18 02 05*; 18 02 06; 18 02 07*; 18 02 08	15 318
ul. Powstańców Styczniowych 9, 32-500 Chrzanów			18 01 01;18 01 02*; 18 01 03*; 18 01 04; 18 01 06*; 18 0107; 18 01 08*; 18 01 09; 18 01 81; 18 01 82*; 18 02 01; 18 02 02*; 18 02 03; 18 02 05*; 18 02 06; 18 02 08	

Identyfikacja problemów

Problemy w gospodarowaniu odpadami medycznymi i weterynaryjnymi wynikają z nieprawidłowości w prowadzeniu ewidencji i kwalifikowaniu powstających odpadów w gabinetach, placówkach medycznych oraz gabinetach kosmetycznych, medycyny estetycznej, salonach tatuażu itp. Ponadto mała efektywność selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania) przyczynia się do zwiększenia ilości strumienia odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

3.3.3.3. Odpady zawierające azbest

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Azbest ze względu na swoje właściwości był materiałem o szerokim zastosowaniu w przemyśle, wykorzystywany w budownictwie do produkcji m.in. płyt dachowych, rur ciepłowniczych,

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

wodociągowych, kanałów wentylacyjnych czy płyt elewacyjnych. Jednak ze względu na rakotwórcze działania zakazano produkcji azbestu i rozpoczęto działania na rzecz wyeliminowania produktów azbestowych ze środowiska. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 zakłada wyeliminowanie ze stosowania do 2032 r. wyrobów zawierających azbest. Oznacza to w praktyce, że w tym okresie czasu nie będzie możliwe zapobieganie powstawaniu tych odpadów, gdyż zdemontowane wyroby zawierające azbest stają się automatycznie odpadami. Jednocześnie zakaz wprowadzania do obrotu wyrobów zawierających azbest ograniczy docelowo powstawanie tych odpadów.

Zgodnie z założeniami Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 odpady zawierające azbest mają zostać unieszkodliwione do końca 2032 roku. Z informacji zawartych w Bazie Azbestowej Ministerstwa Rozwoju i Technologii wynika, że w województwie małopolskim pozostaje wciąż do usunięcia i unieszkodliwienia **323 223 Mg wyrobów zawierających azbest**, stanowiących w większości pokrycia dachowe oraz elewacje budynków mieszkalnych i gospodarczych.

Gminy posiadające Program usuwania azbestu wraz z aktualną szczegółową inwentaryzacją, mają możliwość pozyskiwania środków WFOŚiGW na demontaż, transport na składowisko oraz unieszkodliwienie odpadów zawierających azbest. Po stronie mieszkańca wciąż pozostaje koszt nowego dachu. Przy obecnych cenach jest to w wielu przypadkach bariera uniemożliwiająca wymianę pokrycia dachowego na nowe. W sytuacji, gdy Gmina nie posiada aktualnej inwentaryzacji, co może skutecznie uniemożliwić pozyskanie funduszy zewnętrznych, można korzystać z pomocy Ministerstwa Rozwoju i Technologii w ramach corocznego Konkursu Azbest, w którym można uzyskać do 80% dofinansowania do wykonania/aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wraz z warstwą obrysów obiektów z przypisanymi do obiektu atrybutami i wprowadzeniem tych danych do Bazy Azbestowej.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Wyroby zawierające azbest w momencie demontażu stają się odpadami niebezpiecznymi z grupy 16 i 17. Jednocześnie zakaz wprowadzania do obrotu wyrobów zawierających azbest ograniczy w konsekwencji powstawanie kolejnych mas tych odpadów.

Odpady zawierające azbest są składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (proces D5). W województwie małopolskim znajdują się 3 takie obiekty. Są to: składowisko odpadów niebezpiecznych w Ujkowie Starym, składowisko odpadów „za rzeką Białą” w Tarnowie z wydzielonymi sektorami oraz składowisko odpadów zawierających azbest w Oświęcimiu.

W roku 2019 wytworzono **12 278,14 Mg** odpadów zawierających azbest w postaci materiałów budowlanych zawierających azbest. Zestawienia danych BDO w zakresie unieszkodliwienia odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami wykazują, że na terenie województwa małopolskiego w roku 2019 roku unieszkodliwiono łącznie **3 722,25 Mg** tych odpadów. Różnica w ilości wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest wynika z faktu, że dla odpadów zawierających azbest nie obowiązuje zasada regionalizacji. Odpady te mogą być przetworzone zarówno na terenie województwa, jak i poza obszarem województwa.

Tabela 3.54 Rodzaje i ilość wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie	Unieszkodliwianie
		[Mg]	
Okładziny hamulcowe zawierające azbest	16 01 11*	0,56	0,00

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest	16 02 12*	2,59	0,00
Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01*	278,34	0,00
Materiały budowlane zawierające azbest	17 06 05*	11 996,64	3 722,25
Razem		12 278,14	3 722,25

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Przedstawione poniżej dane pochodzą ze 182 gmin zestawionych w Bazie Azbestowej Ministerstwa Rozwoju i Technologii. Baza Azbestowa jest na bieżąco aktualizowana. Według danych Bazy Azbestowej Ministerstwa Rozwoju i Technologii (stan na 20.09.2022 r.) na terenie województwa małopolskiego (bez dwóch gmin nie posiadających inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wśród osób fizycznych: Myślenice, Książ Wielki) zinwentaryzowano **455 459 Mg** wyrobów zawierających azbest, a unieszkodliwiono **132 236 Mg** tj. ok. 30% wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest. Pozostało do usunięcia **323 223 Mg** odpadów tj. ok. 70% zinwentaryzowanych wyrobów. Tabela poniżej przedstawia ilości zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych i pozostałych do usunięcia odpadów zawierających azbest na terenie województwa małopolskiego w zestawieniu na powiaty według stanu na 20 września 2022 roku. Największą ilość wyrobów zawierających azbest notowano dla osób fizycznych (ok.95%), pozostałe 5% na nieruchomościach od osób prawnych. **Największe ilości wyrobów zawierających azbest zinwentaryzowano w powiatach krakowskim, limanowskim i nowotarskim.** W tabeli poniżej przedstawiono zinwentaryzowane, unieszkodliwione i pozostałe do unieszkodliwienia wyroby zawierające azbest na terenie powiatów województwa małopolskiego (www.bazazbestowa.gov.pl).

Tabela 3.55 Zestawienie zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych i pozostałe do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest w powiatach województwa małopolskiego

Powiat	Inwentaryzacja			Unieszkodliwianie			Pozostałe do unieszkodliwienia		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
	[Mg]								
Kraków	7 998	4 484	3 514	2 477	1 438	1 038	5 521	3 046	2 475
Tarnów	3 465	86	3 379	1 792	72	1 720	1 673	14	1 659
Nowy Sącz	950	943	6	195	193	2	755	750	5
Bocheński	17 161	16 648	513	3 939	3 656	284	13 222	12 992	230
Brzeski	13 829	13 545	284	3 686	3 675	11	10 144	9 870	274
Chrzanowski	22 337	17 335	5 003	7 381	5 095	2 286	14 956	12 240	2 716
Dąbrowski	13 609	13 195	414	1 097	934	163	12 512	12 260	252
Gorlicki	13 703	13 127	576	2 727	2 496	231	10 977	10 632	345

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Krakowski	59 499	57 949	1 551	18 052	17 914	138	41 447	40 035	1 412
Limanowski	45 369	44 913	456	17 560	17 453	107	27 809	27 460	349
Miechowski	24 424	24 091	333	1 148	1 107	41	23 276	22 984	292
Myślenicki	12 861	12 667	194	4 117	4 098	19	8 744	8 569	175
Nowosądecki	30 240	29 924	316	7 843	7 775	67	22 398	22 148	249
Nowotarski	45 530	45 259	271	18 936	18 879	57	26 593	26 380	214
Oświęcimski	16 459	13 087	3 372	6 999	6 831	168	9 460	6 256	3 204
Olkuski	34 702	33 626	1 076	6 826	6 774	52	27 876	26 852	1 024
Proszowicki	10 489	9 584	905	1 912	1 895	17	8 577	7 689	888
Suski	18 021	17 872	149	4 148	4 118	30	13 872	13 754	118
Tarnowski	29 844	29 241	604	9 271	9 132	139	20 574	20 108	465
Tatrzański	10 891	10 788	103	4 042	4 030	12	6 849	6 758	91
Wadowicki	13 827	13 540	287	4 542	4 480	63	9 285	9 060	224
Wielicki	10 250	9 766	483	3 546	3 502	44	6 703	6 264	439
Razem województwo	455 459	431 670	23 789	132 236	125 548	6 689	323 223	306 122	17 101
Udział w poszczególnych elementach analizy %	100	95	5	29	28	1	71	67	4

Źródło danych: www.bazaazbestowa.gov.pl, stan na 20.09.2022 r.

Instalacje do zagospodarowania odpadów zawierających azbest

Odpady zawierające azbest są unieszkodliwiane (proces D5) poprzez składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

W 2019 roku w województwie małopolskim funkcjonowały 2 składowiska odpadów niebezpiecznych o łącznej pojemności całkowitej **72 500 m³**, na których były składowane wyłącznie odpady zawierające azbest. Są to składowiska: Składowisko Odpadów Zawierających Azbest w Oświęcimiu o pojemności całkowitej **9 500 m³** (Miejsko-Przemysłowa Oczyszczalnia Ścieków sp. z o.o.) oraz Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Ujkowie Starym o pojemności całkowitej **63 000 m³** (ZGK Bolesław Sp z o.o.). Ponadto w roku 2019 zlokalizowane były 2 instalacje (**sektory**) na terenie składowiska „Za rzeką Białą” w Tarnowie o łącznej pojemności całkowitej **28 451,6 m³** (Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o.). Sektor AB-1-1 o pojemności całkowitej **17 451,6 m³** został zamknięty w roku 2019. Eksploatowany był sektor do składowania odpadów niebezpiecznych o kodzie 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest, na części działki o nr ewid. 25/54 obręb 203

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

o pojemności całkowitej **11 000,0 m³**. Od roku 2022 składowanie odpadów niebezpiecznych o kodzie 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest, odbywa się w sektorze AB-5, zlokalizowanym na terenie składowiska „za rzeką Biała”. Całkowita pojemność sektora AB-5 wynosi **35 000 m³**.

Tabela 3.56 Składowiska odpadów, na których są składowane odpady zawierające azbest, stan na 31 grudnia 2019 rok

Rozmieszczenie instalacji	Liczba instalacji	Kody odpadów	Pozostała pojemność do składowania [m ³]
Składowisko odpadów azbestowych w Ujkowie Starym, Ujków Stary gm. Bolesław ZGK Bolesław Sp. z o.o. ul. Osadowa 1	1	17 06 05*	33 500
Składowisko Odpadów Zawierających Azbest, ul. Nadwiślańska 46, 32-600 Oświęcim	1	17 06 05*	4 852
Sektor do składowania odpadów niebezpiecznych o kodzie 17 06 05* - materiały budowlane zawierające azbest, zlokalizowany w centralnej części składowiska odpadów "za rzeką Biała" ul. Czysta, 33-101 Tarnów	1	17 06 05*	7 095
Razem			45 447

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Na terenie województwa małopolskiego szacowana pojemność dostępna na **3** składowiskach przyjmujących do składowania odpady zawierające azbest, według stanu na koniec roku 2019, wynosiła **45 447 m³**. Według danych Bazy Azbestowej, (stan na 12.09.2022 r.), pozostała pojemność zmniejszyła się do **33 938 m³** co stanowi zaledwie 11 % pozostałych do usunięcia odpadów zawierających azbest z terenu województwa. Zastosowano przelicznik, zgodnie z Bazą Azbestową: 1 m³ odpowiada 1350 kg odpadów zawierających azbest. Dostępna **pojemność składowisk jest niewystarczająca** do unieszkodliwiania pozostałych do usunięcia odpadów zawierających azbest.

Identyfikacja problemów

Biorąc pod uwagę założenia Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 oraz szacowaną pozostałą pojemność składowisk w 2022 roku na poziomie 33 938 m³, stwierdza się, że pojemność składowisk na obszarze województwa jest niewystarczająca do realizacji założeń ww. Programu.

Stwierdza się również zbyt wolne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest. Z szacunków wynika, że przy zachowaniu obecnego tempa, wyroby te nie zostaną usunięte do końca 2032 roku. Istotne jest zatem podjęcie działań i przyspieszenie tempa usuwania wyrobów, co z kolei będzie skutkowało zwiększonym wytwarzaniem odpadów zawierających azbest i koniecznością ich unieszkodliwiania. Zbyt wolne tempo usuwania wyrobów azbestowych wynika m.in. z niewystarczającej

wiedzy mieszkańców na temat zagrożeń związanych z azbestem, a także niewystarczających zachęt finansowych na usuwanie azbestu z terenów prywatnych posesji oraz niedostatecznej ilości środków finansowych na odbiór odpadów przez gminy.

3.3.3.4. Inne odpady niebezpieczne

3.3.3.4.1. Odpady zawierające rtęć

Od dnia 1 stycznia 2019 r. podmioty prowadzące gabinety stomatologiczne, w których stosowany jest amalgamat zapewniają wyposażenie w separatory amalgamatu do celów zatrzymywania i zbierania cząstek amalgamatu, 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 (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1902 z późn. zm.).

Z kolei ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.) zobowiązuje, aby karty przekazania odpadów zawierały informacje o numerach pojemników oraz o numerze certyfikatu wymaganych dla składowania odpadów rtęci metalicznej – w przypadku posiadacza odpadów przekazującego odpady rtęci metalicznej do czasowego składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych przeznaczonym 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.

Odpady zawierające rtęć powstają jako odpady pochodzące z przemysłu gazu ziemnego, chemii organicznej, z produkcji spoiw mineralnych, z warsztatów samochodowych, lamp fluorescencyjnych i innych odpadów zawierających rtęć, odpadów z budowy, remontów i demontażu zawierających rtęć, gabinetów stomatologicznych. Obowiązujące przepisy prawne zakazują produkcji i wprowadzania do obrotu produktów zawierających rtęć, choć dopuszcza się pewne zwolnienia.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość wytworzonych i zagospodarowanych odpadów zawierających rtęć w 2019 roku na terenie województwa małopolskiego.

W roku 2019 wytworzono **45,570 Mg**, poddano procesom odzysku **357,860 Mg** i unieszkodliwiono **0,021 Mg** odpadów zawierających rtęć.

Tabela 3.57 Rodzaje i ilość wytworzonych i zagospodarowanych odpadów zawierających rtęć w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie odpadów	Odzysk	Unieszkodliwienie
		[Mg]		
Odpady zawierające rtęć, proces D9	06 04 04*	2,590	0,000	0,021
Elementy zawierające rtęć	16 01 08*	0,050	0,000	0,000
Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	17 09 01*	0,001	0,000	0,000

Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć, proces R12	20 01 21*	42,930	357,860	0,000
Razem		45,570	357,860	0,021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego poddano poszczególnym procesom odzysku **357,86 Mg** odpadów zawierających rtęć. Odpady poddano procesom odzysku R12 (Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11).

W roku 2019 poddano procesom unieszkodliwiania D9 (obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika 2 do ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1–D12) 0,021 Mg odpadów zawierających rtęć.

Instalacje do zagospodarowania odpadów zawierających rtęć

Odpady zagospodarowane zostały w ramach zakładów przetwarzania ZSEE.

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi rtęć zidentyfikowano problem dotyczący braku pełnej weryfikacji złożonych sprawozdań w zakresie gospodarowania odpadami.

3.3.3.4.2. Odpady zawierające PCB

Zasady postępowania z odpadami zawierającymi PCB reguluje ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.). Zakazuje się odzysku PCB, a odpady zawierające PCB unieszkodliwia się przez termiczne przekształcanie w spalarniach odpadów oraz dopuszcza się unieszkodliwianie w procesach D8, D9, D12 i D15. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10), odpady zawierające PCB to:

- 13 01 01* – oleje hydrauliczne zawierające PCB,
- 13 03 01* – oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory i nośniki ciepła zawierające PCB,
- 15 02 02* – sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB),
- 16 01 09* – elementy zawierające PCB,
- 16 02 09* – transformatory i kondensatory zawierające PCB,
- 16 02 10* – zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09,
- 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).

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Odpady zawierające polichlorowane bifenyle (PCB) powstają na skutek wymiany płynów transformatorowych zanieczyszczonych PCB lub przez wycofywanie z eksploatacji transformatorów i kondensatorów. Zgodnie z KPGO 2028 urządzenia zawierające PCB powinny zostać wyeliminowane z użytkowania do 31 grudnia 2025 roku. W związku z czym nie prowadzi się działań w zakresie zapobiegania wytwarzaniu tych odpadów. Jednocześnie zakaz używania tych substancji ogranicza całkowicie powstawanie tego rodzaju odpadów w przyszłości. Przepisy krajowe¹⁸ oraz UE¹⁹ zakładały zakończenie wykorzystywania PCB w urządzeniach i instalacjach do dnia 30 czerwca 2010 roku oraz wprowadziły obowiązek całkowitego unieszkodliwienia PCB do dnia 31 grudnia 2010 r.

Na terenie województwa małopolskiego zgodnie z zestawieniami danych BDO w zakresie wytwarzania odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami oraz zebranych odpadów, w 2019 roku zebrano **5,01 Mg** odpadów zawierających PCB w postaci zużytych urządzeń zawierających PCB albo nimi zanieczyszczonych.

Tabela 3.58 Rodzaje i ilości wytworzonych i zagospodarowanych odpadów zawierających PCB w 2019 roku

Rodzaj odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie [Mg]	Odzysk/ Unieszkodliwianie
Oleje hydrauliczne zawierające PCB	13 01 01*	0	0
Oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory i nośniki ciepła zawierające PCB	13 03 01*	0,009	0
Elementy zawierające PCB	16 01 09*	0	0
Transformatory i kondensatory zawierające PCB	16 02 09*	0	0
Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone	16 02 10*	5,00	0
Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa)	17 09 02*	0	0
Razem		5,01	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Z uwagi na brak na obszarze województwa małopolskiego odpowiednich instalacji unieszkodliwiania wytwarzanych odpadów zawierających PCB, odpady te były unieszkodliwiane poza województwem małopolskim. Ustawa o odpadach reguluje postępowanie z odpadami zawierającymi PCB i zakazuje się odzysku PCB.

¹⁸ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska

¹⁹ DYREKTYWA RADY 96/59/WE z dnia 16 września 1996 r. w sprawie unieszkodliwiania polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT)

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi PCB zidentyfikowano następujące problemy, wynikające z braku procesu przetwarzania na obszarze województwa:

- 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.

3.3.3.4.3. Przeteterminowane środki ochrony roślin

Dla zapobiegania powstawaniu odpadów przeteterminowanych środków ochrony roślin ważną kwestią jest kształtowanie świadomych postaw konsumenckich oraz świadoma i odpowiedzialna postawa handlowców, hurtowników i dystrybutorów środków ochrony roślin. Istotne jest nabywanie odpowiedniej ilości środków ochrony roślin, tak by ograniczyć ich przeteterminowanie. Sprzyja temu prowadzenie ewidencji zużywanych środków ochrony roślin oraz lepsze planowanie zakupów i zapobieganie nadmiernemu magazynowaniu. W województwie małopolskim stosuje się następujące działania na rzecz zapobiegania powstawaniu tych odpadów:

- edukacja ekologiczna kształtująca świadome postawy konsumenckie nakierowane na zakup takiej ilości środków ochrony roślin, aby nie uległy one przeteterminowaniu,
- promowanie rolnictwa ekologicznego.

Źródłem powstawania przeteterminowanych środków ochrony roślin jest dystrybucja i stosowanie tego rodzaju preparatów w rolnictwie oraz tych pestycydów, które zostały wycofane z obrotu oraz zostały zdeponowane w magazynach środków ochrony roślin i mogilnikach. Podstawową grupę odpadów stanowią odpady opakowaniowe, preparaty przeteterminowane lub wycofane z obrotu oraz stałe produkty różnych procesów związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin takie jak np. osady z filtrów opryskiwacza oraz materiały absorpcyjne użyte do zbierania rozlanych lub rozsypanych środków ochrony roślin.

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono łącznie **3 775,99 Mg** przeteterminowanych pestycydów. W strumieniu wytworzonych przeteterminowanych pestycydów, najczęściej wytworzono odpadów o kodzie 15 01 10* - odpady zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne) w ilości **3 714,26 Mg**. Procesom **odzysku R5 i R12** poddano **134,18 Mg**, procesom **unieszkodliwiania D10** poddano **1,05 Mg** odpadów (przekształcanie termiczne na lądzie).

Tabela 3.59 Rodzaje i ilość wytworzonych i zagospodarowanych przeteterminowanych środków ochrony roślin w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie	Odzysk	Unieszkodliwianie
		[Mg]		
Odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)	02 01 08*	18,30	0,00	0,00

Przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)	07 04 80	18,60	0,00	0,00
Przeterminowane środki ochrony roślin inne niż wymienione w 07 04 80	07 04 81	0,00	0,00	0,00
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10*	3714,26	134,18	1,05
Nieorganiczne środki ochrony roślin (np. pestycydy), środki do konserwacji drewna oraz inne biocydy	06 13 01*	0,08	0,00	0,00
Środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne np. herbicydy, insektycydy)	20 01 19*	0,0002	0,00	0,00
Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19	20 01 80	24,75	0,00	0,00
Razem		3775,99	134,18	1,05

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego funkcjonowała 1 instalacja do unieszkodliwiania przeterminowanych środków ochrony roślin o mocy przerobowej 1000 Mg/rok.

Na obszarze województwa małopolskiego brak jest mogilników. Wszystkie takie obiekty z lat wcześniejszych zostały już zlikwidowane.

3.3.4. ODPADY POZOSTAŁE

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

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Odpady z budowy, remontów i demontażu pochodzą z budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego oraz drogownictwa i kolejnictwa i powstają zarówno na etapie budowy, jak i wykonywanych remontów i rozbiórek. W zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów budowlanych ważne jest prowadzenie działań edukacyjnych i informacyjnych mających na celu uświadomienie wytwórców, tj. firmy budowlane, remontowe oraz osoby prywatne, w kwestii możliwych do zastosowania metod zapobiegania.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469 z późn. zm.), gminy są zobowiązane osiągnąć za rok 2020 poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne w wysokości co najmniej 70% wagowo.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

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

Zapisy ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 r. poz. 2151 z późn. zm.), obowiązujące od 1 stycznia 2022 r., wyłączyły odpady budowlane i rozbiórkowe ze składu odpadów komunalnych. Zatem, **od 1 stycznia 2022 roku odpady komunalne nie obejmują odpadów budowlanych i rozbiórkowych.**

Zgodnie z wymienioną wyżej ustawą **od 1 stycznia 2025 roku odpady budowlane i rozbiórkowe zbiera się oraz odbiera selektywnie**, z podziałem co najmniej na: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie. Jednak obowiązku selektywnego zbierania nie stosuje się do gospodarstw domowych, punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych ani do odpadów budowlanych i rozbiórkowych, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów. Odpady budowlane i rozbiórkowe, które nie zostały zebrane i odebrane w sposób selektywny, podlegają sortowaniu co najmniej na: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Odpady budowlane i rozbiórkowe poddawane są w szczególności odzyskowi poza instalacjami. Zdecydowana większość tych odpadów jest wykorzystywana przy budowie nowej infrastruktury drogowej i kolejowej. Są one także wykorzystywane do formowania inertywnych warstw izolacyjnych (warstw przesypowych) 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.

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono łącznie **2 711 734,34 Mg** odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, z czego **65%** stanowi gleba i ziemia z budowy i remontów, **22%** odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali, **7%** odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej oraz **5%** pozostałe grupy odpadów.

Poddano procesom odzysku **1 681 740,45 Mg** odpadów materiałów i elementów budowlanych. Unieszkodliwianiu poddano **57 546,52 Mg** odpadów.

Tabela 3.60 Rodzaje i ilość wytworzonych odpadów budowlanych w 2019 roku

Nazwa podgrupy	Podgrupa odpadów	Wytwarzanie [Mg]
Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	17 01	198 690,01
Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	17 02	16 459,12
Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	17 03	11 331,44
Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04	598 674,20

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	17 05	1 775 149,57
Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest	17 06	14 823,32
Materiały budowlane zawierające gips	17 08	90,92
Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	17 09	96 515,76
Razem		2 711 734,34

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Przepisy obowiązującego prawa nie odnoszą się do poziomu recyklingu odpadów budowlanych po 2020 roku. Natomiast treść art. 19a. ust.3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.), zachęca do ponownego używania produktów i tworzenia systemów promujących ich naprawę i ponowne użycie, w szczególności w odniesieniu do sprzętu elektrycznego i elektronicznego, tekstyliów, mebli, opakowań oraz materiałów i produktów budowlanych. Znaczna część odpadów budowlanych poddawana jest recyklingowi na kruszywa budowlane i drogowe w instalacjach do odzysku tego rodzaju odpadów. Wykorzystywane są również do utwardzania powierzchni terenu. Inne rodzaje odpadów unieszkodliwia się m.in. poprzez termiczne przekształcanie.

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku poddano procesom odzysku **1 681 740,45 Mg** odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W tabeli poniżej przedstawione są podgrupy i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku odpadów budowlanych w 2019 roku. Strumień wytworzonych odpadów poddano procesom odzysku R1; R3; R4; R5; R11; R12.

Tabela 3.61 Rodzaje i ilość poddanych procesom odzysku odpadów budowlanych w 2019 roku

Nazwa podgrupy	Podgrupa odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	17 01	R5; R11; R12	87 645,55
Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	17 02	R1; R3; R5; R12	1 916,96
Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	17 03	R11; R12	10 652,07
Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04	R4; R5; R11; R12	263 173,14
Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	17 05	R5; R11; R12	1 295 338,85

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest	17 06	R3; R5; R12 <i>Dotyczy kodu 17 06 04</i>	814,32
Materiały budowlane zawierające gips	17 08	R5	0,99
Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	17 09	R5; R12	5 373,61
Razem			1 681 740,45

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W 2019 roku odpady budowlane poddano procesom unieszkodliwiania w procesach D5 (składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany), D9 (obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika 2 do ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1–D12) i D13 (sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D12) **57 546,52 Mg**.

Tabela 3.62 Rodzaje i ilość poddanych unieszkodliwianiu odpadów budowlanych w 2019 roku

Nazwa podgrupy	Podgrupa odpadów	Proces D	Unieszkodliwienie [Mg]
Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	17 02	D5; D13	205,85
Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	17 03	D5	720,55
Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04	D13	0,84
Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	17 05	D5	143,06
Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest	17 06	D5; D13	4 785,66
Materiały budowlane zawierające gips	17 08	D5	32,24
Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	17 09	D5; D9; D13	51 658,32
Razem			57 546,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Na terenie województwa małopolskiego wytworzone w 2019 roku odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej były przetwarzane w 109 instalacjach do odzysku, działających na terenie województwa.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego wytworzone odpady unieszkodliwiono w 2 instalacjach do unieszkodliwiania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Tabela 3.63 Instalacje do poddawania odzyskowi odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, według stanu na 31 grudnia 2019 roku

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
109	R1; R3; R4; R11; R5; R12; R13	17 01 01; 17 01 02; 17 01 03; 17 01 06*; 17 01 07; 17 01 80; 17 01 81; 17 01 82; 17 02 01; 17 02 02; 17 02 03; 17 03 02; 17 03 80; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 06; 17 04 07; 17 04 11; 17 05 04; 17 06 04; 17 08 02; 17 09 03*; 17 09 04	4 817 586

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

W gospodarowaniu odpadami budowlanymi problem stanowi nieselektywne ich zbieranie oraz często zanieczyszczenie nimi innych rodzajów odpadów. Problemem jest również składowanie tego rodzaju odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych oraz na tzw. „dzikich wysypiskach”.

3.3.4.2. Komunalne osady ściekowe

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

Źródłem powstawania komunalnych osadów ściekowych są oczyszczalnie, gdzie osady powstają jako odpady po procesie oczyszczania ścieków. Ilość powstających osadów ściekowych determinują takie czynniki jak: zawartość zanieczyszczeń w ściekach, technologia oczyszczania, stopień rozkładu substancji organicznych w procesie stabilizacji.

Zapobieganie powstawaniu tych odpadów jest ograniczone ze względu na rozwój infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej. Ograniczenie ilości wytwarzanych osadów ściekowych możliwe jest przez wprowadzanie bardziej zaawansowanych technologii oczyszczania. Już na etapie planowania budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków należy rozważyć zastosowanie odpowiednich technologii ograniczających ilość oraz zapewniających odpowiednią jakość wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

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

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

termicznym przekształcaniu w spalarniach odpadów. W województwie małopolskim ilość komunalnych osadów ściekowych poddanych procesom odzysku i termicznemu przekształceniu utrzymują się na zbliżonym poziomie.

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono łącznie **261 278,32 Mg** komunalnych osadów ściekowych. Procesom odzysku (R3; R10; R12) poddano **139 507,6 Mg**, a procesom unieszkodliwiania (D8, D10) poddano **70 084,94 Mg** odpadów.

Tabela 3.64 Ilość wytworzonych i zagospodarowanych osadów ściekowych w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Wytwarzanie	Odzysk	Unieszkodliwianie
			Proces R3; R10; R12	Proces D8; D10
[Mg]				
Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	19 08 05	261 278,32	139 507,60	70 084,94

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Osady ściekowe poddawane są procesom odzysku takim jak: kompostowanie, fermentacja i produkcja biomasy lub wykorzystywane rolniczo do nawożenia gruntów oraz rekultywacji terenów zdegradowanych. Osady ściekowe mogą być również poddawane składowaniu po przetworzeniu, gdy spełniają wymogi określone przepisami prawa. Mogą też być termicznie przekształcane w spalarniach lub współspalarniach odpadów.

W 2019 roku poddano procesom unieszkodliwiania **70 084,94 Mg** osadów ściekowych, w tym **1 087,33 Mg** w procesie D8 i **68 997,00 Mg** w procesie D10 (przekształcanie termiczne na łądzie) w jedynej funkcjonującej na terenie województwa małopolskiego spalarni komunalnych osadów ściekowych – Stacja Termicznej Utylizacji Odpadów w Krakowie o mocy przerobowej **103 305 Mg/rok**.

Tabela 3.65 Ilość zagospodarowanych osadów ściekowych w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Proces D	Unieszkodliwienie [Mg]
Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	19 08 05	D8	1 087,33
		D10	68 997,00
Razem			70 084,94

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Istniejące instalacje do zagospodarowania

Na terenie województwa małopolskiego wytworzone w 2019 roku osady ściekowe poddano procesom odzysku w 13 instalacjach do przetwarzania komunalnych osadów ściekowych oraz w 1 instalacji do termicznego przekształcania odpadów.

Tabela 3.66 Spalarnie komunalnych osadów ściekowych, według stanu na 31 grudnia 2019 roku

Rozmieszczenie instalacji	Liczba instalacji	Rodzaj procesu	Kody odpadów	Moc przerobowa [Mg/rok]
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.; ul. Senatorska 1, 30-106 Kraków	1	D10	19 08 05	103 305

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Tabela 3.67 Instalacje zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych (poza spalarniami komunalnych osadów ściekowych, według stanu na 31 grudnia 2019 roku)

Liczba instalacji	Rodzaj odzysku i unieszkodliwiania	Kody odpadów	Moc przerobowa łącznie [Mg/rok]
13	R3; R12; D8; D9	19 08 05	231 800

Źródło danych: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków 2021

Identyfikacja problemów

W przypadku komunalnych osadów ściekowych problem może stanowić niewystarczająca przepustowość instalacji do termicznego przekształcania powstających osadów ściekowych. W konsekwencji osady po przetworzeniu deponowane są na składowiskach. Ponadto skażenie mikrobiologiczne oraz wysoka zawartość metali ciężkich ogranicza wykorzystanie osadów w rolnictwie i do rekultywacji. Zakaz składowania odpadów od roku 2016 zaostrzył problem ich zagospodarowania.

3.3.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

Zapobieganie powstawaniu odpadów i system zbierania odpadów

W zakresie możliwości zapobiegania powstawaniu wyżej wymienionych odpadów na terenie województwa małopolskiego:

- przeprowadzono akcje edukacyjne skierowane do społeczeństwa w celu świadomej konsumpcji,
- utworzono jadłodzielnie,
- niewykorzystaną żywność w placówkach gastronomicznych przekazano do dalszej konsumpcji poprzez platformy internetowe, banki żywności,
- nawiązano współpracę pomiędzy podmiotami wytwarzającymi pieczywo a firmą będącą startupem, która z zebranych produktów piekarniczych wytwarza produkty kosmetyczne itp. (Re-Bread).

Ze względu na różnorodność odpadów innych niż komunalne ulegających biodegradacji, stosowane są 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.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

Odpady powstające podczas produkcji wyrobów spożywczych są w znacznym stopniu przekazywane do zagospodarowania na cele paszowe oraz do przetwarzania biologicznego w biogazowniach i kompostowniach, a także na cele energetyczne. 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 poddana recyklingowi poprzez wykorzystanie do produkcji nowych wyrobów (płyt wiórowych). Kora i korek podlegają 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, stosowane są w ogrodnictwie i leśnictwie jako komponent mieszanek torfowych lub naturalna ściółka w szkółkach leśnych.

Zgodnie z katalogiem odpadów, odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne obejmują grupy odpadów o kodach: 02, 03, 19. Sposób zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne z grup 02 i 03 polega przede wszystkim na poddawaniu ich odzyskowi, natomiast odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne z grupy 19 poddawane są głównie procesom unieszkodliwiania.

Kierunkiem zagospodarowania odpadów z sektora rolno-spożywczego **grupy 02**, powstających głównie w ubojniach, zakładach przetwórstwa mięsnego, mleczarniach, chłodniach, gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i hodowlanych, cukrowniach, browarach, gorzelniach oraz innych zakładach zajmujących się produkcją i przetwórstwem żywności, jest produkcja nawozów organicznych i komponentów do produkcji kompostu. Ponadto niektóre rodzaje tych odpadów mogą być stosowane jako środek do produkcji kwasów organicznych, barwników itp.

Spośród odpadów z **grupy 03**, odpady takie jak kora i korek podlegają odzyskowi w celach energetycznych na terenach zakładów je wytwarzających lub przez odbiorców indywidualnych. Odpady z produkcji płyt i mebli, niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi stosowane są w ogrodnictwie i leśnictwie jako komponent mieszanek torfowych lub naturalna ściółka w szkółkach leśnych.

Odpady z **grupy 19** z uwagi na różne źródła i w związku z tym różnymi właściwościami, zasadniczo są unieszkodliwiane metodami termicznymi bądź składowane oraz zagospodarowywane w procesach odzysku.

Zgodnie z zestawieniami danych BDO w zakresie wytwarzania odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami oraz zebranych odpadów, na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono **2 866 996,41 Mg** odpadów z grup 02, 03 oraz 19 (w tym szacuje się, że **2 111 248 Mg** to odpady ulegające biodegradacji). Procesom odzysku poddano **1 002 782,70 Mg** odpadów (w tym szacuje się, że **420 355 Mg** to odpady ulegające biodegradacji), a procesom unieszkodliwiania **697 537,30 Mg** odpadów (w tym szacuje się, **626 583 Mg** to odpady ulegające biodegradacji). Na terenie województwa małopolskiego funkcjonuje 19 instalacji do przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne o

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

mocy przerobowej **322 500 Mg/rok**. Pozostałe wytworzone odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne zostały magazynowane lub zagospodarowane poza terenem województwa.

Tabela 3.68 Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne 2019 roku

Grupa odpadów	Wytwarzanie [Mg]
Odpady z grupy 02 – odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	91 923,00
Odpady z grupy 03 – odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	122 973,27
Odpady z grupy 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	2 652 100,14 (szacuje się, że 1 896 351 to odpady ulegające biodegradacji)
Razem	2 866 996,41 (szacuje się, że 2 111 248 to odpady ulegające biodegradacji)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM, podano całościowo odpady wytwarzane i zebrane w grupie 02, 03 oraz 19

Tabele poniżej przedstawiają ilości odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwienia odpadów grupy 02, 03, 19 w 2019 roku.

Tabela 3.69 Ilość poddanych procesom odzysku odpadów grupy 02, 03, 19 w 2019 roku

Nazwa grupy	Grupa odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	02	R3; R5; R10; R11; R12	37 223,71
Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	03	R1; R3; R5; R12	32 578,80
Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	19	R1; R3; R4; R5; R10; R11; R12	932 980,22
Razem			1 002 782,70

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	(szacuje się, że 420 355 to odpady ulegające biodegradacji)
--	---

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM, podano całościowo odpady przetworzone z grupy 02, 03 oraz 19

Tabela 3.70 Ilość odpadów grupy 02, 03, 19 poddanych procesom unieszkodliwiania w 2019 roku

Nazwa grupy	Grupa odpadów	Proces D	Unieszkodliwienie [Mg]
Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	02	D8; D9; D10	11 884,64
Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	03	D9; D13	184,25
Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	19	D1; D5; D8, D9; D10	685 468,50
Razem			697 537,30 (szacuje się, że 626 583 to odpady ulegające biodegradacji)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM, podano całościowo odpady przetworzone z grupy 02, 03 oraz 19

Identyfikacja problemów

Najważniejszym problemem w gospodarce odpadami z grupy 02 jest to, że wiele gałęzi przemysłu rolno-spożywczego działa w trybie kampanii. W praktyce oznacza to, że w krótkim czasie w jedno miejsce dostarczany jest nietrwały surowiec (tj. podlegający szybkim przemianom składu fizyczno-chemicznego), z którego powstaje natychmiast duża ilość równie nietrwałych odpadów. Powoduje to cykliczność pracy części instalacji do przetwarzania odpadów, a także kłopoty z transportem na większe odległości. Ilość wytwarzanych odpadów z grup 02 oraz 03 związana jest z trendami zmian w gospodarce.

Najważniejszym problemem związanym z odpadami grup 02, 03, 19 jest ich różnorodność oraz zmienne właściwości. Szczególnie **w grupie 19 występuje wielka różnorodność charakteru i jakości wytwarzanych odpadów oraz pochodzenia odpadów** kierowanych do przetwarzania. W obecnej formie danych (zestawienia BDO), nie można jednoznacznie wydzielić odpadów ulegających biodegradacji z przyporządkowaniem do odpowiedniego kodu odpadów wytwarzanych i pochodzenia odpadów przetwarzanych. Stan gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne na obszarze województwa małopolskiego wymaga przeprowadzenia odpowiednich badań i analizy.

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

Zapobieganie powstawaniu odpadów

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku odpady z **grupy 01** powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin mają wysoki udział w ilości wytwarzanych odpadów poużytkowych. Zapobieganie powstawaniu odpadów z tej grupy następuje głównie przez:

- modernizację technologii wydobywania kopalin,
- zastosowanie materiałów odpadowych do różnych celów jako produkt uboczny wydobycia.

Jednymi z bardziej powszechnych odpadów są odpady pochodzące z procesów termicznych (**grupa 10**). Zapobieganie powstawaniu odpadów z grupy 10 polega głównie na stosowaniu technologii spalania pozwalających zminimalizować masę powstających odpadów (żużel, popioły). Należy tu podkreślić, że właściwości żużli i popiołów uzależnione są także od zastosowanych metod oczyszczania spalin, a to wpływa na możliwości gospodarczego wykorzystania tych odpadów.

Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów, zagospodarowanie odpadów

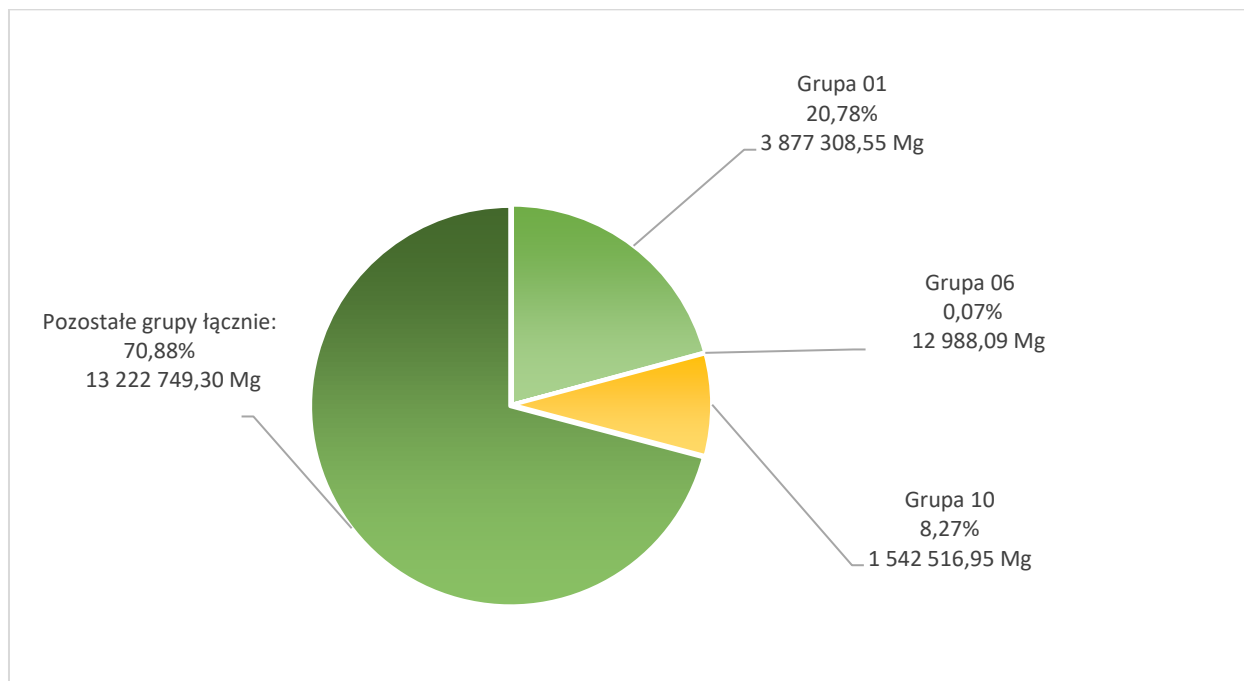
Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie jest istotnym wyzwaniem klasyfikowane są do 3 grup:

- odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin (grupa 01),
- odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej (grupa 06),
- odpady z procesów termicznych (grupa 10).

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono w instalacjach i/lub poza instalacjami i zebrano **5 432 813,59 Mg** z grupy odpadów 01, 06 i 10. Największy odsetek wytworzonych odpadów stanowiły odpady z grupy 01 (71,37%), a najmniejszy z grupy 06 (0,24%). Głównym sposobem zagospodarowania odpadów z grup 01,06,10 był recykling – w 2019 roku procesom odzysku poddano łącznie **6 972 846,36 Mg** odpadów, procesom unieszkodliwiania **180 672,93 Mg**.

Zgodnie z zestawieniami danych BDO w zakresie wytwarzania odpadów w instalacjach i/lub poza instalacjami oraz zebranych odpadów, na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono **3 877 308,55 Mg** odpadów z grupy 01; **12 988,09 Mg** z grupy 06 i **1 542 516,95 Mg** odpadów z grupy 10.

Rysunek 3.3 Masa wytworzonych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady grupy 01, 06, 10) w roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego



Źródło: opracowanie własne

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku **odpady z grupy 01** powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin mają wysoki udział w ilości wytwarzanych odpadów poużytkowych. Główny udział w wytwarzaniu odpadów tej grupy mają odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych (01 03 81) w ilości **2 038 549,72 Mg**. Drugie miejsce w wielkości wytwarzanych odpadów tej grupy zajmują odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin (01 04 12) w ilości **823 033,05 Mg**.

W grupie odpadów z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej (**grupa 06**), główny udział w wytwarzaniu odpadów mają odpady o kodzie (06 01 99) - inne niewymienione odpady z podgrupy „odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania kwasów nieorganicznych” w ilości **6 743,45 Mg**.

Odpady z **grupy 10** (odpady z procesów termicznych) powstają w:

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

W województwie małopolskim odpady pochodzące z procesów termicznych (grupa 10) są jednymi z bardziej powszechnych. W 2019 roku w województwie małopolskim głównymi rodzajami wytwarzanych odpadów grupy 10 są:

- żużle z procesów wytapiania (wielkopieczowe, stalownicze) z hutnictwa żelaza i stali (10 02 01) w ilości **589 649,26 Mg**,

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

- żużle granulowane z pieców szybowych oraz żużle z pieców obrotowych z hutnictwa cynku (10 05 80) w ilości **150 474,00 Mg**,
- inne niewymienione odpady z hutnictwa żelaza i stali (10 02 99) w ilości **114 078,59 Mg**.

Tabela 3.71 Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady z grupy 01; 06; 10) w 2019 roku

Nazwa grupy	Grupa odpadów	Wytwarzanie [Mg]
Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	01	3 877 308,55
Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	06	12 988,09
Odpady z procesów termicznych	10	1 542 516,95
Razem		5 432 813,59

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W 2019 roku ze strumienia odpadów grupy odpadów 01 procesom odzysku poddano **4 433 833,23 Mg**, ze strumienia odpadów grupy 06 procesom odzysku poddano **15 699,36 Mg**, a ze strumienia odpadów grupy 10 procesom odzysku poddano **2 552 837,33 Mg**.

Tabela 3.72 Ilości poddanych procesom odzysku odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady z grupy 01; 06; 10) w roku 2019

Nazwa grupy	Grupa odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	01	R3; R5; R10; R11	4 433 833,23
Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	06	R3; R4; R5; R7; R12	13 698,22
Odpady z procesów termicznych	10	R3; R4; R5; R10; R11; R12	2 552 837,33
Razem			6 972 846,36

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

W 2019 roku ze strumienia odpadów grupy odpadów 01 procesom unieszkodliwiania poddano **127 023,4 Mg**. Ze strumienia odpadów grupy 06 procesom unieszkodliwiania poddano **1 297,76 Mg**. Ze strumienia odpadów grupy 10 procesom unieszkodliwiania poddano **52 365,91 Mg**.

Tabela 3.73 Ilości poddanych procesom unieszkodliwiania odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady z grupy 01; 06; 10) w roku 2019

Nazwa grupy	Grupa odpadów	Proces D	Unieszkodliwianie [Mg]
Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	01	D1; D5; D8; D9	127 023,40
Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	06	D9	1 297,76
Odpady z procesów termicznych	10	D5; D9	52 365,91
Razem			180 687,07

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Identyfikacja problemów

W zakresie gospodarki odpadami z **grupy 01** zidentyfikowano następujące problemy:

- brak pełnego zbilansowania odpadów składowanych i nagromadzonych,
- specyfika eksploatowanych złóż sprawia, że kopaliny rzadko kiedy cechują właściwości umożliwiające ich bezpośrednie wykorzystanie w gospodarce w całości, z tego względu ich eksploatacja, a następnie wzbogacanie w ciągu procesów przeróbki powodują powstanie pozostałości, które często nie znajdują bezpośredniego zastosowania.

W zakresie gospodarki odpadami z **grupy 06** zidentyfikowano następujące problemy:

- dominujący udział unieszkodliwiania odpadów przez składowanie,
- możliwa niewielka zawartość pierwiastków radioaktywnych, wyklucza lub znacząco utrudnia potencjalną możliwość wytworzenia materiałów budowlanych.

W zakresie gospodarki odpadami z **grupy 10** zidentyfikowano następujące problemy:

- duża ilość powstających odpadów,
- coroczne obniżanie poziomów odpadów poddawanych odzyskowi oraz postępujący wzrost strumienia odpadów unieszkodliwianych,
- duże ilości nagromadzonych w przeszłości odpadów z grupy 10.

3.3.5. RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW PODDAWANYCH POSZCZEGÓLNYM PROCESOM PRZETWARZANIA W INSTALACJACH POŁOŻONYCH POZA TERYTORIUM KRAJU

3.3.5.1. Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku

W tabeli poniżej zestawiono odpady wywiezione celem przetwarzania w instalacjach poza terytorium kraju. W 2019 roku z terenu województwa małopolskiego wywieziono **6 088 091,50 Mg** odpadów celem poddania poszczególnym procesom odzysku.

Tabela 3.74 Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku, w instalacjach położonych poza terytorium kraju w 2019 roku

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	03 03 08	R3; R13	5 837,96
Odpady tworzyw sztucznych	07 02 13	R3; R5; R13	1 969,66
Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy	07 02 80	R3; R13	216,10
Zgary z wytopu inne niż wymienione w 10 03 15	10 03 16	R4	4 076,64
Zgary i żuźle odlewnicze	10 10 03	R4	865,43
Zgary inne niż wymienione w 10 05 10	10 05 11	R4	46,67
Cynk twardy	11 05 01	R4; R13	4 313,77
Popiół cynkowy	11 05 02	R4; R11	2 532,82
Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	12 01 02	R4	167,90
Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych	12 01 03	R4; R12; R13	3 358,12
Cząstki i pyły metali nieżelaznych	12 01 04	R4	126,83
Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	12 01 05	R3; R13	41,58
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	R3; R13	15 462,13
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	R3; R13	5 970 186,45
Opakowania z metali	15 01 04	R3; R14	5 632,38
Opakowania ze szkła	15 01 07	R5	2 206,65
Metale żelazne	16 01 17	R4	1 449,55
Metale nieżelazne	16 01 18	R4	245,26
Tworzywa sztuczne	16 01 19	R3; R13	104,04
Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	R4; R13	608,59

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Rodzaje odpadów	Kody odpadów	Proces R	Odzysk [Mg]
Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	16 08 01	R12	494,10
Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	16 08 03	R4	24,86
Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	16 80 01	R3	3,07
Tworzywa sztuczne	17 02 03	R3	9,92
Miedź, brąz, mosiądz	17 04 01	R4; R13	1 128,61
Aluminium	17 04 02	R4; R12; R13	13 351,63
Ołów	17 04 03	R4; R13	390,15
Cynk	17 04 04	R4; R13	846,88
Żelazo i stal	17 04 05	R4; R13	18 474,32
Mieszanki metali	17 04 07	R13	80,33
Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	R4	13,44
Zużyty węgiel aktywny	19 09 04	R7	141,40
Odpady żelaza i stali	19 10 01	R4	7 861,84
Odpady metali nieżelaznych	19 10 02	R4	944,48
Papier i tektura	19 12 01	R3; R12; R13	3 128,49
Metale żelazne	19 12 02	R4	10 858,67
Metale nieżelazne	19 12 03	R4; R12; R13	6 174,17
Tworzywa sztuczne i guma	19 12 04	R3; R5; R12; R13	2 027,45
Szkło	19 12 05	R5	203,36
Papier i tektura	20 01 01	R3; R12; R13	2 288,70
Oleje i tłuszcze jadalne	20 01 25	R1,	195,69
Tworzywa sztuczne	20 01 39	R3; R13	1,44
Razem			6 088 091,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.3.5.2. Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania

W roku 2019 nie przekazano do unieszkodliwiania odpadów z województwa małopolskiego poza terytorium kraju.

3.4. ZESTAWIENIE WSZYSTKICH RODZAJÓW I ILOŚCI ODPADÓW WYTWARZANYCH, ZBIERANYCH, PODDAWANYCH POSZCZEGÓLNYM PROCESOM ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA

3.4.1. ODPADY WYTWARZANE NA TERENIE WOJEWÓDZTWA OGÓŁEM

Na terenie województwa małopolskiego wytworzono w roku 2019 łącznie **18 655 562,90** Mg odpadów powstających z produktów i należących do wszystkich grup odpadów: od grupy 01 do grupy 20. Wśród wytworzonych odpadów 32 % to odpady opakowaniowe (grupa 15), następnie odpady grupy

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

01 (odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin) zajmują 20%, dalej odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (grupa 17) mają 14% udziału, czwarte miejsce zajmują odpady grupy 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych) z 13% udziału. Pozostałe 16 grup odpadów zajmują 15%.

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego wytworzono ogółem **1 183 847,07 Mg** odpadów komunalnych. Biorąc dane wytwarzania odpadów powstających z produktów i innych (sektor przemysłowy) oraz odpadów komunalnych łącznie wytworzono **19 839 409,96 Mg** odpadów na terenie województwa. Wśród wszystkich wytworzonych odpadów na terenie województwa małopolskiego wytworzone odpady z gospodarstw domowych zajmują jedynie 6%, natomiast odpady powstające w sektorze przemysłowym to 94% ogółu.

Tabela 3.75 Masa wytworzonych w 2019 roku odpadów powstających z produktów i innych odpadów poszczególnych grup z wyłączeniem odpadów z gospodarstw domowych

Grupa odpadów	Odpady wytworzone w instalacji/poza instalacją	Informacja o zebranych odpadach	Razem	Udział [%]
[Mg]				
01	3 864 593,81	12 714,74	3 877 308,55	19,54
02	83 602,63	8 320,37	91 923,00	0,46
03	76 988,75	45 984,52	122 973,27	0,62
04	4 734,56	3 251,59	7 986,15	0,04
05	2 259,27	1 658,70	3 917,97	0,02
06	10 393,62	3 493,95	13 887,57	0,07
07	21 306,95	28 687,65	49 994,60	0,25
08	4 631,34	15 076,29	19 707,63	0,10
09	232,30	816,32	1 048,62	0,01
10	1 388 526,90	153 990,05	1 542 516,95	7,78
11	77 155,84	23 054,32	100 210,16	0,51
12	196 295,66	105 393,49	301 689,15	1,52
13	26 197,55	12 773,97	38 971,52	0,20
14	124,31	49,83	174,14	0,00
15	310 800,03	6 111 934,90	6 422 734,93	32,37

16	325 238,30	179 575,46	504 813,76	2,54
17	2 032 771,10	678 963,24	2 711 734,34	13,67
18	12 909,24	281,90	13 191,14	0,07
19	2 433 707,00	218 393,15	2 652 100,14	13,37
20	3 101,05	175 578,23	178 679,28	0,90
Razem	10 875 570,22	7 779 992,68	18 655 562,89	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Tabela 3.76 Masa wytworzonych w 2019 roku odpadów powstających na terenie województwa i odpadów z gospodarstw domowych

Wyszczególnienie	Masa odpadów wytworzonych [Mg]	Udział [%] w całości
Odpady wszystkich grup	18 655 562,89	94,03
Odpady komunalne z gospodarstw domowych	1 183 847,07	5,97
Razem wszystkie odpady	19 839 409,96	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

3.4.2. ODPADY PRZYWOŻONE I WYWOŻONE Z TERENU WOJEWÓDZTWA

Na podstawie zestawień danych BDO przeanalizowano transgraniczne przemieszczania odpadów na terenie województwa małopolskiego. W 2019 roku na teren województwa małopolskiego przywieziono celem zagospodarowania (głównie procesami R3, R4 i R12) **187 980,59 Mg** odpadów, w tym: **7 357,26 Mg** z grupy 15 i 20. Pozostałe odpady w ilości **180 623,3 Mg** to odpady z grup 02, 07, 08, 10, 11,12,16,17 i 19).

W 2019 roku wywieziono z terenu województwa małopolskiego celem zagospodarowania poza granicami kraju **6 088 091,50 Mg** odpadów, w tym **5 995 973,44 Mg** odpadów opakowaniowych i komunalnych z grup 15 i 20. Pozostałe odpady w ilości **92 118 ,07 Mg** to odpady z grup 03, 07, 10, 11, 12, 16, 17 i 19.

3.4.3. ODPADY ZAGOSPODAROWANE OGÓŁEM

W tabelach poniżej zestawiono wszystkie rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych, zbieranych, poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania w 2019 roku.

Tabela 3.77 Zestawienie w podziale na poszczególne rodzaje odpadów

Odpady	Wytwarzanie	Odzysk	Unieszkodliwianie
	Masa [Mg]		
Odpady komunalne ogółem	1 183 847,07	934 799,30	25 025,29

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Odpady opakowaniowe	6 415 699,42	157 702,82	409,33
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	41 281,67	24 161,00	0,00
Zużyte baterie i zużyte akumulatory	20 629,82	3 251,59	0,00
Pojazdy wycofane z eksploatacji	9 401,41	47 935,08	0,00
Oleje odpadowe	10 911,56	7 682,63	190,53
Zużyte opony	35 736,00	15 915,15	0,00
Odpady medyczne i weterynaryjne	13 191,14	0,00	10 899,94
Odpady zawierające azbest	12 278,14	0,00	3 722,25
Odpady zawierające rtęć	45,57	357,86	0,02
Odpady zawierające PCB	5,01	0,00	0,00
Przeterminowane środki ochrony roślin	3 775,99	134,18	1,05
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	2 711 734,34	1 681 740,45	57 546,52
Komunalne osady ściekowe	261 278,32	139 507,6	70 084,94
Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	2 866 996,41	1 002 782,70	697 537,30
Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy	5 432 813,59	6 972 846,36	180 672,93

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM, stan na 31 grudnia 2019 roku

Tabela 3.78 Masa wytworzonych i zagospodarowanych w 2019 roku odpadów powstających z produktów i pozostałych odpadów w podziale na grupy odpadów oraz odpadów komunalnych (z gospodarstw domowych)

Grupa odpadów	Wytwarzanie	Odzysk					Razem procesy odzysku	Unieszkodliwianie
		XIII-1	XIII-2	XIII-3	XIII-4	XIII-5		XIII-6
01	3 877 308,55	2 506,58	0,00	1 083 447,70	3 182 631,49	133 727,46	4 402 313,23	127 023,40
02	91 923	4 071,47	0,00	30 714,35	594,77	1846,46	37 227,04	11 884,64
03	122 973,27	4 809,63	771,90	24 826,03	594,77	1789,24	32 791,57	184,25
04	7 986,15	8,25	0,00	3 623,00	0,00	0,00	3 631,25	578,21
05	3 917,97	0,00	0,00	448,51	0,00	0,00	448,51	91,71
06	13 887,57	342,15	0,00	15 357,21	0,00	0,00	15 699,36	1 298,26
07	49 994,6	5 473,75	0,00	12 826,81	0,00	0,00	18 300,56	2 024,19
08	19 707,63	0,00	0,00	11 731,92	0,50	0,00	11 732,42	1 274,53
09	1 048,62	5,16	0,00	388,99	0,00	0,00	394,15	37,82
10	1 542 516,95	125 578,29	48,00	2 316 571,39	51 648,56	25 911,75	2 519 757,99	52 365,91
11	100 210,16	13 480,57	0,00	71 271,09	0,00	0,00	84 751,66	13 633,76
12	301 689,15	56 080,74	0,00	68 491,71	8,36	0,00	124 580,81	15 585,00
13	38 971,52	7 887,15	0,00	3 538,00	0,00	0,00	11 425,15	12 245,06
14	174,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	395,08
15	6422 734,93	57 298,45	2 673,11	92 516,73	2 280,17	3 220,30	157 988,74	1 353,53

16	504 813,76	27 211,81	248,68	164 379,33	35,36	0,00	191 875,17	8 040,39
17	2 711 734,34	81 721,69	81,16	806 144,86	733 452,53	60 347,20	1 681 747,44	57 546,52
18	13 191,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 899,94
19	2 652 100,14	347 746,87	945,30	551 262,84	26 684,55	6 356,27	932 995,82	685 468,46
20	178 679,28	129 442,86	2 453,43	763 889,83	60 606,60	5,68	956 398,40	17 876,30
Razem odpady z wyłączeniem komunalnych	18 655 562,89	863 665,42	7 221,57	6 021 430,28	4 058 537,65	233 204,35	11 184 059,27	1 019 806,97
Razem odpady komunalne	1 183 847,07						934 799,30	25 025,29
Opady ogółem	19 839 409,96						12 118 858,57	1 044 832,26

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM, stan na 31 grudnia 2019 roku

XIII-1 - Odpady poddane recyklingowi w instalacjach lub urządzeniach,

XIII-2 - Odpady poddane przygotowaniu do ponownego użycia,

XIII-3 - Odpady poddane innym niż recykling procesom odzysku w instalacji lub urządzeniu,

XIII-4 - Odpady poddane poza instalacją lub urządzeniem odzyskowi lub unieszkodliwianiu,

XIII-5 - Odpady przekazane w celu ich wykorzystania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby,

XIII-6 - Odpady poddane unieszkodliwieniu w instalacjach lub urządzeniach.

4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

4.1. METODYKA PROGNOZOWANIA ZMIAN

Prognozę wytwarzania odpadów komunalnych dla województwa małopolskiego opracowano na podstawie KPGO 2028 w zakresie danych planistycznych, danych demograficznych GUS, **danych w zakresie gospodarki odpadami pozyskanych z Bazy Danych Odpadowych (BDO)** oraz innych dokumentów udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

Do określenia prognozy zmian w gospodarce odpadami, w tym w wytwarzaniu odpadów komunalnych na terenie gmin województwa małopolskiego przyjęto **rok 2020 jako rok bazowy**. Prognoza wielkości strumienia wytwarzanych odpadów komunalnych została opracowana z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie, wiejskie oraz sumarycznie dla województwa, w oparciu o wykazane w KPGO 2028 prognozy wytwarzania odpadów (z wyłączeniem odpadów budowlano-remontowych, które od 2022 roku nie wchodzą w skład odpadów komunalnych). Prognozy wytwarzania masy odpadów posłużyły do określenia procentowych rocznych wskaźników wzrostu wytwarzania odpadów komunalnych dla województwa małopolskiego.

Wielkości wzrostu wytwarzania odpadów, przedstawione w KPGO 2028 w określonych odstępach czasowych zostały ekstrapolowane do odstępów rocznych, następnie dostosowywane do wielkości wytwarzania odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego. W tym celu, na podstawie strumienia wytwarzanych odpadów komunalnych w latach 2017-2020 na terenie województwa małopolskiego, określono procentowy wskaźnik zmian w wytwarzaniu odpadów dla roku bazowego 2020. W trendzie wytwarzania odpadów wykluczono rok 2017 z uwagi na obowiązujący wtedy inny system zbierania odpadów w gminach, który skutkował niskimi wartościami wytwarzania odpadów. Trend ten wykazuje także na nieco obniżone w 2020 roku wartości wytwarzania odpadów, które można tłumaczyć panującymi warunkami epidemiologicznymi Covid-19.

Wziąwszy powyższe pod uwagę, roczne wskaźniki wzrostu wytwarzania odpadów dla kolejnych lat określono na podstawie trendu wytwarzania z lat 2018 i 2019. Zgodnie z przyjętymi założeniami, dla województwa małopolskiego prognozuje się **3,42%** roczny wzrost wytwarzania odpadów komunalnych w latach 2023 – 2025 oraz **1,64%** w latach 2026– 2032.

W prognozowaniu zmian udziałów procentowych poszczególnych grup wytwarzanych odpadów komunalnych uwzględniono podstawowe zobowiązania, jakie powinny osiągać gminy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, w szczególności przepisy art. 3b. 1. ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1469 z późn. zm.), który zobowiązuje gminy osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości **co najmniej 35% wagowo – w roku 2023; 55% wagowo – w roku 2025; 62% wagowo – w roku 2032**. Obecnie, wartości bazowe poziomów odpadów selektywnie zebranych, obliczonych na podstawie danych BDO dla 2020 roku wynoszą kolejno 45,08% dla gmin miejskich, 40,72 % dla gmin miejsko-wiejskich i 44,70% dla gmin wiejskich. Średnio w skali województwa poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wynosi 43,73%.

Następnie otrzymane wartości wzrostu wytwarzania dostosowywano do wartości udziałów procentowych frakcji morfologicznych dla roku bazowego 2020. Na podstawie otrzymanych rocznych wskaźników wzrostu oraz danych roku bazowego określono ilości prognozowanego wytwarzania odpadów komunalnych dla gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich z udziałem procentowym dla poszczególnych grup morfologicznych odpadów.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Istniejące moce przerobowe instalacji do zagospodarowania odpadów oraz **zapotrzebowanie** na dodatkowe moce przerobowe instalacji określono na podstawie danych pozyskanych z BDO oraz **danych zestawionych w Planie Inwestycyjnym**, załączonym do PGOWM:

- dla instalacji przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych przyjęto maksymalne wartości z prognoz tzn. 100% wytwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów z sektora komunalnego i odpadów powstałych z produktów,
- dla instalacji przetwarzania odpadów selektywnie zebranych przyjęto maksymalne wartości z prognoz wytwarzania odpadów papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła, metali, drewna, opakowań wielomateriałowych i zmieszanych opakowań z sektora komunalnego i odpadów powstałych z produktów,
- dla instalacji termicznego przekształcania odpadów przyjęto zapotrzebowanie w trzech wariantach. W wariantcie pierwszym przyjęto 100% strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów; w drugim wariantcie przyjęto 15% niesegregowanych (zmieszanych) odpadów, 70% frakcji 19 12 12 oraz 100% 19 12 10; w trzecim założono, że do spalarni kierowana będzie ta część odpadów, która pozostaje po odjęciu od prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, ilości odpadów przygotowanych do ponownego użycia i recyklingu oraz ilości odpadów kierowanych do składowania,
- dla instalacji przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów zastosowano maksymalne wartości z prognoz wytwarzania odpadów o kodach 15 01 03, 20 01 08, 20 01 38, 20 02 01, 20 03 02,
- zapotrzebowanie na pojemność składowisk określono na podstawie uśrednionych udziałów procentowych składowanych odpadów frakcji 19 12 12, 19 05 03, 19 05 99 w 2020 roku oraz zadeklarowanej pojemności dyspozycyjnej. Analizowano dwa warianty składowania, przy uwzględnieniu obecnej pojemności wolnej do składowania oraz pojemności dostępnej po rozbudowie istniejących składowisk. Zapotrzebowanie na pojemność składowisk określono dla 15% frakcji 19 12 12, 1% frakcji 19 05 03 i 85% frakcji 19 05 99 oraz przy założeniu ograniczenia składowania do 10%,
- dla instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych przyjęto maksymalne wartości z prognoz wytwarzania odpadów i zadeklarowanych mocy przerobowych instalacji.

Na masę i jakość odpadów (w sektorze komunalnym i przemysłowym) wpływać będą regulacje i rozporządzenia prawne zarówno na poziomie Unii Europejskiej (UE), jak i na poziomie Polski, ze względu na zwiększenie nacisku na zapobieganie powstawania odpadów, przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu. Istotną rolę odgrywać będzie edukacja mieszkańców i stałe podnoszenie świadomości ekologicznej w zakresie gospodarowania odpadami zwłaszcza w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym.

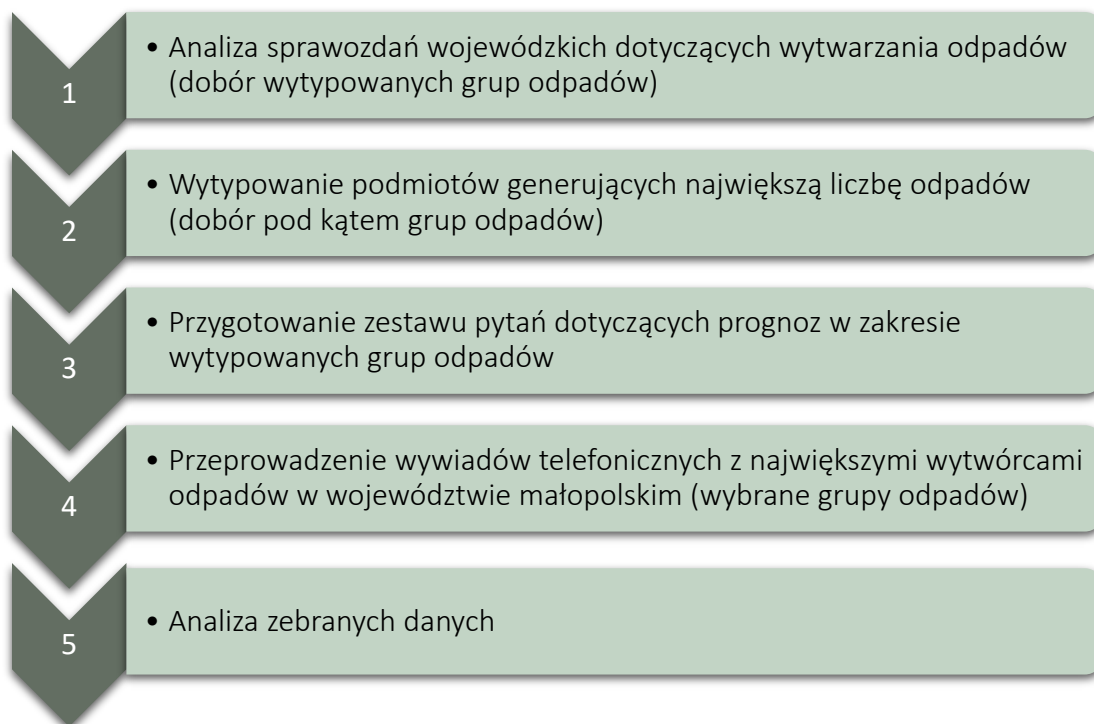
Na zmiany w ilości wytwarzanych odpadów wpływać będzie wiele czynników, takich jak:

- zmiany legislacyjne,
- zmiany geopolityczne,
- zmiany demograficzne,
- zmiany ekonomiczne, w tym zmiany poziomu dochodu narodowego (PKB),
- czynniki społeczne, w tym standard życia mieszkańców, wielkość, intensywność i rodzaj,
- konsumpcja wyrobów,
- rodzaj obszaru, na którym wytwarzane są odpady, w tym gęstość zaludnienia, typ zabudowy,
- obecność obiektów infrastruktury.

Prognozowaną całkowitą produkcję odpadów na lata 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 określono na podstawie przewidywalnych wskaźników wzrostu intensywności wytwarzania odpadów oraz prognoz demograficznych. Jednocześnie uznano, że dane te mogą być niewystarczające dla

prognozy województwa małopolskiego. Aby uzupełnić luki, zdecydowano o przeprowadzeniu wywiadów pogłębionych z wybranymi wytwórcami odpadów w województwie małopolskim. Na rysunku 4.1 przedstawiono szczegółową metodykę przeprowadzonego badania.

Rysunek 4.1 Metodyka badań w zakresie prognoz wytwarzania odpadów



Źródło: opracowanie własne

W przeprowadzanej analizie nie można pominąć istotnego faktu, kiedy to w 2020 roku nastąpiła dotąd nie zaistniała wcześniej sytuacja związana z częściowym zamrażaniem i odmrażaniem większości gałęzi gospodarki, w celu zapobiegania rozprzestrzeniania się Covid-19. Sytuacja ta znacząco wpłynęła na ilość, wytwarzanie i skład materiałowy powstających odpadów komunalnych. Na zmiany ilościowe w poszczególnych strumieniach odpadów wpływa zarówno wzrost poziomu dobrostanu, zmiany w przepisach, które ograniczają lub wykluczają niektóre produkty (takie jak produkty jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych), jak i pozytywny trend podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców oraz przedsiębiorców.

4.2. ANALIZA ZMIAN DEMOGRAFICZNYCH

Na podstawie prognoz demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego – Prognoza ludności na lata 2016-2030 opracowano prognozę zmian ludności z podziałem na ludność gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich, które posłużyły do obliczania jednostkowych rocznych wskaźników wytwarzania odpadów komunalnych dla omawianych grup gmin i sumarycznie dla województwa małopolskiego. Przeprowadzono także ekstrapolację danych prognozy dla lat 2031-2034. W całym prognozowanym okresie liczba ludności Małopolski będzie się zwiększać i to z powodu rosnącej liczby ludności gmin wiejskich. Liczba ludności gmin miejskich natomiast będzie systematycznie malała. Liczba ludności gmin miejsko-wiejskich będzie się utrzymywała na tym samym poziomie do 2025 roku, następnie będzie stopniowo malała. W tabeli 4.1 przedstawiono prognozy demograficzne dla wybranych lat.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.1 Prognoza ludności województwa małopolskiego z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie

Rodzaj gminy	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
Gmina miejska	1 172 111	1 170 789	1 169 109	1 167 097	1 164 792	1 162 219	1 144 400
Gmina miejsko-wiejska	1 005 408	1 005 450	1 005 265	1 004 882	1 004 307	1 003 507	996 830
Gmina wiejska	1 252 433	1 257 841	1 263 108	1 268 201	1 273 137	1 277 884	1 304 238
Razem województwo	3 429 952	3 434 080	3 437 482	3 440 180	3 442 236	3 443 610	3 445 468

Źródło danych: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3. PROGNOZOWANE ZMIANY WYTWARZANIA I ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

4.3.1. ODPADY KOMUNALNE W TYM ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI

4.3.1.1. Prognozowany strumień wytwarzanych odpadów

Otrzymane roczne wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych w przeliczeniu na jednego mieszkańca dla omawianych grup gmin i dla województwa małopolskiego przedstawia tabela poniżej.

Zgodnie z przyjętymi założeniami strumień niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych będzie malał przy jednoczesnym wzroście masy selektywnie zbieranych odpadów.

Tabela 4.2 Procentowe wskaźniki wzrostu wytwarzania odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
Województwo małopolskie	[%]						
	3,42	3,42	3,42	1,64	1,64	1,64	1,64

Źródło danych: opracowanie własne

Tabela 4.3 Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych na jednego mieszkańca dla gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich oraz dla województwa małopolskiego

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[Mg/M]						
Gminy miejskie	0,500	0,518	0,536	0,546	0,556	0,566	0,634
Gminy miejsko-wiejskie	0,372	0,384	0,398	0,404	0,411	0,418	0,464
Gminy wiejskie	0,277	0,285	0,294	0,297	0,301	0,305	0,329
Razem województwo małopolskie	0,381	0,393	0,406	0,413	0,419	0,426	0,469

Źródło danych: opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.4 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku

Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[%]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	51,00	47,00	45,00	44,00	43,00	42,00	36,00
Odpady selektywnie zbierane, w tym:	49,00	53,00	55,00	56,00	57,00	58,00	64,00
Papier i tektura	5,33	5,68	6,07	6,10	6,15	6,26	6,75
Tworzywa sztuczne	7,80	8,35	8,60	8,70	8,74	8,91	9,60
Szkło	6,67	7,40	7,64	7,60	7,65	7,79	8,70
Metale	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,19
Drewno	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Opakowania wielomateriałowe	0,23	0,25	0,27	0,27	0,28	0,28	0,33
Zmieszane odpady opakowaniowe	3,10	3,35	3,50	3,56	3,58	3,60	3,85
Odpady ulegające biodegradacji	12,80	14,68	15,41	16,20	17,00	17,50	20,73
Odpady wielkogabarytowe	7,70	7,73	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
Odzież i tekstylia	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
Odpady niebezpieczne	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18
Baterie i akumulatory	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Leki	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,33	0,38	0,42	0,44	0,45	0,46	0,54
Zużyte opony	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Inne niewymienione frakcje	3,15	3,28	3,42	3,46	3,48	3,53	3,80
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło danych: Opracowanie własne na podstawie danych BDO, udostępnionych przez UMWM

Tabela 4.5 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego w latach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku

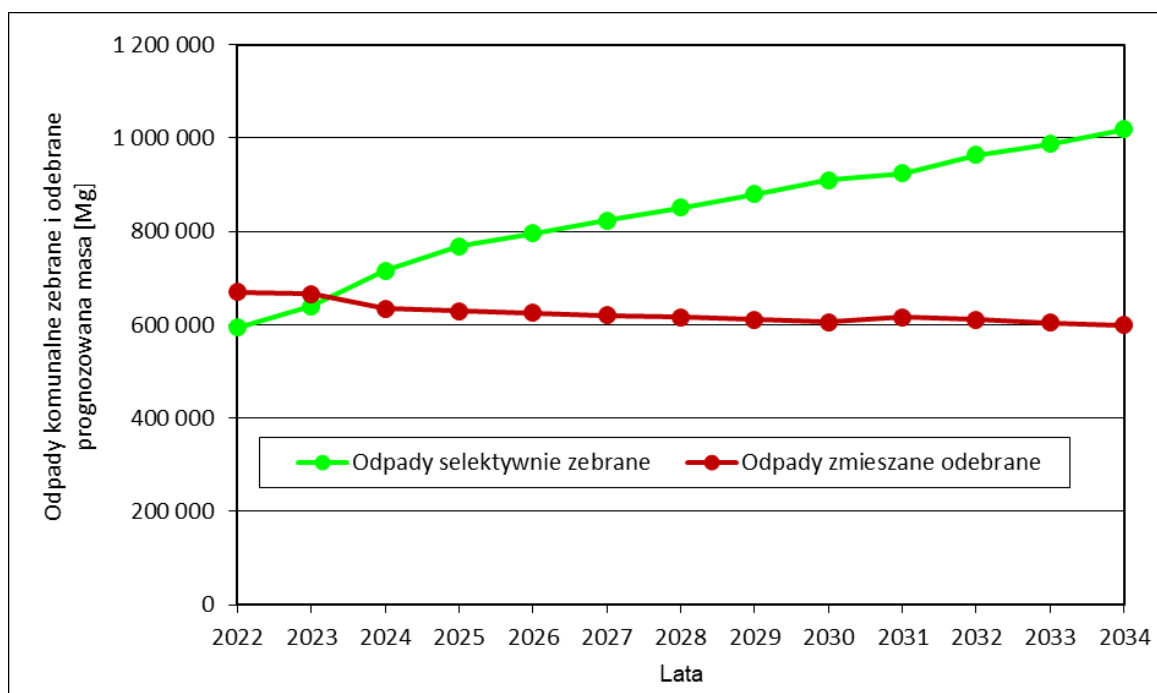
Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[Mg]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	666 251,49	634 995,15	628 766,79	624 876,82	620 690,15	616 198,08	598 495,30
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	640 119,00	716 022,00	768 486,00	795 297,00	822 710,00	850 908,00	1 019 030,00
Papier i tektura	69 578,71	76 771,38	84 829,80	86 630,65	88 773,13	91 783,38	108 651,20
Tworzywa sztuczne	101 897,29	112 830,94	120 164,32	123 555,19	126 158,88	130 740,40	154 185,30
Szkło	87 135,24	100 043,60	106 750,63	107 933,27	110 425,11	114 290,07	138 139,20
Metale	15 375,40	15 924,90	16 496,78	16 774,66	17 057,35	17 344,92	19 193,10
Drewno	305,62	316,07	326,88	332,25	337,69	343,23	378,40
Opakowania wielomateriałowe	2 984,71	3 326,25	3 711,46	3 839,13	3 971,94	4 109,75	5 183,10
Zmieszane odpady opakowaniowe	40 497,64	45 209,25	48 904,08	50 558,22	51 676,06	52 816,98	61 790,60
Odpady ulegające biodegradacji	167 216,06	198 334,65	215 317,69	230 068,28	245 389,13	256 749,20	325 128,50
Odpady wielkogabarytowe	100 607,70	104 491,11	108 520,20	110 297,96	112 104,13	113 939,92	125 654,70
Odzież i tekstylia	526,10	566,71	612,40	629,16	646,49	663,67	780,60
Odpady niebezpieczne	2 181,88	2 291,96	2 410,22	2 459,56	2 509,84	2 561,03	2 880,70
Baterie i akumulatory	160,62	201,57	248,34	262,23	276,46	291,03	378,00
Leki	119,48	123,57	127,80	129,89	132,02	134,19	147,94

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	4 375,00	5 096,64	5 923,04	6 180,94	6 450,38	6 730,97	8 519,60
Zużyte opony	5 944,91	6 148,23	6 358,50	6 462,78	6 568,77	6 676,50	7 361,00
Inne niewymienione frakcje	41 212,30	44 345,11	47 783,69	49 182,71	50 232,60	51 732,61	60 658,30
Odpady komunalne ogółem	1 306 370,15	1 351 017,10	1 397 252,63	1 420 173,69	1 443 400,11	1 467 105,93	1 617 525,54
Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych [Mg/M]	0,381	0,393	0,406	0,413	0,419	0,426	0,469

Źródło danych: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Rysunek 4.2 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (z mieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie województwa małopolskiego ogółem



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.6 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie gmin miejskich województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku

Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[%]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	49,00	47,00	45,00	44,00	43,00	42,00	36,00
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	51,00	53,00	55,00	56,00	57,00	58,00	64,00
Papier i tektura	6,75	6,90	7,20	7,25	7,28	7,39	7,58
Tworzywa sztuczne	8,15	8,30	8,45	8,50	8,51	8,60	8,78
Szkło	5,15	5,30	5,45	5,52	5,55	5,65	6,13
Metale	1,47	1,47	1,47	1,48	1,48	1,48	1,48
Drewno	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Opakowania wielomateriałowe	0,04	0,06	0,08	0,09	0,09	0,10	0,15
Zmieszane odpady opakowaniowe	1,00	1,25	1,52	1,61	1,63	1,65	1,82
Odpady ulegające biodegradacji	18,47	19,55	20,43	21,10	21,95	22,57	27,10
Odpady wielkogabarytowe	6,81	6,84	6,88	6,88	6,88	6,87	6,88
Odzież i tekstylia	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Odpady niebezpieczne	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
Baterie i akumulatory	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Leki	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,27	0,32	0,36	0,37	0,39	0,40	0,48
Zużyte opony	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Inne niewymienione frakcje	2,57	2,70	2,83	2,88	2,92	2,97	3,26
Odpady komunalne ogółem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło danych: Opracowanie własne

Tabela 4.7 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gmin miejskich województwa małopolskiego w latach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku

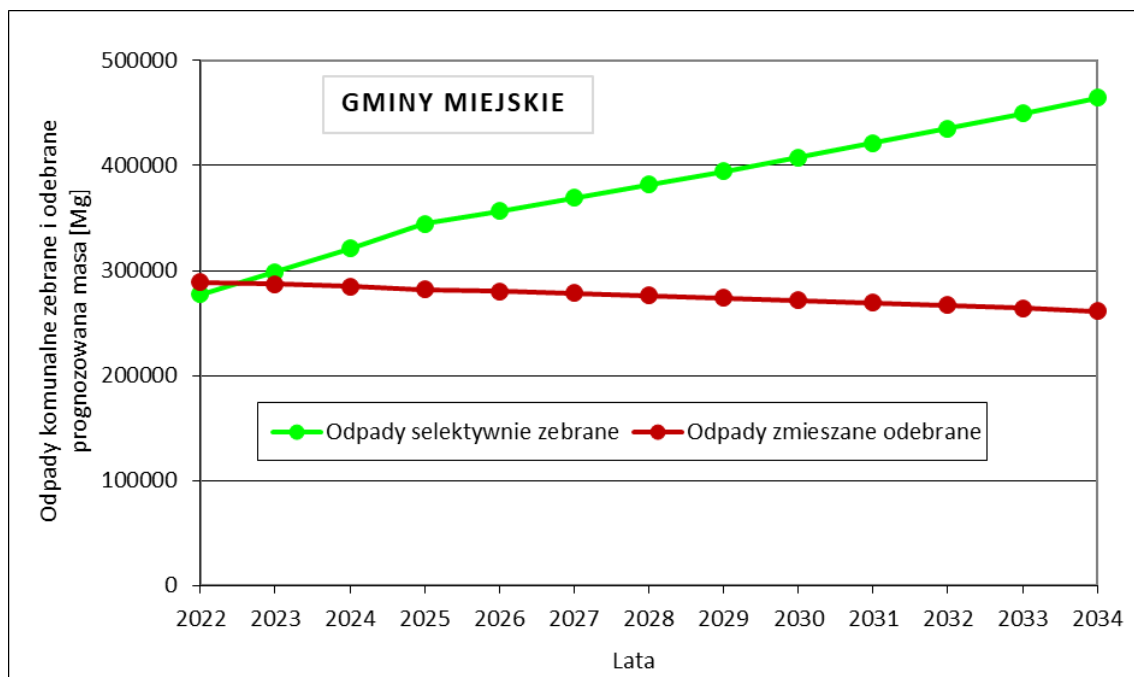
Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[Mg]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	287 069,73	284 769,65	281 976,49	280 231,99	278 354,44	276 339,93	261 146,85
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	298 780,11	321 148,23	344 631,37	356 631,14	368 973,12	381 610,92	464 268,69
Papier i tektura	39 545,32	41 806,61	45 116,24	46 174,59	47 126,05	48 596,00	54 985,92
Tworzywa sztuczne	47 747,31	50 289,11	52 948,92	54 135,73	55 088,29	56 583,89	63 690,81
Szkło	30 171,61	32 112,32	34 150,49	35 156,38	35 927,14	37 174,30	44 467,51
Metale	8 619,35	8 924,74	9 242,19	9 397,04	9 554,56	9 714,77	10 749,37
Drewno	169,45	175,25	181,24	184,21	187,23	190,30	209,81
Opakowania wielomateriałowe	257,54	373,74	508,26	546,55	586,84	629,05	1 058,49
Zmieszane odpady opakowaniowe	5 858,57	7 550,77	9 495,21	10 256,24	10 551,58	10 856,21	13 202,42
Odpady ulegające biodegradacji	108 207,71	118 452,06	128 017,32	134 383,98	142 090,23	148 499,81	196 585,54
Odpady wielkogabarytowe	39 897,26	41 460,25	43 082,46	43 788,12	44 505,03	45 233,69	49 886,10
Odzież i tekstylia	237,33	255,60	276,14	283,67	291,47	299,20	359,06
Odpady niebezpieczne	556,22	591,15	629,25	643,97	658,99	674,29	769,05
Baterie i akumulatory	103,15	122,58	144,65	151,43	158,36	165,46	208,05
Leki	81,36	84,14	87,02	88,44	89,89	91,37	100,73
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1 606,90	1 918,38	2 276,43	2 385,86	2 500,35	2 619,75	3 489,82

Zużyte opony	673,40	696,44	720,25	732,07	744,07	756,27	833,81
Inne niewymienione frakcje	1 5047,63	16 335,12	17 755,33	18 322,87	18 913,03	19 526,55	23 672,17
Odpady komunalne ogółem	585 849,84	605 917,89	626 607,86	636 863,13	647 327,55	657 950,85	725 415,53
Wskaźnik wytwarzania [Mg/M]	0,500	0,518	0,536	0,546	0,556	0,566	0,634

Źródło danych: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Rysunek 4.3 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie gmin miejskich



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.8 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku

Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[%]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	51,00	48,00	45,00	44,00	43,00	42,00	36,00
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	49,00	52,00	55,00	56,00	57,00	58,00	64,00
Papier i tektura	3,78	4,40	4,60	4,65	4,70	4,75	4,92
Tworzywa sztuczne	6,50	6,90	7,40	7,45	7,50	7,55	7,78
Szkło	7,40	8,00	8,60	8,65	8,70	8,75	9,15
Metale	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,29
Drewno	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Opakowania wielomateriałowe	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,16
Zmieszane odpady opakowaniowe	4,10	4,20	4,40	4,45	4,55	4,57	4,70
Odpady ulegające biodegradacji	13,57	14,62	15,87	16,60	17,30	18,10	22,90
Odpady wielkogabarytowe	7,42	7,45	7,48	7,48	7,48	7,48	7,49
Odzież i tekstylia	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Odpady niebezpieczne	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26
Baterie i akumulatory	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Leki	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,34	0,38	0,43	0,44	0,45	0,46	0,54
Zużyte opony	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Inne niewymienione frakcje	3,75	3,88	4,02	4,06	4,09	4,10	4,23
Odpady komunalne ogółem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło danych: Opracowanie własne

Tabela 4.9 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego w latach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku

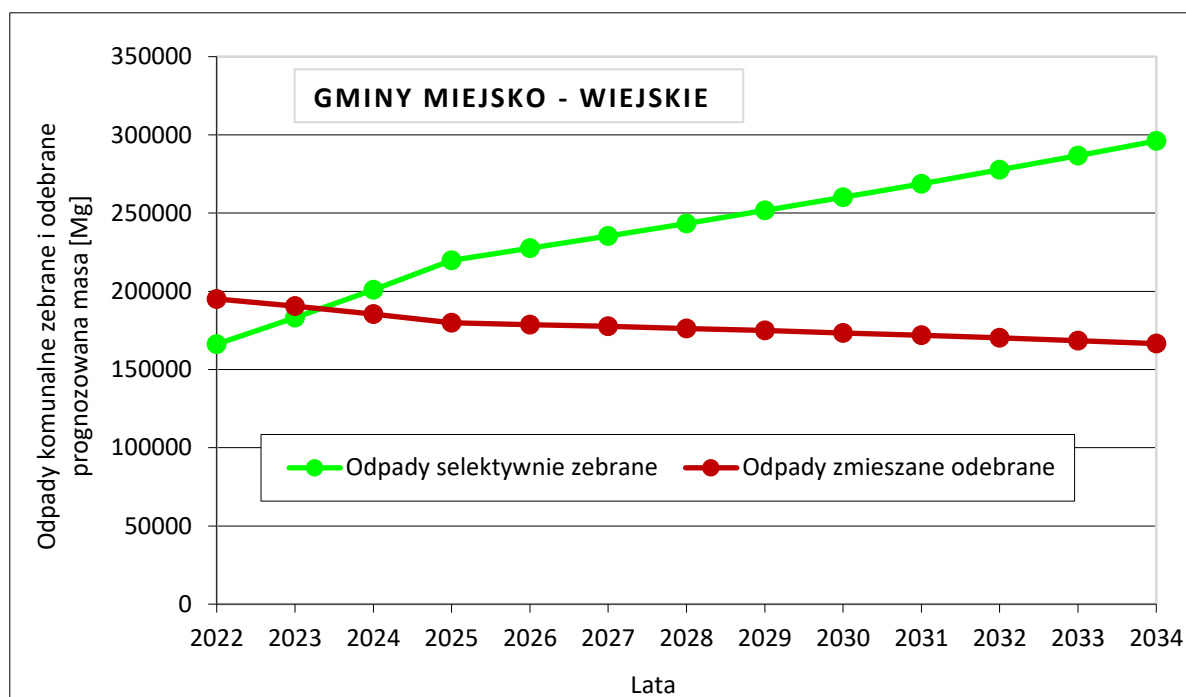
Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[Mg]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	190 556,68	185 481,15	179 835,57	178 722,98	177 525,54	176 240,75	166 551,09
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	183 090,58	200 956,31	219 800,99	227 463,13	235 317,14	243 374,47	296 109,99
Papier i tektura	14 109,00	17 002,44	18 383,19	18 887,77	19 403,95	19 931,99	22 761,98
Tworzywa sztuczne	24 286,64	26 662,92	29 572,96	30 261,05	30 963,76	31 681,37	35 993,54
Szkło	27 649,40	30 913,52	34 368,57	35 135,31	35 917,96	36 716,82	42 331,74
Metale	4 780,95	4 951,22	5 128,35	5 214,55	5 302,24	5 391,44	5 968,81
Drewno	134,77	139,38	144,14	146,51	148,91	151,35	166,87
Opakowania wielomateriałowe	190,16	265,15	351,86	406,19	432,83	460,71	740,69
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 319,26	16 229,60	17 583,92	18 075,39	18 778,79	19 176,67	21 744,17
Odpady ulegające biodegradacji	50 703,02	56 494,47	63 422,01	67 427,31	71 423,07	75 951,37	105 945,00
Odpady wielkogabarytowe	27 722,35	28 797,06	29 912,19	30 402,19	30 900,01	31 405,99	34 635,34
Odzież i tekstylia	121,00	131,61	143,64	147,91	152,34	156,72	191,40
Odpady niebezpieczne	911,55	952,87	996,86	1 016,01	1 035,52	1 055,37	1 179,92
Baterie i akumulatory	27,02	38,09	50,80	54,44	58,17	61,99	84,70
Leki	26,22	27,12	28,04	28,50	28,97	29,45	32,46
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1 260,66	1 467,38	1 704,07	1 777,99	1 855,22	1 935,64	2 489,01

Zużyte opony	1 837,06	1 899,89	1 964,86	1 997,09	2 029,84	2 063,13	2 274,65
Inne niewymienione frakcje	14 011,52	14 983,61	16 045,53	16 484,92	16 885,57	17 204,45	19 569,71
Odpady komunalne ogółem	373 647,26	386 437,46	399 636,56	406 186,12	412 842,68	419 615,22	462 661,08
Wskaźnik wytwarzania [Mg/M]	0,372	0,384	0,398	0,404	0,411	0,418	0,464

Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Rysunek 4.4 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie gmin miejsko-wiejskich



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.10 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie gmin wiejskich województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku

Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[%]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	49,00	47,00	45,00	44,00	43,00	42,00	36,00
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	51,00	53,00	55,00	56,00	57,00	58,00	64,00
Papier i tektura	4,10	4,20	4,30	4,40	4,42	4,48	4,80
Tworzywa sztuczne	7,90	8,10	8,15	8,20	8,25	8,30	8,48
Szkło	8,80	9,00	9,07	9,20	9,25	9,28	9,48
Metale	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Drewno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opakowania wielomateriałowe	0,82	0,83	0,85	0,86	0,86	0,87	0,92
Zmieszane odpady opakowaniowe	5,40	5,50	5,55	5,60	5,62	5,65	5,76
Odpady ulegające biodegradacji	8,87	10,10	11,70	12,30	13,10	13,90	18,84
Odpady wielkogabarytowe	9,53	9,55	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58
Odzież i tekstylia	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Odpady niebezpieczne	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22
Baterie i akumulatory	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Leki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	0,43	0,48	0,50	0,51	0,52	0,53	0,62
Zużyte opony	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Inne niewymienione frakcje	3,32	3,40	3,45	3,50	3,54	3,55	3,65
Odpady komunalne ogółem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: Opracowanie własne

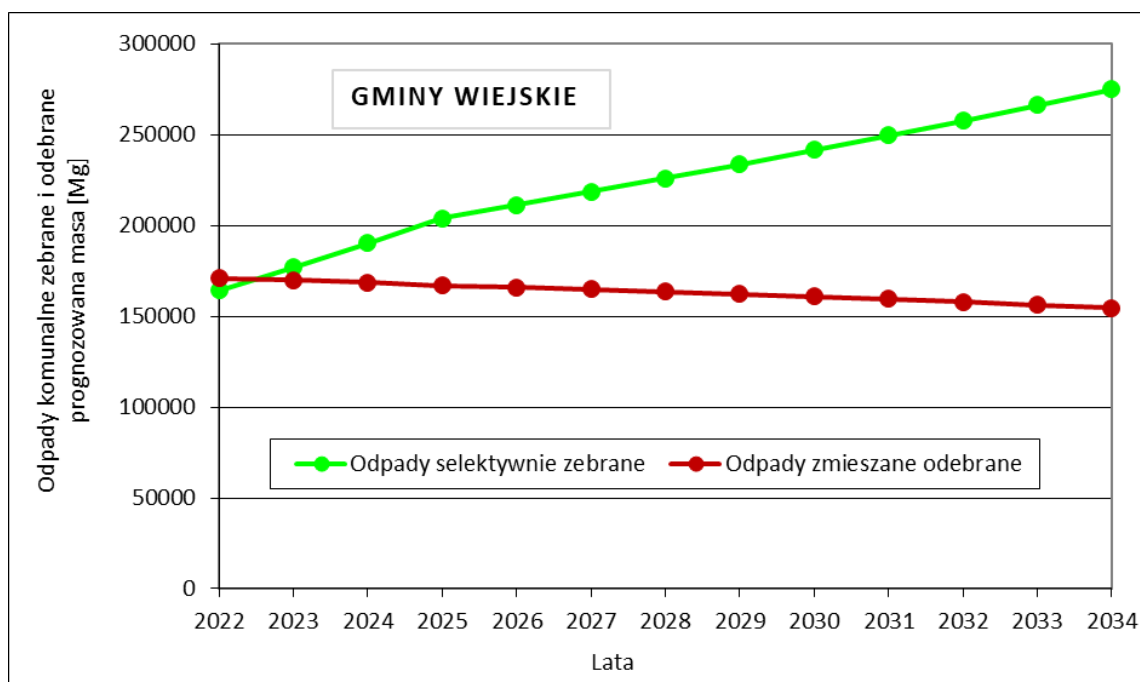
Tabela 4.11 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gmin wiejskich województwa małopolskiego w latach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku

Rodzaj odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2034
	[Mg]						
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	169 970,40	168 608,56	166 954,76	165921,87	164 810,19	163 617,42	154 621,79
Odpady zebrane selektywnie, w tym:	176 909,62	190 125,71	204 065,49	211 179,18	218 485,77	225 942,32	274 884,32
Papier i tektura	14 222,01	15 067,15	15 953,45	16 594,84	16 940,95	17 452,53	20 616,24
Tworzywa sztuczne	27 403,39	29058,07	30237,36	30 921,80	31 620,56	32 333,92	36 422,02
Szkło	30 525,30	32 286,75	33 650,66	34 692,75	35 453,35	36 151,66	40 717,07
Metale	1 982,88	2 056,97	2 134,56	2 171,51	2 209,14	2 247,45	2 500,72
Drewno	1,40	1,45	1,50	1,53	1,55	1,58	1,74
Opakowania wielomateriałowe	2 830,72	2 991,12	3 165,49	3 235,14	3 306,74	3 380,27	3 942,91
Zmieszane odpady opakowaniowe	18 731,43	19 730,79	20 591,09	21 117,33	21 540,31	22 010,44	24 739,49
Odpady ulegające biodegradacji	30 768,11	36 232,90	43 408,24	46 382,70	50 209,62	54 149,58	80 918,74
Odpady wielkogabarytowe	33 067,22	34 259,82	35 552,46	36 134,99	36 726,88	37 328,48	41 164,35
Odzież i tekstylia	167,76	179,50	192,63	197,57	202,67	207,74	246,32
Odpady niebezpieczne	714,11	747,95	784,11	799,58	815,33	831,37	931,78
Baterie i akumulatory	30,46	40,92	52,90	56,38	59,94	63,58	85,28
Leki	11,91	12,32	12,74	12,95	13,16	13,38	14,75

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1 507,45	1 710,89	1 855,05	1 928,16	2 004,41	2 083,70	2 653,46
Zużyte opony	3 434,45	3 551,91	3 673,38	3 733,63	3 794,86	3 857,09	4 252,54
Inne niewymienione frakcje	11 511,03	12 197,21	12 799,86	13 198,33	13 586,29	13 829,57	15 676,93
Odpady komunalne ogółem	346 880,02	358 734,27	371 020,24	377 101,05	383 295,96	389 559,75	429 506,11
Wskaźnik wytwarzania odpadów [Mg/M]	0,277	0,285	0,294	0,297	0,301	0,305	0,329

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 4.5 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie gmin wiejskich



Źródło: opracowanie własne

4.3.1.2. Infrastruktura gospodarowania odpadami i bilans prognozowanych mocy przerobowych

Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji określono łącznie na podstawie wytwarzania odpadów komunalnych z sektora komunalnego i przemysłowego. Roczne prognozy otrzymano stosując, do wytwarzanych w roku bazowym ilości odpadów, roczne wskaźniki wzrostu, jakie opracowano dla odpadów komunalnych. W ocenie potrzeb na moce przerobowe uwzględniono **istniejące zadeklarowane w ankietach i zweryfikowane w odpowiednich decyzjach**, przepustowości instalacji przetwarzania odpadów dla roku 2020 (bez rozbudowy).

4.3.1.2.1. Moce przerobowe instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie prognozowanych wartości (potrzeb) dla rocznych mocy przerobowych instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Przeprowadzona analiza pozwala na stwierdzenie, że obecnie **istnieją nadwyżki mocy przerobowej w oparciu o istniejącą infrastrukturę instalacji MBP w części mechanicznej**. W celu zapewnienia zagospodarowania całego strumienia odpadów powstających na terenie województwa małopolskiego istotnym jest utrzymanie funkcjonujących instalacji. Jednocześnie w ramach istniejącej infrastruktury konieczne jest przeprowadzenie modernizacji, z zastosowaniem najlepszych dostępnych technik, w ramach których zwiększa się m.in. wydajność instalacji. **Zwiększenie mocy przerobowych instalacji jest wynikiem zastosowania nowoczesnych rozwiązań technologicznych w trakcie przebudowy lub modernizacji i ma na celu polepszenie efektywności wysortowania odpadów surowcowych i doczyszczania odpadów wysegregowanych u źródła**. Nadwyżki mocy przerobowych dla instalacji przy przetwarzaniu niesegregowanych

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

(zmieszanych) odpadów komunalnych w instalacjach MBP będą w części mechanicznej wykorzystane do doczyszczania innych odpadów zebranych w sposób selektywny.

Tabela 4.12 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa odpadów niesegregowanych (zmieszanych) / reszkowych ([Mg])	675 184	644 233	638 321	634 588	630 560	626 230
Istniejąca moc przerobowa instalacji [Mg]	821 800	821 800	821 800	821 800	821 800	821 800
Nadwyżka mocy przerobowej instalacji MBP [Mg]	<u>146 16</u>	<u>177 567</u>	<u>183 479</u>	<u>187 212</u>	<u>191 240</u>	<u>195 570</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.13 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2029 - 2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa odpadów niesegregowanych (zmieszanych) / reszkowych ([Mg])	621 588	616 626	626 738	621 359	615 635	609 556
Istniejąca moc przerobowa instalacji [Mg]	821 800	821 800	821 800	821 800	821 800	821 800
Nadwyżka mocy przerobowej instalacji MBP [Mg]	<u>200 212</u>	<u>205 174</u>	<u>195 062</u>	<u>200 441</u>	<u>206 165</u>	<u>212 244</u>

Źródło: opracowanie własne

4.3.1.2.2. Moce przerobowe instalacji przetwarzania odpadów powstałych po przetworzeniu niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych

Produktami przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) są m.in. frakcje odpadów 19 12 12, 19 12 10. Frakcja 19 12 12 kierowana jest do dalszego przetwarzania i wydzielane są frakcje 19 05 99 oraz 19 05 03. Frakcja 19 12 10 kierowana jest głównie do spalarni odpadów, natomiast część frakcji

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

19 12 12, 19 05 99 i 19 05 03 kierowanych jest do unieszkodliwiania poprzez składowanie, pod warunkiem spełnienia wymagań rozporządzenia w sprawie dopuszczania odpadów do składowania.

W tabelach poniżej przedstawiono prognozowane wielkości frakcji odpadów kierowanych do instalacji termicznego przetwarzania odpadów (ITPOK, spalarnia odpadów) oraz frakcji kierowanych do unieszkodliwiania poprzez składowanie na składowiskach odpadów komunalnych.

Zapotrzebowanie na moce przerobowe instalacji do termicznego przekształcania odpadów

W województwie małopolskim funkcjonuje jedna instalacja termicznego przekształcania odpadów komunalnych o nominalnej mocy przerobowej **220 000 Mg/rok** (wartość maksymalna **245 000 Mg/rok**). Stanowi to 19% strumienia prognozowanych do wytwarzania odpadów komunalnych w roku 2023 na terenie województwa małopolskiego.

Przy obowiązującym zakazie składowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, racjonalnym kierunkiem zagospodarowania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych jest termiczne przekształcanie pod warunkiem spełnienia wymagań przepisów prawa.

Prognozę wielkości strumienia odpadów kierowanego do termicznego przekształcania **opracowano dla trzech wariantów:**

- w **wariantcie I** zakładano, że całość strumienia odpadów zebranych w sposób zmieszany (20 03 01 niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne/resztkowe) skierowany zostanie do spalarni,
- w **wariantcie II** zakładano, że do spalarni skierowane będzie 15% odpadów zebranych w sposób zmieszany (20 03 01 niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne/resztkowe), 70% frakcji 19 12 12 oraz całość wytwarzanej frakcji 19 12 10,
- w **wariantcie III** zakładano, że do spalarni skierowana będzie pozostałość odpadów po odjęciu od ilości wytworzonych odpadów, ilości odpadów przygotowanych do ponownego użycia i recyklingu i ilości kierowanych do składowania.

Wariant I zakłada, że całość wytworzonego strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych będzie kierowana do termicznego przekształcania. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.), dopuszcza się przekazywanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych do termicznego przekształcania, jeżeli został spełniony warunek, o którym mowa w **art. 9e ust. 1d** ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Każda gmina jest zobowiązana do prowadzenia selektywnego zbierania odpadów zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 4a tej ustawy. Celem spełnienia tego warunku, konieczne jest osiągnięcie odpowiednich poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. W latach 2019-2020, poziomy te zostały osiągnięte w skali całego województwa małopolskiego. W rzeczywistości jest to jednak wariant trudny do realizacji.

W wariantcie II do prognozowania mocy przerobowych przyjęto średnie udziały procentowe wartości zagospodarowanych odpadów w latach 2019 i 2020: w procesie R1 dla odpadów niesegregowanych (zmieszanych) o kodzie 20 03 01 oraz w procesach R1, D5 i D8 dla odpadów o kodzie 19 12 12.

W III wariantcie zakładano, zgodnie z pożądanym kierunkiem i założeniami GOZ, że do spalarni kierowana będzie ta część odpadów, która pozostaje po odjęciu od prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, ilości odpadów przygotowanych do ponownego użycia

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

i recyklingu oraz ilości odpadów kierowanych do składowania. Wariant III zakłada, że do składowania kierowane będzie 10% wytworzonych odpadów.

Ilości odpadów przygotowanych do ponownego użycia i recyklingu obliczono na podstawie art. 3b ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Ilości odpadów kierowanych do składowania zestawiono według wariantu II składowania, gdzie zakładano poziom w wysokości 10%. Poziom ten obliczono proporcjonalnie do rzeczywistej objętości składowanych w 2020 roku odpadów (różnica pojemności dyspozycyjnej w 2019 roku i 2020 roku) i wielkości wytwarzanych w tym samym roku odpadów komunalnych

Schemat szacowania dla III wariantu:

[Mg] kierowane do spalarni = [Mg] odpady wytwarzane – wymagane poziomy recyklingu – poziomy składowane

Wariant III jest najbardziej pożądanym zgodnym z założeniami ustawowymi, jak i gospodarką o obiegu zamkniętym.

Przeprowadzona analiza i przyjęte założenia w trzech wariantach pozwalają na stwierdzenie, że obecnie istnieją **niedobory mocy przerobowej w oparciu o istniejącą infrastrukturę do termicznego przekształcania odpadów komunalnych** bez względu na przyjęty wariant szacowania zapotrzebowania.

Do termicznego przekształcania kierowane będą wyłącznie odpady nienadające się do recyklingu. Jednakże należy mieć na uwadze, że masa odpadów selektywnie zebranych będzie wzrastała, co może powodować w przyszłości zmniejszenie dostępności strumienia odpadów kierowanych do termicznego przekształcania odpadów.

Tabela 4.14 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant I

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowana, odpady kierowane: 100% o kodzie 20 03 01 [Mg]	675 184	644 233	638 321	634 588	630 560	626 230
Istniejąca moc nominalna [Mg]	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Istniejąca moc maksymalna [Mg]	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000
Niedobór przy nominalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>455 184</u>	<u>424 233</u>	<u>418 321</u>	<u>414 588</u>	<u>410 560</u>	<u>406 230</u>
Niedobór przy maksymalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>430 184</u>	<u>399 233</u>	<u>393 321</u>	<u>389 588</u>	<u>385 560</u>	<u>381 230</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.15 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant I

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowana, odpady kierowane: 100% 20 03 01 [Mg]	621 588	616 626	626 738	621 359	615 635	609 556
Istniejąca moc nominalna [Mg]	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Istniejąca moc maksymalna [Mg]	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000
Niedobór przy nominalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>401 588</u>	<u>396 626</u>	<u>406 738</u>	<u>401 359</u>	<u>395 635</u>	<u>389 556</u>
Niedobór przy maksymalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>376 588</u>	<u>371 626</u>	<u>381 738</u>	<u>376 359</u>	<u>370 635</u>	<u>364 556</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.16 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant II

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowana, odpady kierowane: 15% 20 03 01; 70% 19 12 12; 100% 19 12 10; [Mg]	847 460	868 337	893 843	906 371	919 071	931 943
Istniejąca moc nominalna [Mg]	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Istniejąca moc maksymalna [Mg]	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000
Niedobór przy nominalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>627 460</u>	<u>648 337</u>	<u>673 843</u>	<u>686 371</u>	<u>699 071</u>	<u>711 943</u>
Niedobór przy maksymalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>602 460</u>	<u>623 337</u>	<u>648 843</u>	<u>661 371</u>	<u>674 071</u>	<u>686 943</u>

Źródło: opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.17 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant II

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowana, odpady kierowane: 15% 20 03 01; 70% 19 12 12; 100% 19 12 10; [Mg]	944 990	958 214	973 929	987 553	1 001 361	1 015 357
Istniejąca moc nominalna [Mg]	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Istniejąca moc maksymalna [Mg]	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000
Niedobór przy nominalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>724 990</u>	<u>738 214</u>	<u>753 929</u>	<u>767 553</u>	<u>781 361</u>	<u>795 357</u>
Niedobór przy maksymalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>699 990</u>	<u>713 214</u>	<u>728 929</u>	<u>742 553</u>	<u>756 361</u>	<u>770 357</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.18 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant III

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa wytworzonych odpadów [Mg]	1 511 358	1 563 016	1 616 501	1 643 018	1 669 899	1 697 320
Wymagane poziomy recyklingu [Mg]	528 975	703 357	889 076	920 090	951 843	984 445
Założona masa składowanych odpadów [Mg]	151 136	156 302	161 650	164 302	166 990	169 732
Masa prognozowana, odpady kierowane do spalarni [Mg]	831 247	703 357	565 776	558 626	551 067	543 142
Istniejąca moc nominalna [Mg]	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Istniejąca moc maksymalna [Mg]	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000
Niedobór przy nominalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>611 247</u>	<u>483 357</u>	<u>345 776</u>	<u>338 626</u>	<u>331 067</u>	<u>323 142</u>

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Niedobór przy maksymalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>586 247</u>	<u>458 357</u>	<u>320 776</u>	<u>313 626</u>	<u>306 067</u>	<u>298 142</u>
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.19 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant III

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa wytworzonych odpadów [Mg]	1 725 182	1 753 425	1 782 182	1 819 873	1 841 195	1 871 342
Wymagane poziomy recyklingu [Mg]	1 017 858	1 052 055	1 087 131	1 128 321	1 159 953	1 197 659
Założona masa składowanych odpadów [Mg]	172 518	175 343	178 218	181 987	184 119	187 134
Masa prognozowana, odpady kierowane; [Mg]	534 807	526 028	516 833	509 564	497 123	486 549
Istniejąca moc nominalna [Mg]	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Istniejąca moc maksymalna [Mg]	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000	245 000
Niedobór przy nominalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>314 807</u>	<u>306 028</u>	<u>296 833</u>	<u>289 564</u>	<u>277 123</u>	<u>266 549</u>
Niedobór przy maksymalnej mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>289 807</u>	<u>281 028</u>	<u>271 833</u>	<u>264 564</u>	<u>252 123</u>	<u>241 549</u>

Źródło: opracowanie własne

Zapotrzebowanie na pojemność składowisk odpadów komunalnych

Na terenie województwa małopolskiego funkcjonuje **13** składowisk odpadów, na których były i są składowane odpady komunalne. Wolna pojemność składowisk wynosiła (stan na 31 grudnia 2020) **3 204 269,4 m³**. Po planowanej rozbudowie składowisk (zgodnie z Planem Inwestycyjnym, stanowiącym załącznik nr 1 do dokumentu) pojemność ta **wynosić będzie 9 259 642,4 m³**. Plan inwestycyjny zakłada możliwość rozbudowy/modernizacji składowisk celem zapewnienia ciągłości funkcjonowania komunalnych składowisk odpadów komunalnych. Na obszarze województwa małopolskiego prowadzona jest konsekwentna polityka sukcesywnego zamykania małych, nieefektywnych składowisk odpadów komunalnych na korzyść funkcjonowania składowisk komunalnych spełniających wymagania ochrony środowiska.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Przepisy prawa wskazują, że odpady powstające w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, przeznaczone do składowania, przekazywane mogą być do instalacji komunalnej, zapewniającej składowanie.

Dane pozyskane z bazy BDO (stan na 2020) wykazują, że do składowania kierowano strumienie odpadów 19 12 12, 19 05 03 oraz 19 05 99 (**założony I wariant składowania**). Średnio składowano 15% z wytwarzanych **740 608,44 Mg** odpadów o kodzie 19 12 12, 1% z wytwarzanych **94 277,69 Mg** odpadów o kodzie 19 05 03 oraz 85% z wytwarzanych **220 657,05 Mg** odpadów o kodzie 19 05 99. Do prognozowania ilości odpadów kierowanych do składowania zastosowano powyższe wartości wykazanych udziałów.

Analizowano 2 warianty składowania, przy uwzględnieniu obecnej pojemności wolnej do składowania oraz pojemności dostępnej po rozbudowie istniejących składowisk.

Gęstość odpadów na składowisku może się wahać od 250 do 1500 kg/m³ [dane GUS oraz dane literaturowe]. Dostępne materiały podają, że dla skompaktowanych odpadów na czynnych składowiskach przyjmuje się wartość 1200 kg/m³ (wg wytycznych P. Manczarskiego i M. Kundegórskiego, 2010 r). Stąd podane poniżej wartości dostępnych pojemności składowisk są orientacyjne, gdyż pojemność składowiska zależy w dużej mierze od technologii składowania i stopnia zagęszczania składowanych odpadów. Do masy wytwarzanych odpadów zastosowano średni przelicznik pozwalający na szacowanie wielkości objętości:

- dla luźno zeskładowanych odpadów założono średni przelicznik masy na objętość 250 kg/m³,
- dla kompaktowanych odpadów założono średni przelicznik masy na objętość 1200 kg/m³.

Otrzymane objętości porównano z pojemnościami pozostałymi do wykorzystania, celem określania wielkości nadwyżki lub niedoboru pojemności.

Przeprowadzona analiza w **wariantcie I** oraz przyjęte założenia pozwalają na stwierdzenie, że przy średnim przeliczniku masy na objętość 250 kg/m³, od 2023 roku występować będzie wzrastający z roku na rok niedobór pojemności do składowania. W wariantcie I, przy przeliczniku gęstości odpadów 1200 kg/m³ niedobór następować będzie dopiero w roku 2032.

Po planowanej rozbudowie zwiększającej pojemność istniejących składowisk do 9 259 642,4 m³ i przy przeliczniku gęstości odpadów 250 kg/m³ niedobór pojawi się w roku 2027. Natomiast przy przeliczniku gęstości odpadów 1200 kg/m³ tzn. przy kompaktowaniu składowanych odpadów, występują nadwyżki wolnej pojemności do składowania odpadów komunalnych.

Tabela 4.20 Prognozowana masa odpadów kierowanych do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2023-2028 – I wariant

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Prognozowane masy odpadów kierowane do składowania:						
15% 19 12 12 [Mg]	123 788	128 022	132 400	134 571	136 778	139 022
1% 19 05 03 [Mg]	1 012	1 051	1 047	1 064	1 081	1 099
85% 19 05 99 [Mg]	201 344	208 995	208 230	211 645	215 116	218 644
Razem [Mg]	326 144	338 067	341 677	347 280	352 976	358 764

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Razem [m ³] przy 250 kg/m ³	1 304 577	1 352 269	1 366 707	1 389 121	1 411 902	1 435 058
Razem [m ³] przy 1200 kg/m ³	271 787	281 723	284 731	289 400	294 146	298 970
Niedobór pojemności [m ³] przy 250 kg/m ³	<u>635 392</u>	<u>1 987 662</u>	<u>3 354 368</u>	<u>4 743 489</u>	<u>6 155 391</u>	<u>7 590 449</u>
Nadwyżka pojemności [m ³] przy 1200 kg/m ³	2 404 340	2 122 617	1 837 887	1 548 486	1 254 340	955 370
Nadwyżka/Niedobór pojemności [m ³] po rozbudowie przy 250 kg/m ³	5 419 981	4 067 711	2 701 005	1 311 884	<u>100 018</u>	<u>1 535 076</u>
Nadwyżka pojemności [m ³] po rozbudowie przy 1200 kg/m ³	8 459 713	8 177 990	7 893 260	7 603 859	7 309 713	7 010 743

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.21 Prognozowana masa odpadów kierowanych do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2029-2034 – I wariant

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Prognozowane masy odpadów kierowane do składowania:							
15% 19 12 12 [Mg]	141 302	143 619	145 974	148 368	150 801	153 275	155 788
1% 19 05 03 [Mg]	1 117	1 135	1 154	1 173	1 192	1 212	1 232
85% 19 05 99 [Mg]	222 230	225 874	229 578	233 344	237 170	241 060	245 013
Razem [Mg]	364 648	370 628	376 707	382 885	389 164	395 546	402 033
Razem [m ³] przy 250 kg/m ³	1 458 592	1 482 513	1 506 827	1 531 539	1 556 656	1 582 185	1 608 133
Razem [m ³] przy 1200 kg/m ³	303 873	308 857	313 922	319 071	324 303	329 622	335 028
Niedobór pojemności [m ³] przy 250 kg/m ³	<u>9 049 041</u>	<u>10 531 555</u>	<u>12 038 381</u>	<u>13 569 920</u>	<u>15 126 576</u>	<u>16 708 761</u>	<u>18 316 893</u>
Nadwyżka/Niedobór pojemności [m ³] przy 1200 kg/m ³	651 496	342 639	28 717	<u>290 353</u>	<u>614 657</u>	<u>944 279</u>	<u>1 279 306</u>
Niedobór pojemności [m ³] po rozbudowie przy 250 kg/m ³	<u>2 993 668</u>	<u>4 476 182</u>	<u>5 983 008</u>	<u>7 514 547</u>	<u>9 071 203</u>	<u>10 653 388</u>	<u>12 261 520</u>

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Nadwyżka pojemności [m³] po rozbudowie przy 1200 kg/m³	6 706 869	6 398 012	6 084 090	5 765 020	5 440 716	5 111 094	4 776 067
---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Źródło: opracowanie własne

Przy założeniu **ograniczenia składowania do 10%**, do roku 2035 (**wariant II składowania**) można stwierdzić, że przy przeliczniku 250 kg/m³ – odpady niezagęszczone, od 2026 roku następować będzie wzrastający z roku na rok niedobór pojemności do składowania. Natomiast po rozbudowie składowisk i przy przeliczniku 250 kg/m³, dopiero od 2034 roku następuje niedobór pojemności do składowania.

Poziom składowania w wysokości 10% obliczono proporcjonalnie do rzeczywistej pojemności składowanych w 2020 roku odpadów (różnica pojemności dyspozycyjnej w 2019 roku i 2020 roku) i wielkości wytwarzanych w tym samym roku odpadów komunalnych.

W **wariancie II** przy przeliczniku gęstości odpadów 1200 kg/m³ w 2035 roku nadal występować będzie nadwyżka pojemności dyspozycyjnej składowisk.

Tabela 4.22 Prognozowana masa odpadów komunalnych kierowana do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2023 – 2028 – wariant II

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Odpady komunalne wytworzone [Mg]	1 511 358	1 563 016	1 616 501	1 643 018	1 669 899	1 697 320
Założony poziom składowania [%]	10	10	10	10	10	10
Masa kierowana do składowania [Mg]	151 136	156 302	161 650	164 302	166 990	169 732
Odpady kierowane do składowania [m ³] przy 250 kg/m ³	604 543	625 206	646 601	657 207	667 960	678 928
Odpady kierowane do składowania [m ³] przy 1200 kg/m ³	125 947	130 251	134 708	136 918	139 158	141 443
Nadwyżka /Niedobór [m³] przy 250 kg/m³	1 451 981	826 775	180 174	<u>477 033</u>	<u>1 144 993</u>	<u>1 823 921</u>
Nadwyżka pojemności [m³] przy 1200 kg/m³	2 839 209	2 708 958	2 574 250	2 437 331	2 298 173	2 156 730
Nadwyżka pojemności [m³] po rozbudowie przy 250 kg/m³	7 507 354	6 882 148	6 235 547	5 578 340	4 910 380	4 231 452
Nadwyżka pojemności [m³] po rozbudowie przy 1200 kg/m³	8 894 582	8 764 331	8 629 623	8 492 704	8 353 546	8 212 103

Źródło: opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.23 Prognozowana masa odpadów komunalnych kierowana do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2029 – 2035 - wariant II

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Odpady komunalne wytworzone [Mg]	1 725 182	1 753 425	1 782 182	1 819 873	1 841 195	1 871 342	1 901 999
Założony poziom składowania [%]	10	10	10	10	10	10	10
Masa kierowana do składowania [Mg]	172 518	175 343	178 218	181 987	184 119	187 134	190 200
Odpady kierowane do składowania [m ³] przy 250 kg/m ³	690 073	701 370	712 873	727 949	736 478	748 537	760 800
Odpady kierowane do składowania [m ³] przy 1200 kg/m ³	143 765	146 119	148 515	151 656	153 433	155 945	158 500
Niedobór [m ³] przy 250 kg/m ³	<u>2 513 994</u>	<u>3 215 364</u>	<u>3 928 236</u>	<u>4 656 185</u>	<u>5 392 663</u>	<u>6 141 200</u>	<u>6 901 999</u>
Nadwyżka pojemności [m ³] przy 1200 kg/m ³	2 012 965	1 866 846	1 718 331	1 566 675	1 413 242	1 257 297	1 098 797
Nadwyżka/Niedobór pojemności [m ³] po rozbudowie przy 250 kg/m ³	3 541 379	2 840 009	2 127 137	1 399 188	662 710	<u>85 827</u>	<u>846 626</u>
Nadwyżka pojemności [m ³] po rozbudowie przy 1200 kg/m ³	8 068 338	7 922 219	7 773 704	7 622 048	7 468 615	7 312 670	7 154 170

Źródło: opracowanie własne

4.3.1.2.3. Moce przerobowe instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów

Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji określono łącznie na podstawie wytwarzania odpadów z sektora komunalnego i odpadów powstałych w sektorze przemysłowym. Roczne prognozy otrzymano stosując, do wytwarzanych w roku bazowym 2020 ilości odpadów, roczne wskaźniki wzrostu, jakie opracowano dla odpadów komunalnych. W ocenie potrzeb na moce przerobowe uwzględniono także istniejące zadeklarowane przepustowości instalacji przetwarzania odpadów dla roku 2020 (bez rozbudowy).

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie prognozowanych, rocznych mocy przerobowych instalacji przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą i przyjętymi założeniami, istniejące instalacje przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów **wykazują do 2024 roku nadwyżkę mocy przerobowej, a od 2025 roku wzrastający niedobór mocy.**

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.24 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji:						
15 01 03; 20 01 38 [Mg]	6 812	7 045	7 286	7 405	7 527	7 650
20 01 08 [Mg]	25 991	26 880	27 800	28 256	28 719	29 190
20 02 01 [Mg]	184 373	190 679	197 200	200 434	203 721	207 062
20 03 02 [Mg]	36	37	39	39	40	41
Razem [Mg]	217 212	224 641	232 324	236 134	240 007	243 943
Istniejąca moc [Mg]	228 600	228 600	228 600	228 600	228 600	228 600
Nadwyżka / Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	11 388	3 959	<u>3 724</u>	<u>7 534</u>	<u>11 407</u>	<u>15 343</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.25 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji:						
15 01 03; 20 01 38 [Mg]	7 776	7 903	8 033	8 164	8 298	8 434
20 01 08 [Mg]	29 669	30 155	30 650	31 153	31 663	32 183
20 02 01 [Mg]	210 458	213 909	217 417	220 983	224 607	228 291
20 03 02 [Mg]	41	42	43	43	44	45
Razem [Mg]	247 943	252 010	256 143	260 343	264 613	268 953
Istniejąca moc [Mg]	228 600	228 600	228 600	228 600	228 600	228 600
Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>19 343</u>	<u>23 410</u>	<u>27 543</u>	<u>31 743</u>	<u>36 013</u>	<u>40 353</u>

Źródło: opracowanie własne

4.3.2. ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW

4.3.2.1. Opakowania i odpady opakowaniowe

W 2020 roku wytworzono 605 084,28 Mg odpadów opakowaniowych.

Z uwagi na obserwowany, z jednej strony, wzrost wytwarzania odpadów opakowaniowych w latach 2017 – 2020 oraz rosnące cele w zakresie gospodarowania odpadami opakowaniami i rozwijająca się rola gospodarki o obiegu zamkniętym **można przyjąć, że wytwarzanie odpadów opakowaniowych będzie rosło w skali 3% rocznie.**

Tabela 4.26 Prognozowana masa wytwarzania odpadów opakowaniowych w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	661 192	681 028	701 459	722 502	744 177	766 503

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.27 Prognozowana masa wytwarzania odpadów opakowaniowych w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	789 498	813 183	837 578	862 706	888 587	915 244

Źródło: opracowanie własne

Moce przerobowe instalacji do przetwarzania odpadów selektywnie zebranych

Prognozowane moce przerobowe określono łącznie na podstawie wytwarzania odpadów opakowaniowych z sektora komunalnego i sektora przemysłowego. Do określenia istniejących mocy przerobowych włączono jedynie te instalacje, które zostały ujęte w Planie Inwestycyjnym (załącznik do PGOWM 2028).

Zgodnie z przeprowadzoną analizą i przyjętymi założeniami istniejące **instalacje do doczyszczania** odpadów selektywnie zebranych wykazują **niedobór mocy przerobowej**. Uwzględnione w bilansie mocy instalacje to najczęściej instalacje związane z częścią mechaniczną MBP i eksploatowane w miarę wolnych mocy przerobowych MPB.

Doczyszczanie odpadów selektywnie zebranych w instalacjach MBP może się odbywać w miarę możliwości technicznych i dostępności mocy przerobowych w części mechanicznej.

W związku z brakiem regionalizacji odpady selektywnie zebrane mogą być kierowane do instalacji zlokalizowanych poza województwem małopolskim.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą i przyjętymi założeniami istniejące **instalacje do recyklingu** odpadów selektywnie zebranych również wykazują niedobór mocy przerobowych.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.28 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do doczyszczania odpadów selektywnie zebranych

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Odpady selektywnie zebrane: papier i tektura 15 01 01 i 20 01 01; tworzywa sztuczne 15 01 02, 20 01 39; szkło 15 01 07, 20 01 02; opakowania z metali 15 01 04, 20 01 40; opakowania z drewna 15 01 03; opakowania wielomateriałowe 15 01 05; zmieszane odpady opakowaniowe; 15 01 06 Masa prognozowana [Mg]	1 051 471	1 113 211	1 165 923	1 187 233	1 209 090	1 235 414
Istniejąca moc [Mg]	605 200	605 200	605 200	605 200	605 200	605 200
Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>446 271</u>	<u>508 011</u>	<u>560 723</u>	<u>582 033</u>	<u>603 890</u>	<u>630 214</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.29 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do doczyszczania odpadów selektywnie zebranych

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Odpady selektywnie zebrane: papier i tektura 15 01 01 i 20 01 01; tworzywa sztuczne 15 01 02, 20 01 39; szkło 15 01 07, 20 01 02; opakowania z metali 15 01 04, 20 01 40; opakowania z drewna 15 01 03; opakowania wielomateriałowe 15 01 05; zmieszane odpady opakowaniowe; 15 01 06 Masa prognozowana [Mg]	1 262 244	1 286 488	1 307 586	1 339 539	1 364 388	1 395 984
Istniejąca moc [Mg]	605 200	605 200	605 200	605 200	605 200	605 200
Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>657 044</u>	<u>681 288</u>	<u>702 386</u>	<u>734 339</u>	<u>759 188</u>	<u>790 784</u>

Źródło: opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.30 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do recyklingu odpadów selektywnie zebranych

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Odpady selektywnie zebrane: papier i tektura 15 01 01 i 20 01 01; tworzywa sztuczne 15 01 02, 20 01 39; szkło 15 01 07, 20 01 02; opakowania z metali 15 01 04, 20 01 40; opakowania z drewna 15 01 03; opakowania wielomateriałowe 15 01 05; zmieszane odpady opakowaniowe; 15 01 06 Masa prognozowana [Mg]	1 051 471	1 113 211	1 165 923	1 187 233	1 209 090	1 235 414
Istniejąca moc [Mg]	688 728	688 728	688 728	688 728	688 728	688 728
Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>362 743</u>	<u>424 483</u>	<u>477 195</u>	<u>498 505</u>	<u>520 362</u>	<u>546 686</u>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.31 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do recyklingu odpadów selektywnie zebranych

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Odpady selektywnie zebrane: papier i tektura 15 01 01 i 20 01 01; tworzywa sztuczne 15 01 02, 20 01 39; szkło 15 01 07, 20 01 02; opakowania z metali 15 01 04, 20 01 40; opakowania z drewna 15 01 03; opakowania wielomateriałowe 15 01 05; zmieszane odpady opakowaniowe; 15 01 06 Masa prognozowana [Mg]	1 262 244	1 286 488	1 307 586	1 339 539	1 364 388	1 395 984
Istniejąca moc [Mg]	688 728	688 728	688 728	688 728	688 728	688 728
Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	<u>573 516</u>	<u>597 760</u>	<u>618 858</u>	<u>650 811</u>	<u>675 660</u>	<u>707 256</u>

Źródło: opracowanie własne

4.3.2.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego wytworzono 41 281,67 Mg ZSEE, w 2020 roku wytworzono 44 779,49 Mg.

W marcu 2020 roku Komisja Europejska zaprezentowała nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, w którym to za jeden z najważniejszych celów przyjęto tendencje do eliminowania e-odpadów. Aby usprawnić oraz zmobilizować do ponownego używania elektroniki wprowadzane zostają działania takie jak: rozpowszechnienie uniwersalnej ładowarki, „prawa do

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

naprawy” oraz programu nagradzania za skuteczne starania w zakresie recyklingu sprzętów elektronicznych. Uskuteczniając rozwiązania zgodne z Mapą Drogową GOZ i wytycznymi Parlamentu UE szacuje się, że kiedy pojawi się więcej urządzeń po naprawie, sprawnych do ponownego użycia, konsekwencją będzie spowolnienie w sprzedaży na rynku nowych produktów w tej kategorii. Równoległą konsekwencją realizacji takich założeń będzie pojawienie się na rynku zwiększonej ilości sprzętu starszej generacji. Światowy trend cyfryzacji wskazuje wzrosty w sprzedaży sprzętów i urządzeń elektronicznych i elektrycznych. Upodobania klientów wciąż stawiają wyzwania przed producentami, aby projektując nowe urządzenie wygenerować nowe potrzeby u potencjalnych klientów, co w efekcie powoduje wytwarzanie kolejnych produktów i wprowadzanie ich na rynek, jednak możliwe jest zwiększenie roli usług i wynajmu wielu urządzeń (leasing). Za wcześniej jeszcze, aby ocenić jak pandemia Covid-19 zmieniła ten sektor, ale z pewnością można powiedzieć, że sprzedaż urządzeń i sprzętu, który w tym czasie wspierał pracę, naukę zdalną oraz formy spędzania wolnego czasu w izolacji w domu wzrósł i jednocześnie ilość odpadów z ZSEE w krótkim horyzoncie czasowym będzie wzrastać.

Utrzymywanie się silnego rozwoju branży sprzętu elektrycznego i elektronicznego spowoduje, że **wytwarzanie odpadów ZSEE będzie rosło w kolejnych latach. Przyjęto, że wytwarzanie będzie rosło w skali 4% rocznie do 2025 roku i 2% rocznie po 2025 roku.**

Tabela 4.32 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ZSEE w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	46 572	44 781	46 573	47 504	48 454	49 423

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.33 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ZSEE w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	50 412	51 420	52 448	53 497	54 567	55 659

Źródło: opracowanie własne

4.3.2.3. Zużyte baterie i zużyte akumulatory

Ustawa o bateriach i akumulatorach nakłada na przedsiębiorców obowiązek zapewnienia odpowiednich poziomów zbierania i recyklingu, w związku z tym zakłada się znaczny wzrost efektywności zbierania baterii i akumulatorów. Szacuje się, że w następnych latach zauważalna będzie jedynie nieznaczna tendencja wzrostowa w zakresie wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów w przedsiębiorstwach. Będzie to spowodowane znaczną poprawą jakości akumulatorów i przedłużeniem czasu ich eksploatacji. Jednocześnie mocno trzeba podkreślić fakt, że tendencja wzrostowa zużywanych baterii i akumulatorów nabiera tempa, ze względu na powszechny trend stosowania ich jako źródła energii w mocno rozwijającej się technologii w wielu urządzeniach.

Nie bez znaczenia dla generowania tego rodzaju odpadów będzie miała światowa polityka dążąca do wycofywania pojazdów z silnikami spalinowymi, zastępując sukcesywnie napędem elektrycznym. Obserwowany jest sukcesywny wzrost zużycia od 2015 roku na poziomie 4-5%. W związku z postępującym rozwojem techniki i wykorzystywaniem baterii i akumulatorów, jako źródła energii, ich ilość będzie rosła z roku na rok, co potwierdza obserwowany w ostatnich latach wzrost wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów. Zatem można przyjąć, że w dalszym ciągu **ilość**

wytwarzanych odpadów zużytych baterii i akumulatorów będzie rosta. Przyjęto, że wytwarzanie będzie rostało w skali 1,5 % rocznie.

Tabela 4.34 Prognozowana masa wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	21 572	21 896	22 224	22 558	22 896	23 239

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.35 Prognozowana masa wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	23 588	23 942	24 301	24 665	25 035	25 411

Źródło: opracowanie własne

4.3.2.4. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Dane statystyczne potwierdzają, iż średnia wieku mieszkańców Małopolski zwiększa się i coraz więcej jest osób w wieku starszym, które rzadziej kupują nowe lub nowsze samochody, stąd przewiduje się, że tempo wycofywania z eksploatacji samochodów i przekazywania ich do stacji demontażu będzie mniejsze. Można prognozować, iż w kolejnych latach ilość pojazdów wycofanych z eksploatacji nie ulegnie znacznemu zwiększeniu, pomimo planowania strefy czystego transportu, np. w Krakowie. Okres pandemii od 2019 roku przyczynił się do zmian na rynku sprzedaży samochodów w Polsce, Europie, jak i na lokalnych rynkach. Po latach ciągłego wzrostu nastąpiło załamanie, które wynikało z ograniczenia działalności wielu sektorów gospodarki.

Jednocześnie wysoka inflacja, ograniczenie oferty kredytowej oraz wiele innych czynników spowodowało również ograniczenia w planach konsumenckich trudnych do zaprognozowania. Może to spowodować zmniejszenie rejestracji nowych pojazdów oraz dłuższą eksploatację posiadanych pojazdów. Niemniej jednak **szacuje się 1,5% rocznego wzrostu wytwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji.**

Tabela 4.36 Prognozowana masa wytwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	9 831	9 978	10 128	10 280	10 434	10 591

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.37 Prognozowana masa wytwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	10 749	10 911	11 074	11 241	11 409	11 580

Źródło: opracowanie własne

4.3.2.5. Oleje odpadowe

Wytwarzanie olejów odpadowych jest silnie związane z sektorem gospodarczym oraz z sektorem motoryzacyjnym. Ponadto w ostatnich latach obserwuje się wahania ilości ich wytwarzania. Od 2011 roku wzrasta strumień wytworzonych olejów odpadowych na terenie kraju. Za utrzymaniem tendencji zwyżkowej, przemawia fakt, iż od wielu lat systematycznie wzrasta liczba pojazdów i ciągników w przeliczeniu na 1000 mieszkańców. Ponadto przewiduje się zwiększone zużycie olejów syntetycznych w stosunku do mineralnych, głównie wskutek zmniejszania średniego wieku pojazdów poruszających się po polskich drogach, dla których w większości rekomendowane są tego rodzaju oleje. Jednocześnie intensywny rozwój gospodarki będzie sprzyjał większemu wykorzystaniu maszyn i urządzeń, które wymagają okresowych wymian przepracowanych olejów.

Niezależnie od poziomu wzrostu ilości olejów wprowadzonych na rynek, **konieczne będzie zwiększenie strumienia przetwarzanych olejów w celu osiągnięcia poziomów odzysku, w tym recyklingu. Zatem przyjęto, że masa wytwarzanych olejów odpadowych będzie rosła w skali 1,5% rocznie.**

Tabela 4.38 Prognozowana masa wytwarzania olejów odpadowych w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	10 896	11 060	11 226	11 394	11 565	11 739

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.39 Prognozowana masa wytwarzania olejów odpadowych w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	11 915	12 093	12 275	12 459	12 646	12 836

Źródło: opracowanie własne

4.3.2.6. Zużyte opony

Tak, jak w przypadku olejów odpadowych, wytwarzanie zużytych opon jest silnie związane z sektorem gospodarczym oraz z sektorem motoryzacyjnym. Obserwowane w ostatnich latach silne wahania ilości wytwarzanych zużytych opon uniemożliwiają określenia trendu zmian dla następnych lat. Zużyte opony powstają w wyniku eksploatacji pojazdów mechanicznych. Ich źródłem są także pojazdy wycofane z eksploatacji. Wśród zużytych opon największą masę stanowią opony samochodowe. Dane wskazują, że od kilku lat, a w szczególności po 2019 roku i pandemii Covid-19 notuje się mniejszą sprzedaż samochodów, co powoduje mniejszą ilość oddawanych opon do przetwarzania. **Niemniej jednak, można ostrożnie przyjąć, że w następnych latach wzrost wytwarzania zużytych opon będzie wynosił ok. 1-2% rocznie.**

Tabela 4.40 Prognozowana masa wytwarzania zużytych opon w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	41 677	42 510	43 360	44 228	45 112	46 015

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.41 Prognozowana masa wytwarzania zużytych opon w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	46 935	47 873	48 831	49 808	50 804	51 820

Źródło: opracowanie własne

4.3.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE

4.3.3.1. Odpady niebezpieczne ogółem

Głównym źródłem wytwarzania odpadów niebezpiecznych jest przemysł, ale także rolnictwo, transport, służba zdrowia i laboratoria badawcze. Na terenie województwa małopolskiego w 2019 r., wytworzono 441 799,82 Mg odpadów niebezpiecznych. W latach 2019-2020 najwięcej wytworzonych zostało: olei odpadowych i odpadów ciekłych paliw, odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, a także odpadów z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych.

Prognozuje się, że w kolejnych latach nastąpi **wzrost ilości odpadów niebezpiecznych, średnio o ok. 3-5% rocznie.**

4.3.3.2. Odpady medyczne i weterynaryjne

Na łączną ilość odpadów medycznych i weterynaryjnych składają się odpady pochodzące z lecznictwa otwartego (porady medyczne) oraz z lecznictwa zamkniętego (szpitale). Okoliczności i przyczyny wpływające na ilości wytwarzanych odpadów w tej grupie odpadów są bardzo trudne do określenia oraz przewidzenia, nie zależą od sytuacji gospodarczej kraju, świata, ilości wytwarzanych odpadów komunalnych czy nawet ilości szpitali, a tym samym ilości posiadanych łóżek w szpitalach. Pomijając czynniki demograficzne, stan zdrowia społeczeństwa i średnia długość życia obywateli ma wpływ na ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności medycznych. Determinującą rolę mogą odegrać okoliczności i trudne do przewidzenia sytuacje geopolityczne lub niezależne okoliczności, np. ogólnoswiatowe wystąpienie pandemii Covid-19 w roku 2019, którego niestety skutkiem było zwiększenie się ilości odpadów medycznych, pochodzących głównie z lecznictwa zamkniętego. **Zatem można przyjąć, że masa wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych będzie rosła w skali 8% rocznie.** Na terenie województwa małopolskiego istniejące moce przerobowe instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych wynoszą 15 318 Mg. Obecnie nie ma konieczności zwiększania mocy przerobowych, jednak sytuacja taka może nastąpić w kolejnych latach. Istnieje jednak możliwość unieszkodliwiania takich odpadów poza obszarem województwa.

Tabela 4.42 Prognozowana masa wytwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	11 878	12 828	13 855	14 963	16 160	17 453

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.43 Prognozowana masa wytwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w latach 2023-2028

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	18 849	20 357	21 985	23 744	25 644	27 695

Źródło: opracowanie własne

4.3.3.3. Odpady zawierające azbest

Prognozę wytwarzania odpadów zawierających azbest na kolejne lata oparto na założeniach Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Na terenie województwa małopolskiego, w roku 2019 roku unieszkodliwiono łącznie **3 722,25 Mg**, a wytworzono **12 278,14 Mg** odpadów zawierających azbest, w postaci materiałów budowlanych zawierających azbest. **W roku 2020 wytworzono 16 192,90 Mg odpadów zawierających azbest, w tym unieszkodliwiono tylko 3 502,5 Mg.** Różnica w ilości wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest wynika z faktu, że dla odpadów zawierających azbest nie obowiązuje zasada regionalizacji. Odpady te mogą być przetworzone zarówno na terenie województwa, jak i poza obszarem województwa.

Istotnym zagadnieniem jest określenie, czy obecne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest pozwala na zakończenie tego procesu do końca roku 2032, zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Przeprowadzone inwentaryzacje i analiza danych zgromadzonych w Bazie Azbestowej [<https://bazaazbestowa.gov.pl>] wykazały, że biorąc pod uwagę obecne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest, materiały te nie zostaną usunięte z obszaru Polski w ustalonym terminie, czyli do końca 2032 roku. Przy zachowaniu obecnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest, wyroby te znikną z obszaru Polski dopiero na przestrzeni 20 – 200 lat, w zależności od województwa. Średnie tempo usuwania podane w skali kraju pozwala na stwierdzenie, że do całościowego usunięcia wyrobów azbestowych potrzeba ponad 80 lat. Dla województwa małopolskiego szacuje się, że zgodnie z obecnym tempem, wyroby zostaną usunięte zbyt późno, w zależności od przyjętych założeń do szacowania, w okolicach roku 2100²⁰. **Ze względu na zbyt wolne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest z obszaru województwa, należy dążyć do przyspieszenia tego procesu aż do osiągnięcia celu w roku 2032.** Należy podjąć szereg działań, w szczególności istotne jest zwiększanie wsparcia finansowego udzielanego na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu (dotacje, zachęty).

Prognozę wytwarzania odpadów zawierających azbest na lata 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku oparto na danych BDO w zakresie wytwarzania i unieszkodliwiania odpadów oraz na danych Bazy Azbestowej - stan na 20.09.2022 roku. Według informacji BDO w roku 2020 wytworzono **16 192,90 Mg** odpadów zawierających azbest, w tym unieszkodliwiono tylko **3 502,5 Mg**. Według informacji Bazy Azbestowej w województwie małopolskim pozostaje wciąż do usunięcia i unieszkodliwienia **323 223 Mg** wyrobów zawierających azbest. Różnica w ilości wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest wynika z faktu, że dla odpadów zawierających azbest nie obowiązuje zasada regionalizacji. Odpady te mogą być przetworzone zarówno na terenie województwa, jak i poza obszarem województwa.

W związku z powyższym prognozę wytwarzania odpadów zawierających azbest na lata 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku opracowano dla trzech wariantów:

²⁰ Kłojzy-Karczmarczyk B. i Staszczak J., 2022 - The pace of removing asbestos-containing products in Poland and the forecast time for the completion of this process. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*, Volume 38 Issue 3 Pages 191–207, DOI: 10.24425/gsm.2022.143018

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

- w **wariantcie I** zakładano wytwarzanie odpadów w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku na poziomie **5,3% rocznie**. W tym wariantcie w 2034 roku zostanie usunięta prawie całość pozostałych do usunięcia odpadów,
- w **wariantcie II** zakładano wytwarzanie odpadów do 2032 roku zgodnie z założeniami Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu. Aby osiągnąć ten cel zakładano usuwanie odpadów zawierających azbest na poziomie **8,4% rocznie**,
- w **wariantcie III** zakładano unieszkodliwienie odpadów na poziomie **1,08%** zgodnie z tempem unieszkodliwiania z 2020 roku (**3 502,5 Mg/rok**). W tym wariantcie do 2032 roku zostanie unieszkodliwione **41 560 Mg**, w 2034 roku – **49 659 Mg** zinwentaryzowanych na obszarze województwa wyrobów zawierających azbest.
Całość zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych może być unieszkodliwiona dopiero w 2085 roku.

Warianty I, II, III zakładają, że wytworzone w danym roku odpady zawierające azbest zostaną w konsekwencji skierowane do unieszkodliwiania.

Stosując się do założeń Programu^{21,22} należy podjąć działania mające na celu zwiększenie ilości demontażu wyrobów zawierających azbest. Wyroby zawierające azbest w trakcie usuwania z konkretnego obiektu stają się automatycznie odpadami niebezpiecznymi z grupy 16 i 17, zgodnie z katalogiem odpadów.

Tabela 4.44 Prognozowana masa wytwarzania odpadów zawierających azbest w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg], przy tempie usuwania:						
5,3% - wariant I	18 907	19 909	20 964	22 075	23 245	24 477
8,4% - wariant II	20 626	22 359	24 237	26 273	28 479	30 872

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.45 Prognozowana masa wytwarzania odpadów zawierających azbest w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Suma wytwarzanych odpadów w latach 2022-2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg], przy tempie usuwania:							
5,3% - wariant I	25 774	27 140	28 578	30 093	31 688	33 368	324 172
8,4% - wariant II	33 465	36 276	39 323	42 626	0	0	323 564

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.46 Prognozowana masa unieszkodliwiona odpadów zawierających azbest w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg], przy tempie usuwania:						
1,08% - wariant III	3 617	3 656	3 696	3 736	3 776	3 817

Źródło: opracowanie własne

²¹ Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Warszawa: Ministerstwo Gospodarki, 2009.

²² Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Warszawa: Ministerstwo Gospodarki, 2002

Tabela 4.47 Prognozowana masa unieszkodliwiona odpadów zawierających azbest w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Suma unieszkodliwionych odpadów w latach 2022-2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg], przy tempie usuwania:							
1,08% - wariant III	3 858	3 900	3 942	3 984	4 027	4 071	49 659

Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę założenia Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 oraz szacowaną pozostałą pojemność składowisk w 2022 roku na poziomie 33 938 m³ (stan na 12.09.2022) stwierdza się, że **pojemność składowisk na obszarze województwa małopolskiego jest niewystarczająca** do unieszkodliwienia materiałów zawierających azbest znajdujących się na tym obszarze, które docelowo staną się odpadami. Do unieszkodliwienia pozostałej masy odpadów zawierających azbest, które powstaną na terenie województwa małopolskiego potrzeba dodatkowo około 210 000 m³ pojemności składowisk. Przyjęto założenie, że 1350 kg odpadów zawierających azbest to 1 m³. Istnieje konieczność budowy nowych składowisk (lub kwater) na obszarze województwa lub ich kierowanie do unieszkodliwiania poza teren województwa.

4.3.3.4. Inne odpady niebezpieczne

Odpady zawierające rtęć

Ze względu na obowiązujące regulacje prawne, **ilość odpadów zawierających rtęć będzie się zmniejszać** w najbliższych latach. Głównym ograniczeniem w stosowaniu rtęci jest realizacja zapisów Konwencji z Minamoty w sprawie rtęci, przyjęta w Kumamoto 10 października 2013 r. Ustawa z dnia 20 maja 2021 r. o ratyfikacji Konwencji z Minamoty w sprawie rtęci, wyraża zgodę na dokonanie ratyfikacji Konwencji na obszarze Polski. Zgodnie z zapisami Konwencji będzie obowiązywać zakaz produkcji i handlu produktami zawierającymi rtęć, choć dopuszczone zostaną pewne zwolnienia lub przesunięcia. Konwencja skupia się także na kwestii odpadów zawierających rtęć, zalecając bezpieczne ich usunięcie.

Odpady zawierające PCB

Sprzęt, który w swoim składzie zawiera PCB zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, ma zostać wyłączony z użytkowania do końca 2025 roku. Z uwagi na obowiązujący ustawowo czas magazynowania, **odpady zawierające PCB będą wytwarzane w naszym kraju z możliwością magazynowania do końca 2028 roku**. Niewielkie ilości wytwarzane w województwie będą sukcesywnie przekazywane do podmiotów posiadających odpowiednie zezwolenia.

4.3.4. ODPADY POZOSTAŁE

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

Na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku wytworzono łącznie **2 711 734,34 Mg** odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, z czego 65% stanowi gleba i ziemia z budowy i remontów, 22% odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali, 7% odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej oraz 5% pozostałe grupy odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

infrastruktury drogowej. W roku 2020 wytworzono łącznie 1 571 515,75 Mg odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

W związku z dużymi inwestycjami drogowymi i budowlanymi w województwie, prognozuje się wzrost wytwarzania odpadów z budowy. Również budowa domów jedno- i wielorodzinnych czy obiektów handlowych, a także stref ekonomicznych na terenie województwa, skutkuje wzrostem masy wytwarzanych odpadów. Odpady te powstają również w wyniku wyburzania starych budynków mieszkalnych i przemysłowych w związku z modernizacją tras komunikacyjnych, zmianą zagospodarowania przestrzennego i realizacją nowych obiektów.

Szacuje się **wzrost masy wytwarzanych odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na poziomie około 7% rocznie.**

Tabela 4.48 Prognozowana masa wytwarzania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	1 925 174	2 059 937	2 204 132	2 358 421	2 523 511	2 700 157

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.49 Prognozowana masa wytwarzania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	2 889 168	3 091 409	3 307 808	3 539 355	3 787 109	4 052 207

Źródło: opracowanie własne

Moce przerobowe instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Prognozowane moce przerobowe instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych określono na podstawie ilości wytwarzanych odpadów z sektora komunalnego i sektora przemysłowego. W ocenie potrzeb na moce przerobowe uwzględniono istniejące, zadeklarowane przepustowości instalacji przetwarzania odpadów dla roku 2020 (bez rozbudowy). Przyjęte założenia wykazują, że przez cały okres istniejące instalacje do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych wykazują nadwyżkę mocy przerobowej.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą i przyjętymi założeniami istniejące instalacje do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych **wykazują nadwyżkę mocy przerobowej do 2028 roku, a od 2029 roku niedobór** w stosunku do prognozowanego wytwarzania.

Tabela 4.50 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych w latach 2023 - 2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	1 925 174	2 059 937	2 204 132	2 358 421	2 523 511	2 700 157
Istniejąca moc [Mg]	2 889 911	2 889 911	2 889 911	2 889 911	2 889 911	2 889 911
Nadwyżka mocy przerobowej instalacji [Mg]	964 737	829 974	685 779	531 490	366 400	189 754

Źródło: opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Tabela 4.51 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych w latach 2029 - 2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	2 889 168	3 091 409	3 307 808	3 539 355	3 787 109	4 052 207
Istniejąca moc [Mg]	2 889 911	2 889 911	2 889 911	2 889 911	2 889 911	2 889 911
Nadwyżka / Niedobór mocy przerobowej instalacji [Mg]	743	<u>201 498</u>	<u>417 897</u>	<u>649 444</u>	<u>897 198</u>	<u>1 162 296</u>

Źródło: opracowanie własne

4.3.4.2. Komunalne osady ściekowe

W 2020 r. na terenie województwa małopolskiego wytworzono **229 358,96 Mg** komunalnych osadów ściekowych. Wpływ na masę wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych ma równoważna liczba mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków, a także zastosowane rozwiązania technologicznego oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych. Rozwój systemów kanalizacji oraz oczyszczalni ścieków powoduje wzrost ilości oczyszczanych ścieków z gospodarstw domowych oraz obiektów infrastrukturalnych i zakładów przemysłowych. **Ogólnie zauważa się tendencję wzrostową** w ilości osadów ściekowych, spowodowaną wciąż nowymi przyłączami domowych instalacji, budowania w wielu miejscowościach sieci kanalizacyjnych oraz rozbudowy stref ekonomicznych.

Szacuje się wzrost masy wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych na poziomie 2,5% rocznie. Obecne moce przerobowe instalacji do termicznego przekształcania komunalnych osadów ściekowych wraz z innymi metodami przetwarzania (odzysk i unieszkodliwianie) są wystarczające, jednak w kolejnych latach istniejące moce przerobowe mogą okazać się niewystarczające.

Tabela 4.52 Prognozowana masa wytwarzania komunalnych osadów ściekowych w latach 2023-2028

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	246 995	253 169	259 499	265 986	272 636	279 452

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.53 Prognozowana masa wytwarzania komunalnych osadów ściekowych w latach 2029-2034

	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	286 438	293 599	300 939	308 462	316 174	324 078

Źródło: opracowanie własne

4.3.4.3. Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

W 2020 roku na terenie Małopolski wytworzono **2 541 345,23 Mg** odpadów z grupy 02, 03 i 19. Jednocześnie, produkcja większości wybranych wyrobów, reprezentatywnych dla poszczególnych sektorów przetwórstwa żywności, w tym okresie znacząco wzrosła. To oznacza, że nastąpiło wyraźne

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

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, gdyż podlega pod wyłączenie dla określonego rodzaju biomasy określonego w art. 2 pkt 6 ustawy o odpadach (głównie słoma) lub nawóz naturalny (odchody zwierzęce).

Z punktu widzenia potrzeb zagospodarowania, istotne jest prognozowanie przede wszystkim zmian wytwarzania odpadów z przetwórstwa produktów rolno-spożywczych z **podgrup 02 03 oraz 02 07**, w tym 02 03 80 (wyłoki, 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). Prognozowanie zmian ilości odpadów z przetwórstwa żywności bazuje na następujących założeniach:

- 1) wzroście eksportu i wewnątrzspółnotowej sprzedaży produktów spożywczych,
- 2) zmianie nawyków żywieniowych społeczeństwa, tj. malejącej konsumpcji mięsa zwłaszcza wołowego i wieprzowego, przy wzroście konsumpcji mięsa drobiowego oraz owoców i warzyw,
- 3) 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**.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe trendy, dotyczące równoległego wzrostu produkcji rolno-spożywczej i zmniejszania się ilości wytwarzanych odpadów, należy przyjąć **wzrost masy wytworzonych odpadów grupy 02 na poziomie 2,5% rocznie**.

Dla odpadów z **grupy 03** – odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury, należy spodziewać, że obserwowany dotychczasowy trend ich wytwarzania zostanie utrzymany. Zakłada się zatem **wzrost masy wytwarzanych odpadów grupy 03 na poziomie 2,5% rocznie**.

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 prognozowany jest silny rozwój sektora biogazu, w którym wytwarzane są 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 skutkować będzie 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 uwagi na wzrost selektywnego zbierania odpadów grupy 15 i 20 do recyklingu, co będzie skutkować zmniejszeniem masy sortowanych pozostałych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01. **Szacuje się wzrost masy wytworzonych odpadów grupy 19 na poziomie 2,5% rocznie**.

Tabela 4.54 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne w latach 2023-2028

	Grupa odpadów	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	02	78 742	80 710	82 728	84 796	86 916	89 089
	03	101 150	103 679	106 271	108 928	111 651	114 442
	19	2 556 859	2 620 780	2 686 300	2 753 457	2 822 294	2 892 851

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.55 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne w latach 2029-2034

	Grupa odpadów	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Masa prognozowanego wytwarzania odpadów [Mg]	02	91 316	93 599	95 939	98 338	100 796	103 316
	03	117 303	120 236	123 242	126 323	129 481	132 718
	19	2 965 172	3 039 302	3 115 284	3 193 166	3 272 995	3 354 820

Źródło: opracowanie własne

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

Masa wytwarzanych odpadów z poszczególnych sektorów gospodarczych oraz sposób gospodarowania nimi są uzależnione od wielu czynników, w tym m.in. od:

- rozwoju gospodarczego regionu,
- zmian w technologiach produkcji,
- zmian w uregulowaniach prawnych,
- efektywności ekonomicznej przetwarzania odpadów,
- dostępności i akceptacji społecznej dla budowy instalacji do odzysku i unieszkodliwiania,
- sytuacji geopolitycznej i epidemicznej.

Zgodnie z aktualnymi prognozami gospodarczymi, przewiduje się dalszy dynamiczny rozwój gospodarczy kraju, a także województwa małopolskiego i stref ekonomicznych w regionie, które skutkować będą wzrostem produkcji i usług, a jednocześnie masą wytwarzanych odpadów.

Decydujące znaczenie dla prognozy wytwarzania odpadów z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy (grupy 01 - odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud i innych kopalin; grupy 06 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej; grupy 10 - odpady z procesów termicznych) mają założenia Polityki Energetycznej Państwa, redukcji emisji CO₂, Polityki Surowcowej Państwa oraz tendencje zmian światowej gospodarki.

Ze względu na zaprzestanie w ZGH Bolesław SA w 2020 roku wydobywania w kopalni Pomorzany-Olkusz, nie przewiduje się w województwie małopolskim powstawania odpadów w **grupie 01**. Obecnie ZGH Bolesław SA przerabia własne odpady w nowoczesnej i innowacyjnej instalacji. Z kolei ilość odpadów powstających z przerobu kopalin skalnych powinna się systematycznie zmniejszać ze względu na wprowadzane modele GOZ. W związku z powyższym prognozuje się zmniejszenie masy wytworzonych odpadów. Jednak wytwarzanie odpadów grupy 01 będzie w znacznym stopniu zależne

od prowadzonej polityki energetycznej, surowcowej Państwa i UE oraz tendencji zmian światowej gospodarki.

Masa wytwarzanych odpadów **grupy 06** (odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej) ulegała znacznym zmianom. W związku z tym szacuje się, że masa wytwarzanych odpadów tej grupy będzie oscylować na wartości z lat 2017-2020. Jednocześnie wywiady pogłębione z największymi wytwórcami odpadów z grupy 06 przewidują ograniczenie wytwarzania odpadów w związku z realizacją działań GOZ.

Ilość wytwarzanych odpadów z **grupy 10** (odpady z procesów termicznych), tak jak w przypadku grupy 01, zależy będzie od prowadzonej polityki energetycznej Państwa i UE oraz tendencji zmian światowej gospodarki. Na terenie województwa małopolskiego w 2020 r. wytworzono **5 418 792,89 Mg** odpadów z grupy 10, z czego najwięcej mieszanek popiołowo-żuźlowych pochodziło z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych (10 01 80). Biorąc pod uwagę obserwowany obecnie spadek masy odpadów grupy 10 oraz uwzględniając generalne trendy zmian produkcji energii oraz produkcji hutniczej nie należy spodziewać się wzrostu wytwarzania odpadów w perspektywie kilku lat. Prognozowana jest raczej stabilizacja ilości wytwarzanych odpadów w tym sektorze gospodarki. Zaznaczyć należy, że dynamicznie zmieniająca się sytuacja geopolityczna i ocieplenie klimatu mogą skutkować zmianami w ilości powstających odpadów w tej grupie.

5. CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Celem nadrzędnym jest rozwijanie na terenie województwa małopolskiego systemu gospodarki odpadami opartego na zapobieganiu powstawaniu odpadów, przygotowywaniu ich do ponownego użycia, recyklingu oraz innych metodach odzysku i unieszkodliwiania.

Zgodnie z KPGO 2028 przyjmuje się następujące cele główne w zakresie gospodarki odpadami:

- a) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów,
- b) transformację w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), w tym w szczególności zapobiegania marnotrawstwu żywności oraz wdrożeniu na terenie województwa symbiozy gospodarczej,
- c) przerwanie powiązania między rosnącą ilością odpadów a wzrostem gospodarczym oraz położenie nacisku na zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym na ponowne użycie,
- d) intensyfikacja odzysku, szczególnie recyklingu szkła, metali, tworzyw sztucznych, papieru i tektury, ZSEE oraz uzyskiwania energii zawartej w odpadach zgodnie z wymogami ochrony środowiska,
- e) ograniczenie ilości odpadów unieszkodliwianych na składowiskach odpadów,
- f) ograniczanie zjawiska nielegalnego składowania odpadów.

Cele w zakresie gospodarki odpadami w tym cele szczegółowe do 2028 oraz cele ogólne do 2034 roku kolejno dla poszczególnych grup odpadów określone na podstawie założeń zawartych w:

- a) Krajowym planie gospodarki odpadami 2028 (M.P. z 2023 r. poz. 702),
- b) VI Aktualizacji Krajowego Planu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022,
- c) Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- d) Programach i planach strategicznych na poziomie wojewódzkim. Przy definiowaniu szczegółowych celów uwzględniono także obowiązujące i planowane przepisy prawa polskiego i wspólnotowego.

5.1. ODPADY KOMUNALNE, W TYM ODPADY ŻYWNOSCI I INNE ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI

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

1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów komunalnych, w tym ograniczenie marnotrawstwa żywności,
2. Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji,
3. Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane:

- a) gminy są zobowiązane do osiągnięcia poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu frakcji odpadów komunalnych w roku 2025 na poziomie 55%,
- b) do 2030 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych powinien osiągnąć 60%,
- c) do 2034 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych powinien osiągnąć 64%,
- d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie:
 - 30% wagowo – za każdy rok w latach 2025-2029,
 - 20% wagowo – za każdy rok w latach 2030-2034,
 - 10% wagowo w roku 2035 i za każdy kolejny rok.

Poziom składowania oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów komunalnych.

1. Zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - b) wprowadzenie we wszystkich gminach systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2024 r.
2. Utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.,
3. Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych,
4. Zaprzestanie składowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych bez przetworzenia,
5. Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,

6. Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12),
7. Utrzymanie funkcjonowania instalacji komunalnych w zakresie składowania pozostałości po przetworzeniu odpadów komunalnych, w tym modernizacja/rozbudowa.

5.2. ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW

5.2.1. OPAKOWANIA I ODPADY OPAKOWANIOWE

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

1. Zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych,
2. Utrzymanie poziomów recyklingu dla poszczególnych materiałów co najmniej na poziomie określonym w tabeli 5.1,

Tabela 5.1 Poziomy recyklingu dla poszczególnych materiałów w 2025 i 2030 roku

Materiał	2025	2030
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%

Źródło: KPGO 2028

3. Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych zawartych w tabeli 5.2,

Tabela 5.2 Poziom recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych

Rok	Poziom recyklingu [%]
2022	36
2023	38
2024	40
2025	42

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

2026	44
2027	46
2028	48
2029	49
2030 i lata następne	50

Źródło: KPGO 2028

- Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów recyklingu w poszczególnych latach 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) zawartych w tabeli 5.3,

Tabela 5.3 Poziomy recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych

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

Źródło: KPGO 2028

- Kontrola nieuczciwych praktyk w zakresie transportu i przetwarzania odpadów opakowaniowych,
- Zwiększenie efektywności systemu zbierania odpadów opakowaniowych w celu zapewnienia osiągnięcia celów dotyczących recyklingu,
- Zwiększenie roli ekoprojektowania, uwzględniającego potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu,
- Zwiększenie selektywnego zbierania, by 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%,
- Zmniejszenie w 2026 r., w porównaniu z 2022 r. stosowania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych takich jak:
 - kubki na napoje, w tym ich pokrywki i wieczka,
 - pojemniki na posiłki w tym pojemniki takie jak pudełka, z pokrywką lub bez, stosowane w celu umieszczania w nich posiłków, które są przeznaczone do bezpośredniego spożycia,

na miejscu lub na wynos, są zazwyczaj spożywane bezpośrednio z pojemnika oraz są gotowe do spożycia bez dalszej obróbki, takiej jak przyrządzanie, gotowanie czy podgrzewanie.

5.2.2. ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY

W gospodarce odpadami ZSEE przyjęto następujące cele:

- 1) dalsze systematyczne zwiększanie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców w zakresie prawidłowego sposobu postępowania ze ZSEE,
- 2) ograniczanie powstawania odpadów ZSEE,
- 3) promowanie ponownego wykorzystywania, recyklingu i innych metod odzysku odpadów pochodzących ze ZSEE,
- 4) przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSEE,
- 5) zapewnienie osiągnięcia minimalnych rocznych poziomów zbierania ZSEE, które wynoszą nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju,
- 6) zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu ZSEE:
 - a) dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup 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 (Ekran, 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 grup 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.

5.2.3. ZUŻYTE BATERIE I ZUŻYTE AKUMULATORY

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 osiągnięcie poziomów zgodnie z tym rozporządzeniem.
2. Osiąganie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii 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 osiągnięcie docelowych poziomów zbierania baterii przenośnych zgodnie z tym rozporządzeniem,

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 baterii i akumulatorów,
5. Podnoszenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami.

5.2.4. POJAZDY WYCOFANE Z EKSPLOATACJI

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto następujące cele:

1. Osiągnięcie minimalnych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku co najmniej na poziomie odpowiednio: 95% i 85%,
2. Ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie funkcjonowania zakładów zajmujących się zbieraniem i zagospodarowywaniem pojazdów wycofanych z eksploatacji (w tym zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu),
3. Ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu, których sprowadzanie odbywa się w sposób nielegalny.

5.2.5. OLEJE ODPADOWE

W gospodarce olejami odpadowymi przyjęto następujące cele:

1. Zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych,
2. Dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych,
3. Monitorowanie sytuacji w zakresie gospodarowania olejami odpadowymi połączone z dążeniem do utrzymania odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%,
4. W przypadku preparatów smarowych wzrost poziomów odzysku i recyklingu docelowo do 35% recyklingu oraz odzysku 50%,
5. Zwiększenie efektywności kontroli wprowadzanych na rynek produktów olejowych,
6. Wzrost świadomości w zakresie realizacji obowiązków przedsiębiorców w zakresie gospodarowania olejami,
7. Wyeliminowanie niewłaściwych praktyk polegających na używaniu zużytych olejów jako olejów opałowych i ich spalania w nieodpowiednich instalacjach.

5.2.6. ZUŻYTE OPONY

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące cele:

1. Utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku w wysokości co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%,
2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa (w tym przedsiębiorców) na temat właściwego tj. zrównoważonego użytkowania pojazdami (w tym oponami) oraz dozwolonych przepisami prawa sposobami postępowania ze zużytymi oponami.

5.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE

5.3.1. ODPADY MEDYCZNE I WETERYNARYJNE

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące cele:

1. Zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia, ilości oraz wydajności spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych w ujęciu wojewódzkim tak, by ograniczyć transport tych odpadów (w celu dążenia do przestrzegania w pełni zasady bliskości),
2. Podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania), co dodatkowo spowoduje zmniejszenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

5.3.2. ODPADY ZAWIERAJĄCE PCB ORAZ ODPADY ZAWIERAJĄCE RTĘĆ

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto następujący cel polegający na kontynuacji likwidacji urządzeń zawierających PCB więcej niż 0,005 % i więcej niż 0,05 dm³ PCB do 31 grudnia 2025 r., zgodnie z KPGO 2028.

W gospodarce odpadami zawierającymi rtęć przyjęto cel polegający na dostosowaniu do warunków stosowania i składowania rtęci, związków rtęci i mieszanin rtęci oraz handlu nimi, a także produkcji i stosowania produktów z dodatkiem rtęci oraz handlu nimi, a także gospodarowania odpadami zawierającymi rtęć, z uwzględnieniem zapisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/852 z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie rtęci oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1102/2008. Celem jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi i środowiska przed antropogenicznymi emisjami i uwolnieniami rtęci i związków rtęci.

5.3.3. ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto następujący cel:

1. Intensyfikacja działań na rzecz usuwania wyrobów zawierających azbest w kierunku osiągnięcia celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”,
2. Zapewnienie pojemności dla składowisk odpadów zawierających azbest.

5.3.4. PRZETERMINOWANE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN WRAZ Z OPAKOWANIAM

1. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa (Dz. U. z 2018 r., poz. 2310 z późn. zm.), należy utrzymać odpowiednie poziomy, zgodnie z tabelą poniżej,

Tabela 5.4 Wymagane minimalne roczne poziomy odzysku i recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2030
Odzysk %	59	62	65	67	69	71	75
Recykling %	38	40	42	44	46	48	50

2. Kontrola nieuczciwych praktyk w zakresie przetwarzania odpadów opakowaniowych,
3. Wzrost świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne w tym ŚOR odnośnie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach.

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 cele:

1. Zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów (w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu),
2. Utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

5.4.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE

W zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi przyjęto następujące cele:

1. Całkowite zaniechanie składowania osadów ściekowych,
2. Zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz osadów przekształcanych metodami termicznymi,
3. Dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.

5.4.3. ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI INNE NIŻ KOMUNALNE

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

1. W okresie do 2028 roku i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na niskim poziomie w stosunku do masy wytworzonych odpadów,

2. Zwiększenie udziału przetwarzania odpadów w procesie fermentacji metanowej, w tym w biogazowniach rolniczych dla grupy 02,
3. Zwiększenie udziału odzysku energii z odpadów drzewnych, nie nadających się do recyklingu.

5.4.4. 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 poprzez odzysk,
4. Zwiększenie stopnia zagospodarowania odpadów w budownictwie, w tym poprzez odzysk,
5. Rozpowszechnienie symbiozy przemysłowej i dążenie do modelu gospodarki o obiegu zamkniętym.

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

Osiągnięcie wyznaczonych wyżej celów jest możliwe poprzez realizację wyznaczonych kierunków działań m.in. na szczeblu wojewódzkim.

6.1. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

W oparciu o KPZPO oraz diagnozę wytypowano priorytetowe strumienie odpadów, w stosunku do których należy w pierwszej kolejności podjąć działania zmierzające do ograniczenia ich powstawania. Strumienie odpadów wybrano z uwagi na następujące kryteria:

- znaczny udział w ogólnej masie wytwarzanych odpadów:
 - odpady z przemysłu wydobywczego oraz fizycznej i chemicznej przeróbki rud oraz innych kopalni,
 - odpady z procesów termicznych (z energetyki),
- znaczny udział odpadów niebezpiecznych:
 - odpady z przemysłu chemicznego,
 - odpady środków chemicznych,
- istnieją rozpoznane możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów:
 - odpady komunalne,
 - odpady opakowaniowe - z uwagi na znaczny ich udział w odpadach komunalnych, zwłaszcza z obszarów miejskich, instytucji i przedsiębiorstw,

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

– odpady żywności - z uwagi na możliwość lepszego gospodarowania żywnością z korzyścią dla osób potrzebujących,

– ZSEE - z uwagi na znaczące oddziaływanie na środowisko podczas produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego, rosnącą konsumpcję i stale skracający się okres użytkowania tych urządzeń oraz potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie zagospodarowania odpadów.

Działania dot. zapobiegania powstawaniu odpadów zdefiniowano w odniesieniu do przykładów środków wskazanych w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach. Ww. środki zostały podzielone na trzy grupy, tj.:

- mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytwarzaniem odpadów (tzw. działania horyzontalne),
- mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji,
- mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania.

Poniżej opisano kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, wszystkie one mogą być zaimplementowane w działaniach na terenie województwa małopolskiego i bezpośrednio wpłyną na poprawę skuteczności zapobiegania powstawaniu odpadów:

1. Działania horyzontalne:

- doskonalenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO): gromadzenie wiarygodnych danych o ilości wytwarzanych odpadów - na poziomie krajowym i regionalnym stanowi podstawę monitorowania postępu ZPO w kontekście wyznaczonych celów. Baza powstała w zgodzie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.). Art. 79 ust. 2 ustawy o odpadach określa zakres danych gromadzonych w BDO, obejmujący m.in. dane o wprowadzanych na terytorium kraju opakowaniach, produktach w opakowaniach, w podziale na poszczególne rodzaje opakowań oraz odpadach z nich powstających; wprowadzonym zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, bateriach i akumulatorach oraz o odpadach z nich powstających; osiągniętych poziomach odzysku i recyklingu odpadów powstałych z opakowań i produktów, ilości odebranych odpadów komunalnych, z podziałem na odbierane selektywnie i odpady niesegregowane (zmieszane), z wyodrębnieniem odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

2. Działania mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji:

- zapobieganie powstawaniu odpadów w projektowaniu produktów (ekoprojektowania),
- promocja ekoprojektowania – systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia.

3. Działania mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania, skierowane do lokalnych społeczności, w tym firm i przedsiębiorców:

- kampanie promujące sens hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w tym mniej konsumpcyjny styl życia. Działania promujące zachowania wspierające koncepcję stylu życia opartego o świadomą konsumpcję dóbr i zasobów, ograniczenie nadmiernej konsumpcji

i promowanie inwestycji w edukację, kulturę, rozrywkę i sport, niebędących związanymi z zakupami środków materialnych. Promowanie mniej konsumpcyjnego stylu życia poprzez np. wdrażanie koncepcji „kupowania usługi zamiast produktu”, promocję niematerialnych prezentów dla dzieci i dorosłych, inwestowanie w edukację i kulturę, w tym oddziaływanie poprzez instrumenty ekonomiczne: opłaty od jednorazowych toreb, opłaty od jednorazowych naczyń itd. Promocja powinna następować przez akcje edukacyjno-informacyjne kierowane szczególnie dla dzieci i młodzieży. Samorządy lokalne powinny wspierać rozwijanie zainteresowań dzieci i młodzieży – domy kultury, koła zainteresowań, stworzenie oferty edukacyjnej wraz z dofinansowaniem kursów edukacyjnych dla różnych grup wiekowych, organizowanie zawodów sportowych, imprez kulturalno-rozrywkowych, koncertów, przedstawień dla szerokiej grupy odbiorców, turystykę itd. Ponadto powinny być promowane niematerialne formy prezentów – np. bilety do kina czy na imprezy zamiast zakupów prezentów materialnych, co wymaga stworzenia bazy ofert w tym zakresie.

- wdrażanie i promowanie poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich. Istotne jest dokumentowanie możliwości zastosowania i ocena wypracowanych wskaźników w zakresie ZPO zarówno w przypadku gospodarstw domowych, jak i sektora gospodarczego, a następnie analiza porównawcza w celu wskazania najlepszych praktyk w danej dziedzinie. Działanie polegające na wdrażaniu i promowaniu poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich ma zmierzać ku ograniczeniu ilości zbieranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz redukcji marnotrawstwa żywności.
- lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym. Opracowanie i wdrożenie ogólnodostępnego portalu internetowego na poziomie lokalnym (najlepiej powiązanego z oficjalną stroną miast, gminy czy regionu), który będzie stanowił bank danych, dotyczących ZPO, obejmujący zakres informacji opracowanych w ramach programu krajowego (może to być przekierowanie na ogólnokrajową platformę ZPO – np. <http://ekoszyk.mos.gov.pl/> lub <http://naszesmieci.mos.gov.pl/>) oraz przedstawiający produkty i działania promujące mniej konsumpcyjny styl życia. Portal powinien być skierowany do lokalnej społeczności, w tym firm i przedsiębiorców i zawierać informacje, kalendarze wydarzeń, promować produkty lokalne, produkty o ograniczonym oddziaływaniu na środowisko, produkty trwałe, informacje o sieciach napraw i dystrybucji produktów wtórnych (ponowne użycie) oraz miejscach zagospodarowania odpadów, wskazówki na temat podejmowania świadomych wyborów konsumenckich, itd. Portal powinien być pod zarządem gminy (np. dział promocji) i być na bieżąco aktualizowany.
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych: Wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem wg. normy ISO 14001 oraz EMAS wiąże się ze zintegrowanym podejściem do ochrony środowiska w instytucjach publicznych, jak i w przedsiębiorstwach. Uzyskanie certyfikatu potwierdzającego wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego potwierdza, że w organizacji został przeprowadzony przegląd stanu presji na środowisko, w tym wynikającej z wytwarzanych odpadów oraz że zostały określone cele (w tym mogą one obejmować

wskaźniki wytwarzanych odpadów), dla których wyznaczono weryfikowalne wskaźniki i że postęp będzie monitorowany przez zewnętrznego audytora. Ogólnie wdrażanie systemów ISO 14001 i EMAS wymusza uporządkowanie stanu wiedzy o wywieranych presjach oraz określenie wskaźników poprawy, które podlegają monitoringowi. W ten sposób w organizacji/instytucji posiadającej wdrożony system zarządzania środowiskowego znacznie łatwiej monitorować skutki i efekty podejmowanych działań na rzecz ZPO. Poza tym możliwe jest też porównanie uzyskiwanych efektów z innymi organizacjami/instytucjami (benchmarking).

- programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia Redukcji Odpadów: Uczestnictwo w Europejskim Tygodniu Redukcji Odpadów zainicjowany w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów oraz o polityce Unii Europejskiej i jej państw członkowskich w tym zakresie. Podstawowe cele edukacyjne obejmują:
 1. wspieranie działań dotyczących redukcji odpadów w Europie,
 2. wyróżnienie pracy wykonanej przez różne podmioty, poprzez konkretne przykłady redukcji odpadów,
 3. zachętę do zmiany zachowania Europejczyków (zużycie, produkcja) w życiu codziennym.

Inicjatywa kierowana jest do organizacji publicznych w całej Europie, które posiadają kompetencje w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i odpowiedzialny na zaproszenie do udziału w imprezie. Drugą grupą adresatów są obywatele Europy, którzy uczestniczą w działaniach organizowanych przez organizatorów projektów w celu zapoznania się z praktykami ZPO, które mogą realizować w życiu codziennym. Działanie to ma zmierzać ku redukcji ilości zbieranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz ograniczeniu marnotrawstwa żywności.

- budowa i promocja sieci napraw i ponownego użycia: Działalność ta stanowi jeden z priorytetów ZPO, gdyż prowadzi do wydłużenia czasu użytkowania produktów, co można bezpośrednio odnieść do ograniczenia powstawania odpadów. Sieci napraw i ponownego użycia powinny obejmować produkty priorytetowe: sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble, zabawki, odzież i obuwie. Sieci ponownego wykorzystania i napraw powinny działać w powiązaniu z punktami selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK). W każdej gminie powinny powstać punkty, do których mieszkańcy mogliby przywozić zbędne produkty do ponownego użycia lub produkty wymagające przygotowania do ponownego użycia. Proponuje się wykorzystanie już istniejących i obecnie tworzonych punktów selektywnego zbierania odpadów. Dalsze elementy sieci powinny mieć charakter ponadgminny (wojewódzki), tak aby zapewnić wymagany strumień produktów do naprawy. Sieci powinny przyjmować również sprzęt wycofany z instytucji (np. banków, urzędów), które są z reguły lepszej jakości. Wdrożenie sieci powinno być każdorazowo poprzedzone planem i analizą opłacalności ekonomicznej.

W obszarze działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, wskazać należy na następujące kierunki działań wynikające z KPGO 2028:

- a) powtórne użycie, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji:
 - tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK. Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych, na przykład urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych rzeczy,

- tworzenie punktów napraw rzeczy oraz produktów, które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym,
 - organizowanie giełd wymiany rzeczy, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia,
- b) ekoprojektowanie (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 życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania, a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia),
- c) wspieranie Banków Żywności i innych organizacji pożytku publicznego gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia,
- d) edukację w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji.

6.2. ODPADY KOMUNALNE, W TYM ODPADY ŻYWNOCI I INNE ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI

Docelowo gospodarka odpadami komunalnymi w województwie małopolskim będzie oparta na trzech głównych obszarach:

- selektywnym zbieraniu odpadów surowcowych do recyklingu materiałowego,
- selektywnym zbieraniu bioodpadów do recyklingu organicznego,
- termicznym przekształcaniu odpadów pozostałych (niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i tzw. odpadów resztkowych), w tym w celu odzysku energii.

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące kierunki działań w zakresie ogólnym:

1. Realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów,
2. Zagospodarowanie odpadów zielonych i innych bioodpadów w biogazowniach rolniczych lub we własnym zakresie. Tworzenie zachęt w zakresie zagospodarowania tych odpadów np. finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników,
3. Budowa lub modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych:
 - instalacji do recyklingu, zgodnie z określonym zapotrzebowaniem,
 - instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu.
 - modernizacja instalacji MBP w kierunku:

a) 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.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

b) zwiększenia efektywności przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych poprzez wydajne sortowanie odpadów w części mechanicznej instalacji MBP i skierowanie pozostałości po obróbce mechanicznej (tzw. frakcji podsitowej), o ile istnieje taka możliwość, do termicznego przetwarzania celem energetycznego ich wykorzystania.

4. Utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska,
5. W przypadku odpadów kuchennych preferowanie technologii beztlenowej z wytworzeniem biometanu i energii elektrycznej, cieplnej, chłodu, dla pozostałych odpadów i przy mniejszych wydajnościach technologii tlenowych,
6. Organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu wojewódzkim, jak i gminnym mających na celu między innymi:
 - podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, tj. racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawstwu żywności,
 - właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,
 - promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów),
 - edukacja w zakresie rozpowszechniania gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).
7. Utrzymanie funkcjonowania instalacji komunalnych w zakresie składowania pozostałości po przetworzeniu odpadów komunalnych, w tym modernizacja/rozbudowa,
8. Zobowiązanie gmin do prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi w województwie w oparciu o IK, w tym ograniczenie nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
9. Zobowiązanie przedsiębiorców do wdrażania BAT,
10. Poprawa jakości zbieranych i gromadzonych danych w BDO, weryfikacja właściwej klasyfikacji odpadów w ramach sprawozdań składanych przez gminy oraz przez inne podmioty,
11. Działania dążące do osiągnięcia poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, głównie poprzez prowadzenie selektywnego zbierania odpadów, zgodnie z postawionymi celami,
12. Działania dążące do minimalizacji ilości składowanych odpadów zgodnie z postawionymi celami,
13. Wdrożenie modelu wsparcia gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi poprzez partycypację producentów opakowań w kosztach selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych, ich przetwarzania i recyklingu, tj. w kosztach funkcjonowania gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

6.2.1. ZBIERANIE I TRANSPORT ODPADÓW

W zakresie zbierania i transportu odpadów komunalnych przyjęto następujące kierunki działań:

1. Wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła co najmniej następujących frakcji odpadów komunalnych:
 - a) papier i tektura,
 - b) metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe,
 - c) szkło,
 - d) popiół,
 - e) bioodpady, w tym odpady zielone,
 - f) odpady tekstyliów.

Zgodnie ze zmianą ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw z dnia 19 lipca 2019 r., (Dz.U. z 2019 r. poz. 1579) **obowiązek przyjmowania odpadów tekstyliów i odzieży przez punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych będzie miał zastosowanie od 1 stycznia 2025 roku.**

Ponadto wskazanym kierunkiem działania jest:

- oddzielne zbieranie papieru i tektury oraz oddzielnie szkła opakowaniowego, aby zapobiec ich zanieczyszczeniu (dzięki temu surowce te będzie cechować należyta jakość i tym samym możliwość poddania ich recyklingowi),
 - gromadzenie i transport odpadów zebranych selektywnie w sposób zapobiegający ich zmieszaniu.
2. Zapewnienie możliwości selektywnego zbierania za pośrednictwem PSZOK oraz w miarę możliwości w inny dogodny dla lokalnej społeczności sposób, co najmniej następujących frakcji odpadów:
 - a) zużyte baterie i zużyte akumulatory,
 - b) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
 - c) przeterminowane leki i chemikalia,
 - d) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
 - e) zużyte opony,
 - f) odpady zielone i inne bioodpady
 - g) popiół,
 - h) odpady budowlano-remontowe
 3. Oprócz zapewnienia selektywnego odbierania odpadów komunalnych „u źródła” oraz przyjmowania odpadów w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych zalecane jest zapewnienie zbierania odpadów poprzez gniazda na odpady opakowaniowe selektywnie zbierane oraz mobilne punkty zbierania;
 4. Zagospodarowanie odpadów zielonych i innych bioodpadów we własnym zakresie, między innymi w kompostownikach przydomowych lub w biogazowniach rolniczych. Możliwość zagospodarowania odpadów tymi metodami dotyczą w szczególności obszarów wiejskich.

6.2.2. RECYKLING I PRZYGOTOWANIE DO PONOWNEGO UŻYCIA

W zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia przyjęto następujące kierunki działań:

1. Modernizacja technologii w instalacjach do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych. Po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach ma służyć do efektywnego wysortowania odpadów surowcowych i doczyszczania odpadów wysegregowanych u źródła, natomiast część biologiczna ma być wykorzystywana do kompostowania lub fermentacji bioodpadów i odpadów zielonych,
2. Dążenie do maksymalnego zwiększenia masy odpadów komunalnych poddawanych recyklingowi tak aby możliwe było osiągnięcie założonych celów w tym zakresie:
 - a) dokonanie analizy możliwości poddawania recyklingowi w każdym województwie przede wszystkim tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych oraz opakowań po środkach niebezpiecznych,
 - b) w przypadku materiałów, których recykling wymaga wybudowania instalacji o znacznych nakładach inwestycyjnych należy zapewnić skuteczny system zbierania i transportu tych surowców do istniejących instalacji,
 - c) ekoprojektowanie (projektowanie wydłużające czas użytkowania produktu i pozwalające na maksymalne wykorzystanie elementów do powtórnego użycia i recyklingu, w tym realizacja projektów badawczych we wskazanym wyżej zakresie),
 - d) promowanie GOZ i realizacja działań na rzecz przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu nadających się do tego produktów lub materiałów wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
 - e) tworzenie warunków prawnych i ekonomicznych do realizacji instalacji pozwalających na przetworzenie wszystkich selektywnie zebranych odpadów,
 - f) stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne poprzez wspieranie współpracy producentów i reprezentujących ich organizacji odzysku, przemysłu i samorządu terytorialnego oraz konsekwentne egzekwowanie obowiązków w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, promowanie produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych poprzez odpowiednie działania promocyjne i edukacyjne, jak również zamówienia publiczne,
 - g) zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów tekstyliów i odzieży oraz wydzielenie ich ze strumienia odpadów niesegregowanych (zmieszanych).

Zebrane odpady tekstyliów i odzieży (w tym w PSZOK), po odpowiedniej obróbce wykorzystywane są na rynku wtórnym lub przetworzone na nowe produkty. Na terenie województwa małopolskiego funkcjonuje sortownia odzieży i tekstyliów SORTEX o przepustowości 4 000 Mg/rok, która m.in. produkuje czystą bawełnianą. Odpady tekstylne w większości wykorzystane są do produkcji materiałów izolacyjnych, wypełniaczy czy ścierek (proces recyklingu).

6.2.3. INNE METODY ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

W zakresie innych metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów przyjęto następujące kierunki działań:

1. Maksymalizacja poziomów odzysku wymaga realizacji następujących kierunków działań:
 - a) wydawania decyzji związanych z realizacją celów spełniających założenia planu gospodarki odpadami oraz ich egzekwowanie,

- b) informacja i promocja w zakresie planowanych inwestycji strategicznych zgodnie z planem gospodarki odpadami,
 - c) wspierania i propagowania badań nad technologiami odzysku odpadów.
2. Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji wpływa na konieczność:
- a) tworzenia przez jednostki samorządu terytorialnego zachęt w zakresie zagospodarowywania odpadów zielonych i innych bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu przydomowych kompostowników),
 - b) budowy lub modernizacji linii technologicznych do ich przetwarzania, a mianowicie:
 - kompostowni odpadów organicznych,
 - instalacji do fermentacji odpadów organicznych, biogazowni,
 - ITPOK z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF, z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

W zakresie ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji: Działania w celu osiągnięcia wymagań określonych w dyrektywie 1999/31/WE oraz w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w zakresie ograniczenia składowania komunalnych odpadów ulegających biodegradacji, powinny być ukierunkowane przede wszystkim na:

- zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji,
- kierowanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych do przetworzenia w IK np. w MBP lub ITPOK,
- zwiększenie efektywności przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów w MBP w części mechanicznej, aby powstawało jak najwięcej odpadów nadających się do recyklingu i odzysku, a jak najmniej do składowania,
- zwiększenie efektywności przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów w MBP w części biologicznej, aby przetworzone odpady spełniały wymagania określone dla składowania;
- przestrzeganie zakazu składowania selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji,
- przestrzeganie zakazu składowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.

6.2.4. WDRAŻANIE SYSTEMOWYCH I KOMPLEKSOWYCH ROZWIĄZAŃ W GOSPODARCE ODPADAMI KOMUNALNYMI

Przy wyborze instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych wskazanym jest kierowanie się zasadą bliskości, w celu minimalizacji ingerencji w środowisko w procesie przewozu odpadów. W zakresie lokalizacji nowych instalacji należy uwzględnić sytuację gospodarczą oraz warunki glebowe, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarowania odpadami. W szczególności należy uwzględnić granice obszarów chronionych oraz informacje zawarte w dokumentacjach hydrogeologicznych i granice, strefy zasilania zbiorników wód podziemnych.

Ocena oddziaływania na środowisko obligatoryjnie powinna zostać przeprowadzona każdorazowo na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia przed zatwierdzeniem projektu budowlanego i uzyskaniem pozwolenia na budowę, a w konsekwencji pozwolenia na eksploatację instalacji.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Kolejnym, istotnym zagadnieniem jest monitorowanie oddziaływania już zrealizowanych przedsięwzięć na środowisko.

Podstawą realizacji przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami oraz zezwolenia na prowadzenie działalności jest **uzyskanie wszystkich decyzji w przedmiotowym zakresie, wymaganych przepisami prawa.**

Podstawowe działania do realizacji w przypadku planowania instalacji do zagospodarowania odpadów:

1. Analiza uwarunkowań lokalizacyjnych:

- uwarunkowania wynikające z zagospodarowania przestrzennego (w tym analiza zapisów studium i lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego),
- uwarunkowania środowiskowe w miejscu planowanej instalacji (głównie oddziaływanie na wody, powietrze, obszary chronione), zgodnie z wymaganiami wynikającymi z ustaw i aktów wykonawczych (m.in. ustawa Prawo ochrony środowiska, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ustawa Prawo wodne, ustawa o odpadach),
- uwarunkowania społeczne (analiza możliwych konfliktów społecznych przeprowadzona na etapie planowania inwestycji),
- należy rozważyć zagadnienia wynikające z zaleceń i wytycznych w zakresie uciążliwości zapachowej planowanych przedsięwzięć w zakresie gospodarki odpadami, istotne jest ustalenie odpowiednio bezpiecznych odległości od zabudowy mieszkaniowej,
- lokalne i regionalne uwarunkowania ekonomiczno-gospodarcze i planistyczne w zakresie gospodarki odpadami, analiza dostępności lokalnej infrastruktury, opracowanie studium wykonalności i opłacalności inwestycji.

2. Uzyskanie zezwolenia na zbieranie i/lub przetwarzanie odpadów w związku z planowaną instalacją, zgodnie z ustawą o odpadach. Należy uwzględnić dokumenty dodatkowe m.in. operat przeciwpożarowy. Dołącza się decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, o której mowa w art. 4 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022r. poz. 503), w przypadku, gdy dla terenu, którego wniosek dotyczy, nie został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, chyba że uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nie jest wymagane.

3. Uzyskanie pozwolenia na budowę instalacji. Procedury uzyskania pozwolenia na budowę uwzględniają analizę zapisów istniejącego lub uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględniającego możliwość prowadzenia na danym terenie instalacji w zakresie zagospodarowania, przetwarzania odpadów pod kątem możliwości uzyskania pozwolenia na budowę instalacji (opcjonalnie uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu).

4. W przypadkach objętych przepisami prawa konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Dołącza się kartę informacyjną przedsięwzięcia dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub raport o oddziaływaniu inwestycji na środowisko dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

5. Mając na uwadze ochronę zasobów wodnych należy zapewnić:

- Bezpieczeństwo w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych,
- Kompleksowe rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, powstające ścieki i wody opadowe powinny być odprowadzane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- Miejsca wyznaczone dla planowanych przedsięwzięć (instalacji) w zakresie gospodarowania odpadami powinny posiadać m.in. szczelną powierzchnię uniemożliwiającą przedostawanie się ewentualnych zanieczyszczeń do wód lub do ziemi wraz z systemem odprowadzania zanieczyszczonych wód odciekowych i opadowych.

6. Mając na uwadze przypadki pożaru odpadów, należy zapewnić rozwiązania, których wdrażanie ograniczą do minimum emisję szkodliwych substancji do powietrza oraz rozwiązania, które mogą

przyczynić się do eliminacji tego ryzyka do minimum. Należy respektować szczegółowe wymagania przepisów prawnych w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów. Istnieje konieczność wzmocnienia współpracy między Państwową Strażą Pożarną a Inspekcją Ochrony Środowiska (WIOS) w ramach prowadzonych czynności kontrolnych.

6.2.5. ZAKOŃCZENIE UPORZĄDKOWANIA SKŁADOWISK ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE

Przyjęty kierunek działań należy odnieść do składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne. Wskazaniem jest dopełnienie składowisk i przeprowadzenie ich rekultywacji, a w przypadku składowisk zamkniętych prowadzony powinien być monitoring postępu prac związanych z rekultywacją tych składowisk, przez właściwe organy. W ramach rekultywacji składowisk pożądana jest budowa/rozbudowa i modernizacja instalacji do ujmowania i wykorzystania gazu składowiskowego.

6.3. ODPADY POWSTAJĄCE Z PRODUKTÓW

6.3.1. OPAKOWANIA I ODPADY OPAKOWANIOWE

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące kierunki działań:

1. Popularyzacja GOZ poprzez stosowanie działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów 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 odpadów opakowaniowych oraz przetwarzania odpadów opakowaniowych, a w szczególności odpadów opakowaniowych wielomateriałowych oraz powstałych z opakowań środków niebezpiecznych,
3. Kontynuacja kampanii edukacyjnych skierowanych do sprzedawców i użytkowników substancji niebezpiecznych, poszerzających wiedzę w zakresie 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 powstałych z opakowań wielomateriałowych.

6.3.2. ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY

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

1. Promowanie naprawy i ponownego wykorzystywania używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz prawidłowego zbierania ZSEE,
2. Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat ZSEE (hierarchia sposobów postępowania ze ZSEE, źródła powstawania, selektywne zbieranie, sposoby postępowania, prawa konsumenckie itp.),
3. Zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej na rzecz działań związanych ze zbieraniem ZSEE,

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 ZSEE (w tym organizacji odzysku),
5. Rozwój infrastruktury do recyklingu modułów fotowoltaicznych.

6.3.3. 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. Intensyfikacja działań kontrolnych podmiotów zbierających zużyte baterie lub zużyte akumulatory oraz zakładów przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów.
3. Rozwój recyklingu akumulatorów litowo-jonowych, w szczególności odzysk litu na potrzeby wykorzystania w kolejnych akumulatorach.

6.3.4. 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 (wprowadzających pojazdy, punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu, prowadzących strzępiarki) w zakresie przestrzegania przepisów o odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
3. Prowadzenie bieżących działań zmierzających do ograniczenia nielegalnego przemieszczania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji, sprowadzanych do krajowych stacji demontażu pojazdów.

6.3.5. 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 (kierowanego w szczególności do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych),
3. Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym 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),
5. Monitoring prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi (w pierwszej kolejności odzysk poprzez regenerację, a jeśli jest niemożliwy ze względu na stopień zanieczyszczenia, poddanie olejów odpadowych innym procesom odzysku).

6.3.6. ZUŻYTE OPONY

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące kierunki działań:

1. Tworzenie odpowiednich warunków do zbierania zużytych opon (szczególnie w zakresie odbioru od małych i średnich przedsiębiorstw oraz ogółu społeczeństwa),

2. Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat odpowiedniego tj. zrównoważonego użytkowania pojazdów (w tym opon) oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

6.4. ODPADY NIEBEZPIECZNE

6.4.1. ODPADY MEDYCZNE I WETERYNARYJNE

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące kierunki działań:

1. Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost świadomości istoty należytego postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi (w tym m.in. segregacja u źródła powstawania),
2. Prowadzenie cyklicznych kontroli podmiotów wytwarzających odpady medyczne w zakresie zgodności postępowania z obowiązującymi przepisami prawa,
3. Realizacja przez właściwe organy kontrolne, przeglądów funkcjonowania spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych przynajmniej raz w roku, również w celu ustalenia ich rzeczywistej oraz maksymalnej wydajności,
4. Zapewnienie przepustowości instalacji do zagospodarowania odpadów medycznych i weterynaryjnych.

6.4.2. ODPADY ZAWIERAJĄCE PCB oraz ODPADY ZAWIERAJĄCE RTĘĆ

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto następujące kierunki działań:

1. Intensyfikacja działań kontrolnych dążących do prowadzenia ewidencji odpadów i sprawozdawczości, z uwzględnieniem czasu magazynowanych odpadów,
2. Identyfikacja i sukcesywna likwidacja urządzeń zawierających PCB o stężeniu powyżej 50 ppm i o zawartości oleju zawierającego PCB poniżej 5 dm³,
3. Organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych mających na celu m.in. podnoszenie świadomości społeczeństwa (w szczególności przedsiębiorców – podmiotów mogących być w posiadaniu ww. odpadów) na temat szkodliwości odpadów zawierających PCB oraz konieczności ich likwidacji.

W gospodarce odpadami zawierającymi rtęć przyjęto kierunki działań:

1. Ograniczenie w stosowaniu rtęci poprzez realizację zapisów Konwencji z Minamaty w sprawie rtęci, przyjętej w Kumamoto 10 października 2013. Ustawa z dnia 20 maja 2021 r. o ratyfikacji Konwencji z Minamaty w sprawie rtęci, wyraża zgodę na dokonanie ratyfikacji Konwencji na obszarze Polski,
2. Zakaz produkcji i handlu produktami zawierającymi rtęć z dopuszczeniem zwolnień i przesunięć,
3. Bezpieczne usuwanie odpadów zawierających rtęć, stosowanie odpowiednich metod unieszkodliwienia odpadów zawierających rtęć.

6.4.3. ODPADY ZAWIERAJĄCE AZBEST

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto następujące kierunki działań:

1. Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost świadomości społeczeństwa na temat odpadów zawierających azbest (w tym zagrożenia, kierunki działań itp.). Prowadzenie szczegółowej inwentaryzacji w gminach, w których jest ona nieaktualna lub jest jej brak,
2. Zwiększanie zaangażowania i wsparcia udzielanego przez administrację samorządową na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu (dotacje, zachęty),

3. Uwzględnianie, w ramach realizowanych projektów dotyczących termomodernizacji, pełnych efektów ekologicznych to jest informacji na temat ilości usuniętych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest,
4. Zapewnienie odpowiedniej pojemności składowisk w celu realizacji POKA 2009-2032.

6.4.4. PRZETERMINOWANE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN WRAZ Z OPAKOWANIAM

Opakowania po środkach ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawowymi podlegają procedurze kaucjonowania. Rozwiązanie to zapewnia zwrot ww. opakowań do sprzedawcy, producenta lub importera. Natomiast przeterminowane środki ochrony roślin oraz zużyte opakowania po nich powstające u indywidualnego użytkownika powinny być gromadzone w punktach zbierania odpadów niebezpiecznych (PSZOK). Całość zebranych odpadów powinna być poddawana unieszkodliwianiu w specjalistycznych spalarniach odpadów niebezpiecznych. Ważnym elementem edukacyjnym zapobiegającym lokalnym zanieczyszczeniom wody jest wdrażanie w zabiegach ochrony roślin zasad zawartych w „Kodeksie Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin”. W zakresie zagospodarowania przeterminowanych środków ochrony roślin i opakowań po nich, przyjęto następujące kierunki działań:

1. Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost świadomości społeczeństwa, w tym firm i przedsiębiorców na temat przeterminowanych środków ochrony roślin,
2. Zwiększenie dostępności do informacji na temat miejsc zbierania odpadów niebezpiecznych (PSZOK).

6.5. ODPADY POZOSTAŁE

6.5.1. 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 należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów,
2. Wprowadzenie systemu zachęt promującego selektywne zbieranie odpadów budowlano-remontowych,
3. Wprowadzenie systemu zachęt promującego wykorzystywanie materiałów budowlano-remontowych pochodzących z recyklingu,
4. Kontynuacja prowadzenia kontroli podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów,
5. Rozbudowa infrastruktury technicznej do selektywnego zbierania, przetwarzania oraz ponownego wykorzystania, odzysku, w tym recyklingu odpadów budowlano-remontowych,
6. Zwiększenie dostępu do informacji na temat miejsc i infrastruktury technicznej do zagospodarowania odpadów budowlano-remontowych.

6.5.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE

W zakresie komunalnych osadów ściekowych przyjęto następujące kierunki działania:

1. Wspieranie działań celem ujednoczenia sposobu zbierania informacji na temat komunalnych osadów ściekowych,
2. Na etapie budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków oraz w pozwoleniu wodno-prawnym należy precyzyjnie określać kierunek ostatecznego zagospodarowania komunalnych osadów

ściekowych oraz projektować odpowiednie instalacje służące przeróbce komunalnych osadów ściekowych w celu uzyskania pożądanych właściwości, pozwalających na bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie – dotyczy to w szczególności obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych przewidzianych do ustanowienia w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2022 r. poz. 2625, z późn. zm.),

3. Podejmowanie inicjatyw na rzecz opracowywania rozwiązań regionalnych w celu wypracowania dostosowanych do potrzeb sposobów postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi,
4. Racjonalne zagospodarowywanie produktów termicznego przekształcania osadów (np. składowanie popiołów uzyskanych po spaleniu osadów celem wyekstrahowania z nich cennych składników np. fosforu w momencie, gdy powstaną ku temu technicznie opłacalne możliwości),
5. Wspieranie działań w zakresie sposobu wyliczania zawartości suchej masy komunalnych osadów ściekowych, ponieważ w chwili obecnej sucha masa odpadów jest określana w niejednorodny sposób w różnych instalacjach,
6. Weryfikacja, której celem jest uzgodnienie, kiedy osady stanowią integralną część ścieków, poddawaną procesom przeróbki w ramach ciągu technologicznego w oczyszczalni, a kiedy osady stają się odpadami, to jest, kiedy mogą zostać zaklasyfikowane jako odpady o odpowiednim kodzie i być przetwarzane w rozumieniu przepisów o odpadach,
7. Zgodnie z art. 96 ust. 12, ustawy o odpadach, wprowadzono całkowity zakaz stosowania komunalnych osadów ściekowych m.in.:
 - na terenach ochrony pośredniej stref ochronnych ujęć wody, w przypadku ich ustanowienia w akcie prawa miejscowego wydanym na podstawie art. 135 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo wodne,
 - w pasie gruntu o szerokości 50 m bezpośrednio przylegającego do brzegów jezior i cieków,
 - na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz na terenach czasowo podtopionych i bagiennych,
 - na obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, w przypadku ich ustanowienia w akcie prawa miejscowego wydanym na podstawie art. 141 ust. 1 ustawy Prawo wodne,
 - na terenach położonych w odległości mniejszej niż 100 m od ujęcia wody.

6.5.3. ODPADY ULEGAJĄCE BIODEGRADACJI INNE NIŻ KOMUNALNE

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji innych niż komunalne przyjęto następujące kierunki działań:

1. Rozbudowa infrastruktury technicznej, w szczególności instalacji do fermentacji metanowej.

6.5.4. ODPADY Z WYBRANYCH GAŁĘZI GOSPODARKI, KTÓRYCH ZAGOSPODAROWANIE STWARZA PROBLEMY

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

1. 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,
2. Promowanie działań mających na celu pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych m. in. ze zwałowisk odpadów i obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych,
3. Projektowanie nowych procesów i wyrobów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływały na środowisko w fazie produkcji, użytkowania i po zakończeniu użytkowania,

4. Składowanie odpadów (w szczególności z grupy 01, 06 i 10, ale także i innych również niebezpiecznych pochodzących np. z procesów oczyszczania spalin) w podziemnych wyrobiskach górniczych zgodnie z obowiązującymi przepisami, charakteryzujących się:
 - 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),
 - korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi (charakter izolacyjny otaczających skał), występowaniem naturalnych barier ochronnych oraz filarów ochronnych dla podziemnego składowiska odpadów.
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. Zintensyfikowanie działań prowadzących do zwiększenia stopnia odzysku odpadów (w szczególności z grupy 10) z procesów termicznych, dalszego zagospodarowania w innych gałęziach przemysłu oraz dalszego ograniczania ilości odpadów unieszkodliwianych przez składowanie.

7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW ŻYWNOŚCI

7.1. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Podstawowym celem działań podjętych w PGOWM 2028 jest dążenie do transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Zgodnie z koncepcją GOZ należy dążyć do efektywnego wykorzystania zasobów, a minimalizować wytwarzanie odpadów, dlatego w PGOWM 2028 skupiono się na podejściu do GOZ mającym na celu podjęcie działań służącym zapobieganiu powstawaniu odpadów, a jeśli to nieuniknione to dążenie do rozwiązań mających na celu przekształcanie ich w pełnowartościowy surowiec wykorzystywany ponownie w procesach produkcji. Wdrażanie zasad i rozwiązań GOZ w województwie małopolskim szczegółowo opisano w załączniku nr 6 do PGOWM 2028.

7.2. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW ŻYWNOŚCI

Zapobieganie powstawaniu odpadów żywności jest jednym z kluczowych celów w zakresie gospodarki odpadami, przeciwdziałaniu marnowaniu surowców oraz zapewnieniu dobrostanu społecznego. Analiza stanu oraz podejmowane działania są przedmiotem załącznika 6 do PGOWM 2028.

8. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU

Prowadzenie monitoringu zaplanowanych działań jest niezbędnym procesem, służącym właściwej realizacji i wdrażaniu Planu gospodarki odpadami dla województwa małopolskiego na lata 2023-2028. Gospodarowanie odpadami komunalnymi podlega rocznemu obowiązkowi sprawozdawczości, zarówno na poziomie gminnym, jak i wojewódzkim. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta w terminie do 31 marca przedkłada Marszałkowi Województwa i Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska, a Marszałek Województwa do 15 lipca za poprzedni rok kalendarzowy Ministrowi Klimatu i Środowiska sprawozdania, zawierające:

- informacje o masie poszczególnych rodzajów odebranych z obszaru sprawozdawczego odpadów komunalnych oraz sposobie ich zagospodarowania, wraz ze wskazaniem instalacji, do której zostały przekazane odebrane od właścicieli nieruchomości niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania,
- informacje o masie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, przekazanych do składowania na składowisku odpadów,
- informacje o masie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, nieprzekazanych do składowania na składowisku odpadów i sposobie ich zagospodarowania,
- liczbę właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane odpady komunalne,
- informacje o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku, innymi metodami,
- informacje o osiągniętych poziomach ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- informacje o ilości i rodzaju nieczystości ciekłych odebranych z obszaru, z którego jest przedkładana informacja.

Dodatkowo sprawozdania gminne wskazują liczbę właścicieli nieruchomości, którzy zbierają odpady komunalne w sposób niezgodny z regulaminem.

System sprawozdawczości będzie się opierał również na wskaźnikach, które zostały dobrane w sposób umożliwiający pozyskanie danych oraz sprawne prowadzenie monitoringu planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych, a także przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami w województwie. Wielkości bazowe dla potrzeb monitorowania PGOWM 2028 zestawiono w tabeli 6.1.

Podstawowym źródłem danych dla wartości poszczególnych wskaźników powinny być:

- informacje zawarte w bazie danych o odpadach (BDO),
- dane i materiały własne Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego (UMWM),
- bank danych lokalnych GUS.

Ogólne wskaźniki ilościowe oraz ilościowe wskaźniki dla odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji, wskaźniki dla odpadów powstających z produktów, wskaźniki dla odpadów niebezpiecznych oraz wskaźniki dla odpadów pozostałych zestawiono dla potrzeb monitorowania PGOWM 2028 w układzie tabelarycznym. Zestawione wartości bazowe poszczególnych wskaźników zostały uzgodnione według stanu na 31 grudnia 2019 roku, a w uzasadnionych przypadkach zgodnie z inną datą, podaną pod tabelą.

Wartości bazowe opracowano na podstawie danych pochodzących z działów gospodarki komunalnej i działów dotyczących sektora przemysłowego oraz z opracowanego rozdziału stanu aktualnego za 2019 rok, w ramach niniejszego opracowania. Wartości wskaźników będą obliczane dla kolejnych lat w ramach sprawozdań z realizacji PGOWM 2028.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028










Odrębnym zagadnieniem jest **monitorowanie oddziaływania na środowisko w aspekcie zrealizowanych przedsięwzięć czy instalacji** w zakresie gospodarki odpadami. Istnieje konieczność monitorowania oddziaływania przedsięwzięć/instalacji zarówno w zakresie emisji zanieczyszczeń, jak i stanu środowiska. Monitorowanie powinno być prowadzone zgodnie z istniejącymi zapisami prawnymi oraz na podstawie zapisów uregulowanych w odpowiednich decyzjach administracyjnych, dostosowanych swoim zakresem do charakteru instalacji i potencjalnego oddziaływania. Istnieje konieczność dostosowania i uwzględniania zasad Dostępnych Najlepszych Technik.

Tabela 8.1 Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania PGOWM 2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
Ogólne					
1	Masa odpadów wytworzonych – ogółem	Mg	19 839 409,96	BDO	
2	Masa odpadów wytwarzanych w województwie małopolskim w odniesieniu do PKB w cenach stałych (2000 r. = 100%)	Mg/mld zł	106 566,0953 ²³	GUS	
3	Odsetek masy odpadów wytworzonych, poddanych procesom R4 i R5 określonym w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%	45,54	BDO	
4	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesowi R3 określonemu w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%	2,74	BDO	
5	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych odzyskowi w procesie R1 określonemu w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach	%	1,18	BDO	
6	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych procesom D2 i D8 określonym w załączniku nr 2 do ustawy o odpadach	%	1,59	BDO	
7	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych	%	0,96	BDO	

²³ =poz1//poz. 9

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
	unieszkodliwianiu w procesie D10 określonym w załączniku nr 2 do ustawy o odpadach				
8	Odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych składowaniu	%	3,58	BDO	
9	Wartość PKB	mld zł	186,17 ²⁴	GUS	
10	Wartość PKB na 1 mieszkańca	tys. zł	54,678 ²⁵	GUS	
11	Liczba podmiotów legitymujących się zweryfikowanym systemem zarządzania środowiskowego (posiadających aktualną rejestrację w EMAS lub ISO)	szt.	2 ²⁶	GOV-Rejestr EMAS	
12	Masa żywności przekazanej Bankom Żywności	kg	1 680 679,29* ²⁷	Bank Żywności w Krakowie	
Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji					
13	Liczba mieszkańców, od których odebrano odpady komunalne	M	3 222 754	Gminna ewidencja ludności	
14	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych – ogółem	Mg	1 183 847,07	PGOWM 2028	
15	Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych selektywnie	Mg	483 719,5	PGOWM 2028	
16	Masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych jako	Mg	700 127,60	PGOWM 2028	








²⁴ <https://krakow.stat.gov.pl/dane-o-województwie/województwo-918/rachunki-regionalne/>

²⁵ <https://krakow.stat.gov.pl/dane-o-województwie/województwo-918/rachunki-regionalne/>












²⁶ <https://www.gov.pl/web/gdos/rejestr-emas>; <https://webgate.ec.europa.eu/emas2/public/registration/list> (MAN Trucks sp. z.o.o., Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie)

²⁷ Dane za rok 2021






PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne				
17	Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych na mieszkańca na rok	kg/M/rok	0,367	PGOWM 2028	
18	Udział odpadów komunalnych selektywnie zebranych w ogólnej masie odpadów	%	40,86	PGOWM 2028	
19	Ilość gmin z osiągniętym poziomem przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	szt.	129	Dane UMWM	
20	Masa odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania	Mg	233 655,10	BDO	
21	Poziom składowania odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych	%	19,74	BDO	
22	Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	Mg	9 083,54	BDO	
23	Odsetek odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do wytworzonych ulegających biodegradacji	%	6,0	BDO	

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
24	Ilość gmin z osiągniętym poziomem ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	szt.	179	Dane UMWM	
25	Liczba czynnych składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	szt.	13	PGOWM 2028	
26	Pozostała do wypełnienia pojemność składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	m ³	3 388 014	PGOWM 2028	
27	Liczba MBP	szt.	16	PGOWM 2028	
28	Moce przerobowe MBP (część mechaniczna)	Mg	821 800	PGOWM 2028	
29	Moce przerobowe MBP (część biologiczna)	Mg	420 900	PGOWM 2028	
30	Liczba spalarni niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	szt.	1	PGOWM 2028	
31	Moce przerobowe spalarni niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	Mg	220 000	PGOWM 2028	
32	Liczba instalacji spalania odpadów powstałych z przetwarzania odpadów komunalnych	szt.	1	PGOWM 2028	
33	Moce przerobowe instalacji spalania odpadów powstałych z przetwarzania odpadów komunalnych	Mg	245 000	PGOWM 2028	
34	Masa odpadów komunalnych (20 03 01 w	Mg	224 082,18	BDO	










PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
	procesie D10) oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych (19 12 12 w procesie R1) przekazana do termicznego przekształcania				
35	Odsetek masy odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcania w stosunku do wytworzonych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	%	19,0 %	BDO	
Odpady powstające z produktów – opakowania i odpady opakowaniowe (inne niż opakowania wielomateriałowe i po środkach niebezpiecznych)					
36	Masa wytworzonych odpadów opakowaniowych	Mg	605 084,24 ²⁸	BDO	
37	Masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych w stosunku do PKB w cenach stałych z 2000 r.	tys. Mg/ mld zł rok	34 381,83 ²⁹	BDO, GUS	
38	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%	0,89	BDO	
39	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła	%	4,38	BDO	

²⁸ Stan na 2020

²⁹ Poz 35// poz 9

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
40	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych	%	0,63	BDO	
41	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury	%	0,75	BDO	
42	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych z metali	%	7,52	BDO	
Odpady powstające z produktów – opakowania i odpady opakowaniowe (dla opakowań wielomateriałowych)					
43	Masa wytworzonych odpadów opakowaniowych wielomateriałowych	Mg	11 071,08	BDO	
44	Poziom recyklingu odpadów opakowaniowych – ogółem	%	100	BDO	
Odpady powstające z produktów – sprzęt elektryczny i elektroniczny					
45	Masa wytworzonych odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego dla gospodarstw domowych	Mg	1 763,81	PGOWM 2028	
46	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – ogółem	Mg	43 045,48	BDO	
47	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych	Mg	1 763,81	BDO	
48	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego od użytkowników innych niż gospodarstwa domowe	Mg	41 281,67	BDO	







PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
Odpady powstające z produktów – baterie i akumulatory					
49	Masa zebranych zużytych baterii i akumulatorów ogółem przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych (ogółem)	Mg	20 629,82	BDO	
50	Masa zebranych zużytych baterii i akumulatorów pochodzących z gospodarstw domowych	kg/mieszkańca	6,0	BDO	
Odpady powstające z produktów – Pojazdy wycofane z eksploatacji					
51	Liczba stacji demontażu pojazdów	szt.	48	Dane UMWM	
52	Liczba punktów zbierania pojazdów	szt.	4	Dane UMWM	
53	Masa zebranych pojazdów wycofanych z eksploatacji	Mg	9 401,41	BDO	
54	Poziom odzysku odpadów pochodzących z demontowanych pojazdów wycofanych z eksploatacji	%	509,87	BDO	
55	Poziom recyklingu odpadów pochodzących z demontowanych pojazdów wycofanych z eksploatacji	%	121,20	BDO	
Odpady powstające z produktów – oleje odpadowe					
56	Ilość wytworzonych olejów smarowych odpadowych	Mg	10 911,56	BDO	
57	Poziom odzysku olejów odpadowych	%	70,41	BDO	
58	Poziom recyklingu (regeneracji) olejów odpadowych	%	67,59	BDO	
Odpady powstające z produktów – zużyte opony					

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
59	Masa wytworzonych zużytych opon	Mg	35 736,00	BDO	
60	Poziom odzysku odpadów powstałych z opon	%	44,54	BDO	
Odpady niebezpieczne - ogółem					
61	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	Mg	582 835,89	BDO	
62	Odsetek masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych odzyskowi	%	0,02	BDO	
63	Odsetek masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych termicznemu przekształceniu	%	1,83	BDO	
64	Masa selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych	Mg	1 577,27	BDO	
65	Odsetek masy selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych poddanych recyklingowi	%	8,5	BDO	
Odpady niebezpieczne – odpady medyczne i weterynaryjne					
66	Ilość wytworzonych odpadów medycznych i weterynaryjnych	Mg	13 191,14	BDO	
67	Stosunek masy wytworzonych w województwie odpadów medycznych i weterynaryjnych do	%	82,6	BDO	

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4	5	6
	zdolności przerobowych instalacji do termicznego przekształcania tych odpadów				
Odpady niebezpieczne – zawierające azbest					
68	Masa pozostałych zinventaryzowanych wyrobów zawierających azbest – do usunięcia i unieszkodliwienia poprzez składowanie	Mg	323 223	Baza Azbestowa	
69	Pozostała do wypełnienia pojemność składowisk (po budowie/rozbudowie)	m ³	45 447	PGOWM 2028	 ³⁰
Odpady niebezpieczne – zawierające PCB					
70	Masa pozostałych do zlikwidowania urządzeń zawierających PCB	Mg	5,01	PGOWM 2028	
Odpady pozostałe - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej					
71	Masa wytworzonych odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Mg	2 711 734,34	BDO	
72	Poziom przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych	%	74,51	Dane UMWM	
Odpady pozostałe – komunalne osady ściekowe					
73	Masa wytworzonych komunalnych osadów ściekowych	Mg	261 278,32	BDO	

³⁰ Przewidywany jest malejący trend przy założeniu obecnej bazy składowisk. Jednak po budowie/rozbudowie przewidywany jest trend wzrostowy.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2023-2028

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019		Źródło danych	Przewidywany trend zmian
1	2	3	4		5	6
74	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych przetwarzaniu metodami termicznymi	%	26,41		BDO	
75	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio stosowanych na powierzchni ziemi	%	5,9		BDO	
76	Odsetek masy wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych odzyskowi innymi metodami	%	47,54		BDO	
Odpady pozostałe - odpady ulegające biodegradacji – inne niż komunalne						
77	Odsetek masy składowanych odpadów w stosunku do masy wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji – inne niż komunalne	Grupa 02	%	12,93	BDO	
		Grupa 03	%	0,15	BDO	
		Grupa 19	%	25,85	BDO	
Odpady pozostałe - odpady z wybranych gałęzi gospodarki						
78	Odsetek masy poddanych odzyskowi odpadów w stosunku do masy wytworzonych odpadów	Grupa 01	%	114,29	BDO	
		Grupa 06	%	105,47	BDO	
		Grupa 10	%	163,88	BDO	

Objaśnienia:

Baza Azbestowa – Baza Azbestowa, prowadzona obecnie przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii [<https://bazaazbestowa.gov.pl>]

BDO – Baza Danych Odpadowych [<https://www.bdo.mos.gov.pl>]

GUS – Główny Urząd Statystyczny [<https://stat.gov.pl>]

GOV- Rejestr EMAS – lista organizacji zarejestrowanych w systemie ekozarządzania i audytu (EMAS)

UMWM - Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego

PGOWM 2028- Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2023-2028

9. HARMONOGRAM I SPOSÓB FINANSOWANIA REALIZACJI ZADAŃ

W oparciu o wyznaczone kierunki działań, zaprezentowano konieczne do realizacji zadania dotyczące gospodarki odpadami oraz harmonogram rzeczowo-finansowy ich realizacji.

W tabelach nie ujęto zadań o charakterze rutynowym, realizowanych przez organy administracji publicznej, wynikających bezpośrednio z mocy prawa (np. wydawania decyzji, monitorowania, kontrolowania), a także zadań zapisanych w innych programach regionalnych.

Tabela 9.1 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań dla zapobiegania powstawaniu odpadów (ZPO)

Lp.	Działanie	Instytucja odpowiedzialna	Okres realizacji [lata]	Szacunkowe nakłady [tys. PLN]	Źródła finansowania	Wskaźnik monitorowania realizacji
1	Doskonalenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO)	UMWM (weryfikacja na poziomie województwa bazy danych opracowanej przez MKiŚ)	2023-2028	450	NFOŚiGW, budżet województwa	Nie przewiduje się
2	Promocja ekoprojektowania	MKiŚ/MRiT	2023-2028	950	WFOŚiGW	Zaplanowana i przeprowadzona kampania promocyjna
3	Kampanie promujące sens hierarchii sposobów postępowania z odpadami (w tym mniej konsumpcyjny styl życia)	UMWM - poprzez organizacje społeczne, instytucje, szkoły, urzędy	2023-2028	850	WFOŚiGW	Liczba wydarzeń zorganizowanych w ciągu roku
4	Inicjowanie i promowanie poprzez samorządy regionalnych inicjatyw, konkursów dla małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich	UMWM (w porozumieniu z MKiŚ)	2023-2028	900	WFOŚiGW	Liczba podjętych inicjatyw, zorganizowanych konkursów

5	Lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym	UG	2023-2028	845	WFOŚiGW	Utworzona i aktualizowana na bieżąco platforma informacyjna nt. ZPO z forum instytucji współpracujących
6	Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych	Instytucje publiczne, przedsiębiorstwa	2023-2028	3 200	WFOŚiGW, budżety instytucji publicznych, budżety przedsiębiorstw	Liczba organizacji, w których wdrożono systemy zarządzania środowiskowego zgodne z normą ISO 14001 oraz EMAS
7	Programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia Zapobiegania Powstawaniu Odpadów	UG	2023-2028	55	Budżety gmin, NFOŚiGW	Liczba zgłoszonych do konkursu/programu projektów z obszaru objętego Planem
8	Budowa sieci napraw i ponownego użycia /*	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	2 950	WFOŚiGW, budżety gmin, budżety przedsiębiorstw	Liczba nowo powstałych punktów napraw oraz działalności wymagających pozwolenia na prowadzenie

						przygotowania do ponownego użycia
9	Promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia	UMWM, UG we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami	2023-2028	52	WFOŚiGW, budżety przedsiębiorstw	Nie przewiduje się
10	Wsparcie organizacji pożytku publicznego ratujących żywność i przekazujących ją na cele społeczne w zakresie dofinansowania bieżącego funkcjonowania oraz rozwoju infrastruktury – modernizacji, remontów magazynów, tworzenia kuchni i sklepów społecznych, zakupu sprzętu i wyposażenia, m.in. samochodów dostawczych, sprzętu gastronomicznego, sprzętu magazynowego	UMWM	2023-2028	850	WFOŚiGW	Nie przewiduje się

Objaśnienia:

UMWM - Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego

MKIŚ - Ministerstwo Klimatu i Środowiska

MRIT - Ministerstwo Rozwoju i Technologii

UG - Urzędy Gmin

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

/* punkty zlokalizowane poza infrastrukturą PSZOK, która ujęta jest w tabeli poniżej.

Tabela 9.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań w zakresie gospodarki odpadami

L.p.	Nazwa działania	Organ/instytucja wdrażająca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. PLN]	Potencjalne źródło finansowania**	Wskaźniki monitorowania realizacji działań
1.	Utworzenie systemów gospodarki odpadami komunalnymi (zgodnie z Planem Inwestycyjnym):					
1.1.	Budowa (rozbudowa/modernizacja) punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK)	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	229 303, 817	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚ oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba rozbudowanych/zmodernizowanych oraz nowo powstałych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych
1.2.	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	481 000	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba rozbudowanych/zmodernizowanych instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych
1.3	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	405 920	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba rozbudowanych/zmodernizowanych instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów

1.4	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do recyklingu odpadów	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	359 722	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami środki własne	Liczba nowo powstałych instalacji do recyklingu odpadów
1.5	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	585 750	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba nowo powstałych instalacji do odzysku innego niż recykling odpadów budowlanych i rozbiórkowych
1.6	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	126 070	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba nowo powstałych instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych
1.7	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (MBP)	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	190 960	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba rozbudowanych/zmodernizowanych instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów

1.8	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych (podstawowe i rezerwowe)	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	3 259 476	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba nowo powstałych instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych
1.9	Rozbudowa/modernizacja składowisk odpadów komunalnych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	68 600	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba rozbudowanych/zmodernizowanych składowisk odpadów komunalnych
1.10	RAZEM			5 706 801,82		
2.	Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych (zgodnie z Planem Inwestycyjnym):					
2.1.	Inwestycje polegające na rekultywacji składowisk odpadów komunalnych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	44 500	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, pożyczka, kredyt, środki własne	Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów komunalnych
2.2	RAZEM			44 500		
3.	Odpady niebezpieczne:					

3.1.*	Działania na rzecz realizacji inwentaryzacji i aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na obszarach gmin	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	640	WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, MRiT*, środki własne	Ilość przeprowadzonych inwentaryzacji oraz aktualizacji inwentaryzacji rocznie na obszarze województwa
3.2.	Działania na rzecz usuwania wyrobów zawierających azbest oraz gospodarowania odpadami zawierającymi azbest (unieszkodliwienie odpadów)	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	232 520	WFOŚiGW, środki własne	Ilość pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest [Mg]
3.3.	Budowa nowych kwater dla gromadzenia odpadów zawierających azbest	UG/przedsiębiorstwa	2023-2028	5 700	WFOŚiGW	Liczba instalacji
3.4.	RAZEM			238 860		
4.	Odpady pozostałe (zgodnie z Planem Inwestycyjnym):					
4.1	Budowa (rozbudowa/modernizacja) instalacje do produkcji i zagospodarowania paliw alternatywnych, RDF	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	217 920	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami środki własne	Liczba instalacji

4.2.	Budowa (rozbudowa/modernizacja) Instalacje do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	77 600	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba instalacji
4.3	Budowa Stacji przeładunkowej	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	18 000	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba instalacji
4.4.	Instalacje do recyklingu elektro-złomu	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	20 000	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	Liczba instalacji
4.5.	RAZEM			333 520		
5.	Odpady wydobywcze:					
5.1	Prowadzenie kontroli obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	500	Środki krajowe, środki własne	-

5.2	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)	UG, przedsiębiorstwa	2023-2028	800	Środki krajowe, środki własne	-
5.3.	RAZEM			1 300		
6.	Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie województwa małopolskiego:					
6.1.	Wykonanie badań składu morfologicznego odpadów komunalnych, składu niesegregowanych (zmieszanych) odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów	UMWM, UG - we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami	2023-2028	600	NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet województwa	Raport i analiza
6.2.	Analiza stanu gospodarki odpadami tekstyliów	UMWM, UG - we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami	2023-2028	250	WFOŚiGW, budżet województwa	Raport i analiza
6.3.	Analiza stanu gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne	UMWM, UG - we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami	2023-2028	250	WFOŚiGW, budżet województwa	Raport i analiza

6.4.	RAZEM			1 100		
7.	Instalacje do przetwarzania odpadów innych niż komunalne (nie zawarte w planie inwestycyjnym):					
7.1.	Budowa Instalacji do recyklingu metali żelaznych i nieżelaznych	Przedsiębiorstwo ZŁOMAK SP. Z O.O. ul. Chemiczna 116 33-101 Tarnów	2023-2028	1 000	Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW zgodnie z zasadami finansowania WFOŚiGW oraz istniejącymi środkami, środki własne	
7.2.	Instalacja do recyklingu zużytych opon	Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów	2026-2028	9 422	Środki UE, środki własne	Liczba nowo powstałych instalacji do recyklingu zużytych opon
7.3.	Instalacja do recyklingu poliolefinowych tworzyw sztucznych	Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów	2027-2030	29 575	Środki UE, środki własne	Liczba nowo powstałych instalacji do instalacji do recyklingu poliolefinowych tworzyw sztucznych

7.4.	Składowiska:					
	<p>Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów „za rzeką Biała” Składowisko odpadów niebezpiecznych Sektor "AB-1-1" Tarnów ul. Czysta 33-100 Tarnów</p>	<p>Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów</p>	2023-2028	80,944	Środki własne	Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów niebezpiecznych
	<p>Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów „za rzeką Biała” Składowisko odpadów niebezpiecznych Sektor azbestowy przy sektorze D1 Tarnów ul. Czysta 33-100 Tarnów</p>	<p>Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów</p>	2023-2028	80	Środki własne	Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów niebezpiecznych
	<p>Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne "Czajki I" Kwatera zachodnia Zlokalizowane na terenie miejscowości Bobrowniki Wielkie, Biała i Miasta Tarnów</p>	<p>przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów</p>	2023-2028	169,450	Środki własne	Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

<p>Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne "Czajki II" Kwatera wschodnia Tarnów ul. Chemiczna, 33-101 Tarnów</p>	<p>Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów</p>	<p>2023-2028</p>	<p>1 060</p>	<p>Środki własne</p>	<p>Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne</p>
<p>Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska Tarnów „za rzeką Biała” Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne "Czajki II" Kwatera zachodnia Zlokalizowane na terenie miejscowości Bobrowniki Wielkie, Biała i Miasta Tarnów</p>	<p>Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów</p>	<p>2023-2028</p>	<p>950</p>	<p>Środki własne</p>	<p>Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne</p>
<p>Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów Składowisko odpadów niebezpiecznych "AN II" Tarnów ul. Chemiczna, 33-101 Tarnów</p>	<p>Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów</p>	<p>2023-2028</p>	<p>1 500</p>	<p>Środki własne</p>	<p>Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów niebezpiecznych</p>

	Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów „za rzeką Biała” Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Sektor "D-1-3a"	Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów	2024	615	Środki własne	Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
	Inwestycje polegające na rekultywacji składowiska: Tarnów „za rzeką Biała” Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne Sektor "D-1-3b”	Przedsiębiorstwo Grupa Azoty Jednostka Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o., ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów	2024	320	Środki własne	Liczba zrehabilitowanych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
7.5.	Suma			44 772,39		
8.	RAZEM 1 – 7			6 370 854,21		

Objaśnienia:

UG - Urzędy Gmin

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

MRiT - Ministerstwo Rozwoju i Technologii

UE - Unia Europejska

* Proponowana jest realizacja zadań w zakresie inwentaryzacji na obszarach gmin i gospodarowania odpadami zawierającymi azbest w ramach *Konkursu Azbest*, Ministerstwa Rozwoju i Technologii

Źródłami finansowania przedsięwzięć w zakresie gospodarki odpadowej zdefiniowanych w powyższych tabelach będą głównie fundusze europejskie, fundusze krajowe (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW) oraz środki własne.

Przychodami Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy są wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych pobieranych na podstawie ustawy oraz przepisów szczególnych.

Zgodnie z art. 402 ust. 6 Prawo ochrony środowiska wpływy z tytułu opłat i kar za składowanie i magazynowanie odpadów będą stanowić w 50 proc. dochód budżetu gminy, a w 10 proc. dochód budżetu powiatu, na obszarze których są składowane odpady. Pozostała kwota stanowi w 35% przychód Narodowego Funduszu i w 65% - wojewódzkiego funduszu.

10. PLAN ZAMYKANIA INSTALACJI

W latach 2023 - 2028 nie planuje się zamykania żadnych instalacji.

11. INFORMACJA O STRATEGICZNEJ OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Obowiązek przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika z 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 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.). Z treści art. 46.1. ww. ustawy, wynika, że przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- 1) studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz planu zagospodarowania przestrzennego, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a także koncepcji rozwoju kraju, strategii rozwoju, programu, polityki publicznej i dokumentu programowego, z zakresu polityki rozwoju, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 2) polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 3) polityki, strategii, planu i programu innego niż wymienione w pkt 1 i 2, którego realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie jest on bezpośrednio związany z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony.

Z ww. zapisów ustawowych wynika wprost, że projekt PGOWM wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Podstawowym elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest prognoza oddziaływania na środowisko, sporządzana w formie opracowania tekstowego wraz z niezbędnymi załącznikami tabelarycznymi i graficznymi. Zgodnie z ww. ustawą OOS, prognoza oddziaływania na środowisko (stosownie do ocenianego przedsięwzięcia) powinna zawierać elementy wskazane w art. 51 przedmiotowej ustawy.

W związku z powyższym, dla projektu PGOWM na lata 2023-2028 przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko wraz z wymaganą „Prognozą oddziaływania na środowisko Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2023-2028”. Zakres oraz stopień szczegółowości przedmiotowej prognozy został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie oraz z Małopolskim Państwowym Inspektorem Sanitarnym.

Na podstawie opracowanej prognozy oddziaływania na środowisko projektu PGOWM wyciągnięto następujące wnioski:

- oceniany projekt PGOWM 2023-2028 wskazuje cele oraz kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami, które pozostają w zgodności z aktualnym KPGO 2028 oraz innymi powiązаныmi dokumentami strategicznymi, w tym z prawem europejskim i krajowym,

- realizacja zapisów projektu PGOWM przyczyni się do wypełnienia przepisów prawa wspólnotowego i krajowego m.in. w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów, w ujęciu horyzontalnym projekt PGOWM wpisuje się w idee wskazane w hierarchii sposobów postępowania z odpadami,
- realizacja projektu PGOWM całościowo, w skali województwa, będzie wpływać jednoznacznie pozytywnie na środowisko i przyczyni się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami,
- na obecnym etapie, przy aktualnie dostępnym poziomie szczegółowości planowania, nie zidentyfikowano przeszkód nakazujących stwierdzenie niemożności realizacji planowanych przedsięwzięć w świetle zagrożeń środowiskowych, jednocześnie podkreślić należy, że w przypadku przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym, mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, konieczne będzie przeprowadzenie na etapie przygotowania poszczególnych inwestycji, ocen oddziaływania na środowisko lub uzyskanie opinii stosownych organów o braku konieczności przeprowadzania takiej oceny,
- projekt PGOWM oprócz działań inwestycyjnych proponuje też szereg działań o charakterze nieinwestycyjnym (np. edukacja, promocja), będących zdecydowanie pozytywnym uzupełnieniem dla przedsięwzięć inwestycyjnych,
- brak realizacji zapisów projektu PGOWM prowadziłby do stopniowego pogarszania stanu środowiska, przyjęty w projekcie PGOWM wariant planistyczny należy ocenić jako optymalny.

W trakcie opracowywania projektu PGOWM wykryto następujące problemy, których rozwiązanie może mieć pozytywny wpływ na poprawę jakości gospodarowania odpadami oraz na poprawę systemu kontroli:

- częściowy brak spójności w wielkości danych pomiędzy sprawozdawczością gmin, zawartością ankiet, a BDO. W BDO pojawiają się nieścisłości ilościowe i jakościowe w zakresie gospodarki odpadami,
- brak jest aktualnych badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi aktualnych badań dotyczących analizy składu morfologicznego odpadów komunalnych oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów w województwie,
- prognoza wytwarzania opracowana została na podstawie danych roku bazowego 2020, rok 2020 wykazuje niższe wytwarzanie odpadów, co związane jest prawdopodobnie ze stanem epidemicznym Covid-19,
- zaobserwowano zbyt wolne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest, należy przyspieszyć działania, celem osiągnięcia zamierzonego efektu.

W okresie realizacji zadań ujętych w projekcie PGOWM zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi na konieczność podejmowania następujących działań:

- należy monitorować realizację zapisów PGOWM w świetle zmieniających się trendów i planowanych zmian na poziomie unijnym w zakresie gospodarki odpadami, a przy planowaniu działań uwzględniać wprowadzane standardy oraz ograniczenia,
- należy monitorować realizację i w razie potrzeby aktualizować plany realizacji nowych inwestycji infrastrukturalnych w aspekcie stanu zaawansowania poszczególnych inwestycji, jak i zmieniających się potrzeb i prognozowanej ilości odpadów,
- w razie potrzeby należy zweryfikować plany inwestycyjne szczególnie w przypadku budowy obiektów wymagających ponoszenia znacznych nakładów inwestycyjnych i/lub wiążących się ze znacznymi kosztami utrzymania i eksploatacji,

- w przypadku gdy uzasadniona jest konieczność budowy obiektów mogących powodować konflikty społeczne (np. instalacje termicznego przekształcania odpadów) w procesie inwestycyjnym należy zadbać o rzetelny proces konsultacji społecznych oraz odpowiednie działania informacyjno-edukacyjne,
- istotne jest, aby zadbać o odpowiednie, wygodne dla użytkownika wyposażenie punktów selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła,
- należy dążyć do maksymalizacji wykorzystania potencjału odzysku energii wytworzonej z odpadów ulegających biodegradacji, odpadów resztkowych (pozostałych po odzysku surowców) oraz z gazów wysypiskowych,
- istotne jest, aby realizacji inwestycji infrastrukturalnych towarzyszyła edukacja ekologiczna w zakresie potrzeb i sposobów zapobiegania powstawaniu, minimalizacji produkcji odpadów, a także wykorzystania odpadów opakowaniowych, segregacji odpadów oraz korzyści i ułatwień dla przedsiębiorców w celu zachęty ich do minimalizacji odpadów oraz recyklingu i ponownego użycia surowców,
- realizacji i funkcjonowaniu poszczególnych przedsięwzięć towarzyszyć powinny odpowiednie działania promocyjne i informacyjne, szczególnie istotne jest właściwe i odpowiednio szerokie informowanie społeczeństwa o zasadach selektywnego zbierania, zasadach i terminach odbioru odpadów problemowych, lokalizacji i zasadach funkcjonowania PSZOK.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

12.1. WPROWADZENIE

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.) wprowadziła obowiązek opracowania planów gospodarki odpadami i ich aktualizacji nie rzadziej, niż co 6 lat. Niniejszy dokument stanowi aktualizację Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016 - 2022 przyjętego Uchwałą Nr XXXIV/509/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 marca 2017. Zgodnie z art. 37 ustawy o odpadach, projekt wojewódzkiego planu gospodarki odpadami opracowuje organ wykonawczy województwa i jest tworzony w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska. Celem dokumentu jest określenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z Krajowym planem gospodarki odpadami 2028 oraz z wymaganiami aktualnie obowiązujących przepisów prawa. Plan gospodarki odpadami dla województwa małopolskiego na lata 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 r. wraz z załącznikami został opracowany zgodnie z polityką unijną, krajową i regionalną wpisując się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie krajowym i wojewódzkim. W niniejszym PGOWM scharakteryzowano województwo pod względem położenia geograficznego i demografii, gospodarki, infrastruktury turystycznej, a także stanu środowiska. Przeanalizowano dokumenty strategiczne na szczeblu krajowym i wojewódzkim oraz akty prawne w zakresie gospodarki odpadami i gospodarki o obiegu zamkniętym. Scharakteryzowano również istniejące środki służące zapobieganiu powstawaniu odpadów. Głównym elementem opracowania jest analiza stanu istniejącego gospodarki odpadami w województwie małopolskim.

Dla potrzeb PGOWM 2028, **przyjęto podział odpadów na:**

- **odpady komunalne**, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji,
- **odpady powstające z produktów**,
- **odpady niebezpieczne**,
- **pozostałe odpady**, w tym m.in. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, komunalne osady ściekowe, odpady ulegające

biodegradacji inne niż komunalne, odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy.

Przyjęto podział obszaru województwa, zgodnie z istniejącym systemem zbierania odpadów, ewidencjonowania i raportowania danych **na obszar miejski, miejsko-wiejski i wiejski.**

12.2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI

Podstawą analiz stanu aktualnego wytwarzania odpadów komunalnych jest masa odebranych i zebranych odpadów z terenu poszczególnych gmin województwa – **stan na 31 grudnia 2019 roku.** Odpady wytwarzane uznawane są w UE (w Polsce - od 2014 roku) za odpady odebrane i zebrane. W aktualnym opracowaniu przedstawione **wielkości odebranych i zebranych odpadów odzwierciedlają wielkość wytwarzania odpadów.**

W 2019 roku zgodnie z danymi rejestru ludności, liczba ludności województwa małopolskiego wynosiła **3 222 754** osoby. Odsetek ludności jest stosunkowo równomiernie rozłożony, niemniej z niewielką przewagą dla obszaru wiejskiego (36,38%). Gminy miejskie stanowią natomiast 35,32% ludności, a gminy miejsko-wiejskie 28,30%.

Zgodnie z danymi BDO, w 2019 roku na terenie województwa małopolskiego wytworzono łącznie **1 183 847,07 Mg** odpadów komunalnych, co odpowiada jednostkowemu wskaźnikowi wytwarzania na mieszkańca równemu **0,367 Mg/M.**

W 2019 roku główną metodą przetwarzania strumienia niesegregowanych (zmieszanych) **odpadów komunalnych** (reszkowych) na obszarze województwa małopolskiego był proces mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów realizowany w 16 instalacjach o statusie IK (instalacja komunalna), których łączne moce przerobowe były równe **821 800 Mg/rok** w części mechanicznej oraz **420 900 - 437 900 Mg/rok** w części biologicznej. Porównując powyższe ze strumieniem wytwarzanych w 2019 roku niesegregowanych (zmieszanych) odpadów w ilości **700 127,6 Mg**, części mechaniczne IK do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów posiadały ok. 15 % nadwyżkę mocy przerobowych. Części biologiczne IK do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów pokrywały ok. 60% masy wytwarzanych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów (reszkowych).

Na analizowanym obszarze funkcjonowało **17** instalacji do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, których łączne moce przerobowe wynosiły **228 600 Mg/rok.**

Według stanu na 31 grudnia 2019 roku na analizowanym obszarze znajdowało się **13** instalacji o statusie IK do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, których łączna pojemność dyspozycyjna wynosiła **3 354 872 m³.** Dodatkowo na analizowanym obszarze funkcjonowały dwa składowiska nie będące instalacjami komunalnymi.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono ok. **6 415 699 Mg** odpadów opakowaniowych. W tym samym roku procesom odzysku poddano ok. **157 703 Mg** tego rodzaju odpadów, natomiast procesom unieszkodliwiania **409,3 Mg.** Na terenie województwa małopolskiego funkcjonuje **111** instalacji do odzysku odpadów opakowaniowych z papieru i tektury, metali, tworzyw sztucznych i drewna oraz innych odpadów. Ponadto funkcjonują **2** instalacje do unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **41 282 Mg** zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W tym samym roku procesom odzysku poddano **24 161 Mg** tego

rodzaju odpadów. Na obszarze województwa małopolskiego funkcjonowało **20** zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego o łącznej mocy przerobowej **24 100 Mg/rok**. W tym samym roku w zakładach tych zagospodarowano łącznie ok. **20 196 Mg** ww. odpadów. Instalacje te w pełni pokrywają zapotrzebowanie województwa w tym zakresie.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **20 629,82 Mg** zużytych baterii i akumulatorów. W tym samym roku procesom odzysku poddano **3 702,32 Mg** tego rodzaju odpadów. Na obszarze województwa małopolskiego funkcjonowało **6** zakładów przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów, o mocy przerobowej znacznie przewyższającej ilość wytwarzanych odpadów.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **9 401,41 Mg** odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji. W tym samym roku procesom odzysku poddano **48 148,46 Mg** tego rodzaju odpadów. Na terenie województwa małopolskiego funkcjonowało **66** stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Łączne moce przerobowe tych instalacji wynosiły ok. **103 982 Mg/rok** i znacznie przewyższały zapotrzebowanie w tym zakresie.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **10 911,56 Mg** olejów odpadowych. W tym samym roku procesom odzysku poddano **7 682,63 Mg** tego rodzaju odpadów, unieszkodliwiono **190,53 Mg**. Na obszarze województwa małopolskiego funkcjonuje **6** instalacji do regeneracji odpadów olejowych o łącznej mocy przerobowej **130 830 Mg/rok**.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **35 736,00 Mg** zużytych opon. W tym samym roku procesom odzysku poddano **15 915,15 Mg** tego rodzaju odpadów. Na obszarze województwa małopolskiego funkcjonuje **8** instalacji do recyklingu zużytych opon o łącznych mocach przerobowych **106 500 Mg**.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **13 191,14 Mg** odpadów medycznych i weterynaryjnych. Niebezpieczne odpady medyczne i weterynaryjne nie były poddawane odzyskowi. W tym samym roku procesom unieszkodliwiania poddano **10 899,94 Mg** tego rodzaju odpadów. Na terenie województwa małopolskiego funkcjonuje **2** spalarnie unieszkodliwiające termicznie odpady medyczne i weterynaryjne o mocy przerobowej **15 318 Mg/rok**.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **12 278,14 Mg** odpadów zawierających azbest. W tym samym roku procesom unieszkodliwiania poddano **3 722,25 Mg**. Różnica w ilości wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest wynika z faktu, że dla odpadów zawierających azbest nie obowiązuje zasada regionalizacji. Odpady te mogą być przetworzone zarówno na terenie województwa, jak i poza obszarem województwa. Na terenie województwa małopolskiego funkcjonują **3** składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest, o łącznej niezapełnionej pojemności w roku analizy na poziomie 45 447 m³. W województwie małopolskim zinwentaryzowano **455 459 Mg** wyrobów zawierających azbest, unieszkodliwiono **132 236 Mg**, pozostaje wciąż do usunięcia i unieszkodliwienia **323 223 Mg** tj. ok. 70% zinwentaryzowanych wyrobów.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **45,57 Mg** odpadów zawierających rtęć, poddano procesom odzysku **357,86 Mg** i unieszkodliwiono **0,02 Mg** odpadów zawierających rtęć. Odpady zagospodarowane zostały w ramach zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **5,01 Mg** odpadów zawierających PCB. Na terenie województwa małopolskiego nie istnieje instalacja do unieszkodliwiania metodą termiczną olejów i cieczy zawierających PCB.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **3 775,99 Mg** odpadów z przeterminowanych środków ochrony roślin wraz z opakowaniami. W tym samym roku procesom odzysku poddano **134,18 Mg** tego rodzaju odpadów, natomiast procesom unieszkodliwiania **1,05 Mg**. Na terenie województwa małopolskiego brak jest instalacji do unieszkodliwiania przeterminowanych pestycydów.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **2 711 734,34 Mg** odpadów budowlanych i remontowych. W tym samym roku procesom odzysku poddano **1 681 740,45 Mg** tego rodzaju odpadów, natomiast procesom unieszkodliwiania **57 546,52 Mg**. Na terenie województwa małopolskiego funkcjonuje **109** instalacji do poddawania odzyskowi odpadów budowlanych i remontowych o łącznych mocach przerobowych **4 817 586 Mg/rok**.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **261 278,32 Mg** komunalnych osadów ściekowych. W tym samym roku procesom odzysku poddano **139 507,60 Mg** tego rodzaju odpadów, natomiast procesom unieszkodliwiania **70 084,94 Mg**. Na terenie województwa małopolskiego wytworzone w 2019 roku osady ściekowe poddano procesom odzysku w **13** instalacjach do przetwarzania komunalnych osadów ściekowych oraz w **1** instalacji do termicznego przekształcania odpadów.

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **2 866 996,41 Mg** odpadów grupy 02, 03 oraz 19 (szacuje się, że **2 111 248 Mg** to wytworzone i zebrane odpady ulegające biodegradacji), w tym **91 923,00 Mg** odpadów z grupy 02; **122 973,27 Mg** odpadów z grupy 03 oraz **2 652 100,14 Mg** odpadów z grupy 19 (szacuje się, że **1 896 351 Mg** to odpady ulegające biodegradacji).

W roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego wytworzono **5 432 813,59 Mg** odpadów z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy, w tym **3 877 308,55 Mg** odpadów z grupy 01; **2 988,09 Mg** z grupy 06; **1 542 516,95 Mg** z grupy 10.

W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI IDENTYFIKUJE SIĘ NASTĘPUJĄCE PROBLEMY:

Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji:

- zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła, co przekłada się na zbyt mały postęp poddawania odpadów procesom recyklingu. W szczególności zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła na terenie niektórych gmin wiejskich,
- zbyt duży udział odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych poddawanych składowaniu w stosunku do wytwarzanych odpadów,
- zbyt duży udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów,
- zbyt małe ilości zbieranych odpadów komunalnych na terenach miejskich w przeliczeniu na 1 mieszkańca,
- nierównomierne rozmieszczenie instalacji do zagospodarowywania odpadów komunalnych w województwie,
- braki w mocach przerobowych instalacji w niektórych obszarach województwa przy jednoczesnej nadwyżce w innych,
- zbyt mała świadomość większości społeczeństwa na temat metod zapobiegania powstawaniu odpadów i należytego gospodarowania odpadami komunalnymi (między innymi w zakresie dążenia do ograniczania powstawania odpadów u źródła, selektywnego zbierania odpadów, celowości wydzielenia bioodpadów, w tym odpadów żywności, i odpadów tekstyliów),
- brak spójności w wielkości danych pomiędzy sprawozdawczością gmin, zawartością ankiet, a BDO,
- nieścisłości ilościowe i jakościowe w zakresie gospodarki odpadami w BDO,

- brak możliwości generowania sprawozdawczości w zakresie BDO z poziomu województwa,
- brak aktualnych badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badań dotyczących analizy składu morfologicznego odpadów, analizy składu morfologicznego niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów w województwie,
- brak rozpoznania i analizy stanu gospodarki odpadami tekstyliów na obszarze województwa,
- prognoza wytwarzania opracowana jest na podstawie danych roku bazowego 2020. Rok 2020 wykazuje niższe wytwarzanie odpadów związane prawdopodobnie ze stanem epidemiologicznym Covid-19,
- trudności z zagospodarowaniem odpadów z przetworzenia odpadów komunalnych o kodzie 19 12 12 i 19 12 10 - brak wystarczającej ilości odbiorców odpadów oraz wysokie koszty zagospodarowania.

Odpady powstające z produktów

Odpady opakowaniowe: do najważniejszych problemów związanych z gospodarowaniem odpadami opakowaniowymi zalicza się zbyt niski poziom ich selektywnego zbierania z gospodarstw domowych. Wynika to z niskiej świadomości mieszkańców oraz braku skutecznego systemu finansowania i zachęcania do selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny: w gospodarowaniu zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym problem stanowi brak odpowiedniej edukacji i informacji w zakresie zagrożeń związanych z ZSEE oraz w zakresie postępowania z tego rodzaju odpadami. Wiele urządzeń trafia do punktów złomów, nie będąc odpowiednio zagospodarowane. Problem stanowi również brak zorganizowanego wtórnego obiegu urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz zbyt mała liczba punktów napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Zużyte baterie i zużyte akumulatory: wśród najważniejszych problemów związanych z zagospodarowaniem strumienia zużytych baterii i akumulatorów wymienia się niepełne wykorzystanie mocy przerobowych do prowadzenia odzysku baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych i niklowo-kadmowych, przy jednoczesnym braku instalacji do prowadzenia odzysku baterii alkalicznych. Ważnym problemem jest także zbyt niska wiedza użytkowników końcowych na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami przenośnymi i zużytymi akumulatorami przenośnymi.

Pojazdy wycofane z eksploatacji: w dalszym ciągu dużym problemem w zagospodarowaniu pojazdów wycofanych z eksploatacji jest niekontrolowany demontaż zużytych pojazdów w tzw. „szarej strefie” oraz ich porzucanie. Problem stanowi również stosunkowo duży wiek pojazdów oraz stopień ich wyeksploatowania.

Oleje odpadowe: podstawowym problemem w zakresie zagospodarowania odpadów olejowych jest brak odpowiednio rozwiniętego systemu zbierania olejów odpadowych oraz niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w tym zakresie. Problemy wynikają również z niskiej jakości odpadów olejowych co wpływa na możliwość ich przetwarzania w procesach odzysku.

Zużyte opony: podstawowy problem z zagospodarowaniem zużytych opon związany jest z niekontrolowanym spalaniem zużytych opon oraz składowaniem ich wraz z odpadami komunalnymi.

Odpady niebezpieczne:

Odpady medyczne i weterynaryjne: problemy w gospodarowaniu odpadami medycznymi i weterynaryjnymi wynikają z nieprawidłowości w prowadzeniu ewidencji i kwalifikowaniu powstających odpadów w gabinetach, placówkach medycznych oraz gabinetach kosmetycznych, medycyny estetycznej, salonach tatuażu itp. Ponadto mała efektywność selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania) przyczynia

się do zwiększenia ilości strumienia odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

Odpady zawierające azbest: zgodnie z założeniami Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 odpady zawierające azbest mają zostać unieszkodliwione do 2032 roku. Z informacji zawartych w Bazie Azbestowej Ministerstwa Rozwoju i Technologii wynika, że w województwie małopolskim pozostaje wciąż do usunięcia i unieszkodliwienia **323 223 Mg wyrobów zawierających azbest**, stanowiących w większości pokrycia dachowe oraz elewacje budynków mieszkalnych i gospodarczych. Biorąc pod uwagę szacowaną **wolną pojemność składowisk w 2022 roku na poziomie 33 938 m³** według danych Bazy Azbestowej (stan na 12.09.2022 r.) stwierdza się, że pojemność składowisk na obszarze województwa jest niewystarczająca w celu realizacji założeń ww. Programu. Stwierdza się zbyt wolne tempo usuwania wyrobów zawierających azbest. Z szacunków wynika, że przy zachowaniu obecnego tempa, wyroby te nie zostaną usunięte do końca 2032 roku. Istotne jest zatem podjęcie działań i przyspieszenie tempa usuwania wyrobów, co z kolei będzie skutkowało zwiększonym wytwarzaniem odpadów zawierających azbest i koniecznością ich unieszkodliwiania. Zbyt wolne tempo usuwania wyrobów azbestowych wynika m.in. z niewystarczającej wiedzy mieszkańców na temat zagrożeń związanych z azbestem, a także niewystarczających zachęt finansowych na usuwanie azbestu z terenów prywatnych posesji oraz niedostatecznej ilości środków finansowych na odbiór odpadów przez gminy.

Odpady zawierające PCB: 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 unieszkodliwianie w procesach D8, D9, D12 i D15.

Przeterminowane środki ochrony roślin wraz z opakowaniami: dla zapobiegania powstawaniu odpadów przeterminowanych środków ochrony roślin ważną kwestią jest kształtowanie świadomych postaw konsumenckich oraz świadoma i odpowiedzialna postawa handlowców, hurtowników i dystrybutorów środków ochrony roślin. Istotne jest nabywanie odpowiedniej ilości środków ochrony roślin, tak by ograniczyć ich przeterminowanie. Sprzyja temu prowadzenie ewidencji zużytych środków ochrony roślin oraz lepsze planowanie zakupów i zapobieganie nadmiernemu magazynowaniu. W 2019 roku na terenie województwa małopolskiego funkcjonowała 1 instalacja do unieszkodliwiania przeterminowanych środków ochrony roślin o mocy przerobowej **1 000 Mg/rok**.

Odpady pozostałe:

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej: w gospodarowaniu odpadami budowlanymi problem stanowi nieselektywne ich zbieranie oraz często zanieczyszczenie nimi innych rodzajów odpadów. Problemem jest również składowanie tego rodzaju odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych oraz na tzw. „dzikich wysypiskach”.

Komunalne osady ściekowe: w przypadku komunalnych osadów ściekowych problem może stanowić niewystarczająca przepustowość instalacji do termicznego przekształcania komunalnych osadów ściekowych. W konsekwencji osady po przetworzeniu deponowane są na składowiskach. Ponadto skażenie mikrobiologiczne oraz wysoka zawartość metali ciężkich ograniczają wykorzystanie osadów w rolnictwie i do rekultywacji. Zakaz składowania odpadów od roku 2016 zaostriżył problem ich zagospodarowania.

Odpady ulegające biodegradacji, inne niż komunalne:

- Najważniejszym problemem w gospodarce odpadami z grupy 02 jest to, że wiele gałęzi przemysłu rolno-spożywczego działa w trybie kampanii. W praktyce oznacza to, że w krótkim

czasie w jedno miejsce dostarczany jest nietrwały surowiec (tj. podlegający szybkim przemianom składu fizyczno–chemicznego), z którego powstaje natychmiast duża ilość równie nietrwałych odpadów. Powoduje to cykliczność pracy części instalacji do przetwarzania odpadów, a także kłopoty z transportem na większe odległości. Ilość wytwarzanych odpadów z grup 02 oraz 03 związana jest z trendami zmian w gospodarce.

- Najważniejszym problemem związanym z odpadami grup 02, 03, 19 jest ich różnorodność oraz zmienne właściwości. Szczególnie w grupie 19 występuje wielka różnorodność charakteru i jakości wytwarzanych odpadów oraz pochodzenia odpadów kierowanych do przetwarzania. W obecnej formie danych (zestawienia BDO), nie można jednoznacznie wydzielić odpadów ulegających biodegradacji z przyporządkowaniem do odpowiedniego kodu odpadów wytwarzanych i pochodzenia odpadów przetwarzanych. Stan gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne na obszarze województwa małopolskiego wymaga przeprowadzenia odpowiednich badań i analizy.

Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy:

W zakresie gospodarki odpadami z **grupy 01** zidentyfikowano następujące problemy:

- brak pełnego zbilansowania odpadów składowanych i nagromadzonych,
- specyfika eksploatowanych złóż sprawia, że kopaliny rzadko kiedy cechują właściwościami umożliwiającymi ich bezpośrednie wykorzystanie w gospodarce w całości, z tego względu ich eksploatacja, a następnie wzbogacanie w ciągu procesów przeróbki powodują powstanie pozostałości, które często nie znajdują bezpośredniego zastosowania.

W zakresie gospodarki odpadami z **grupy 06** zidentyfikowano następujące problemy:

- dominujący udział unieszkodliwiania odpadów przez składowanie,
- możliwa niewielka zawartość pierwiastków radioaktywnych, wyklucza lub znacząco utrudnia potencjalną możliwość wytworzenia materiałów budowlanych.

W zakresie gospodarki odpadami z **grupy 10** zidentyfikowano następujące problemy:

- duża ilość powstających odpadów,
- coroczne obniżanie poziomów odpadów poddawanych odzyskowi oraz postępujący wzrost strumienia odpadów unieszkodliwianych,
- duże ilości nagromadzonych w przeszłości odpadów z grupy 10.

12.3. PROGNOZY ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Prognozę wytwarzania odpadów komunalnych dla województwa małopolskiego opracowano na podstawie KPGO 2028 w zakresie danych planistycznych, danych demograficznych GUS, danych w zakresie gospodarki odpadami pozyskanych z BDO oraz innych dokumentów udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

Do określania prognozy zmian w gospodarce odpadami, w tym w wytwarzaniu odpadów komunalnych na terenie gmin województwa małopolskiego, **przyjęto rok 2020 jako rok bazowy**. Prognoza wielkości strumienia wytwarzanych odpadów komunalnych została opracowana z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie, wiejskie oraz sumarycznie dla województwa, w oparciu o wykazane w KPGO 2028 prognozy wytwarzania odpadów (z wyłączeniem odpadów budowlano-remontowych, które od 2022 roku nie wchodzi w skład odpadów komunalnych). Prognozy wytwarzania masy odpadów posłużyły do określania procentowych rocznych wskaźników wzrostu wytwarzania odpadów komunalnych dla województwa małopolskiego. Dla województwa małopolskiego prognozuje się **3,42% rocznie wzrost wytwarzania odpadów komunalnych w latach**

2023 – 2025 oraz 1,64% w latach 2026 – 2032.

Na podstawie prognoz demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego – Prognoza ludności na lata 2016-2030, opracowano prognozę zmian ludności z podziałem na ludność gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich, które posłużyły do obliczania jednostkowych rocznych wskaźników wytwarzania odpadów komunalnych dla omawianych grup gmin i sumarycznie dla województwa małopolskiego. Przeprowadzono także ekstrapolację danych prognozy dla lat 2031-2034. W całym prognozowanym okresie liczba ludności Małopolski będzie się zwiększać i to z powodu rosnącej liczby ludności gmin wiejskich. Liczba ludności gmin miejskich natomiast będzie systematycznie malała. Liczba ludności gmin miejsko-wiejskich będzie się utrzymywała na tym samym poziomie do 2025 roku, następnie będzie stopniowo malała. Zgodnie z danymi GUS w przedziale lat 2023 – 2034 prognozuje się wzrost całkowitej liczby ludności na analizowanym obszarze od 3 429 952 osób w roku 2023 do 3 445 468 osób w roku 2034.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w przedziale lat 2023 – 2034 prognozuje się wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania **odpadów komunalnych** na analizowanym obszarze **od ok. 381 kg/M** w roku 2023 **do ok. 469 kg/M** w roku 2034. Uwzględniając prognozowaną liczbę ludności w przedziale lat 2023 – 2034 prognozuje się wzrost masy wytwarzanych odpadów komunalnych od **1 306 370,15 Mg** w roku 2023 do **1 617 525,54 Mg** w roku 2034.

Wśród odpadów **powstających z produktów prognozuje się:**

- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **odpadów opakowaniowych** od **661 192 Mg** w 2023 do **915 244 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego** od **46 572 Mg** w 2023 do **55 659 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **zużytych baterii i akumulatorów** od **21 572 Mg** w 2023 do **25 411 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **pojazdów wycofanych z eksploatacji** od **9 831 Mg** w 2023 do **11 580 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **olejów odpadowych** od **10 896 Mg** w 2023 do **12 836 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **zużytych opon** od **41 677 Mg** w 2023 do **51 820 Mg** w roku 2034.

Wśród **odpadów niebezpiecznych prognozuje się:**

- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **odpadów medycznych i weterynaryjnych** od **11 878 Mg** w 2023 do **27 695 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **odpadów zawierających azbest** od **3 617 Mg** w 2023 do **4 071 Mg** w roku 2034.

Wśród **pozostałych odpadów prognozuje się:**

- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej** od **1 925 174 Mg** w 2023 do **4 052 207 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **komunalnych osadów ściekowych** od **246 995 Mg** w 2023 do **324 078 Mg** w roku 2034,
- w przedziale lat 2023 – 2034 wzrost masy wytwarzanych **odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne** od **2 736 751 Mg** w 2023 do **3 590 854 Mg** w roku 2034.

12.4. CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Celem nadrzędnym jest rozwijanie na terenie województwa małopolskiego systemu gospodarki odpadami opartego na zapobieganiu powstawaniu odpadów, przygotowywaniu ich do ponownego użycia, recyklingu oraz innych metodach odzysku i unieszkodliwiania.

Wybrane, najważniejsze cele w gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji):

1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów, w tym ograniczenie marnotrawstwa żywności,
2. Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji,
3. Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami:
 - a) gminy są zobowiązane do osiągnięcia poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu frakcji odpadów komunalnych w roku 2025 na poziomie 55%,
 - b) do 2030 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych powinien osiągnąć 60%;
 - c) do 2034 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych powinien osiągnąć 64%;
 - d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie
 - 30% wagowo – za każdy rok 2025-2029,
 - 20% wagowo – za każdy rok 2030-2034,
 - 10% wagowo w roku 2035 i za każdy kolejny rok.
4. Zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie),
5. Utrzymanie trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska,
6. Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych,
7. Zaprzestanie składowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych bez przetworzenia,
8. Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego gromadzenia odpadów komunalnych,
9. Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12),
10. Utrzymanie funkcjonowania instalacji komunalnych w zakresie składowania pozostałości po przetworzeniu odpadów komunalnych, w tym modernizacja/rozbudowa.

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto najważniejsze cele:

1. Zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych,
2. Utrzymanie poziomów recyklingu na odpowiednim poziomie określonym w zakresie gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi,
3. Osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich poziomów recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych,
4. Osiągnięcie i utrzymanie wskazanych w PGOWM 2028 poziomów recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań, w tym po środkach niebezpiecznych (rodzaje opakowań: tworzywa sztuczne, aluminium, stal, w tym blacha stalowa oraz pozostałe metale, papier i tektura, szkło, drewno, wielomateriałowe, pozostałe),

5. Kontrola nieuczciwych praktyk w zakresie transportu i przetwarzania odpadów opakowaniowych,
6. Zwiększenie efektywności systemu zbierania odpadów opakowaniowych w celu zapewnienia osiągnięcia celów dotyczących recyklingu,
7. Zwiększenie roli ekoprojektowania, uwzględniającego potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu,
8. Zwiększenie selektywnego zbierania, by 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%,
9. Zmniejszenie w 2026 r., w porównaniu z 2022 r. stosowania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych.

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

1. Zwiększanie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców w zakresie prawidłowego sposobu postępowania ze użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym,
2. Ograniczanie powstawania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
3. Promowanie ponownego wykorzystywania, recyklingu i innych metod odzysku odpadów pochodzących ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
4. Przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSSE,
5. Zapewnienie osiągnięcia minimalnych rocznych poziomów zbierania ZSSE, które wynoszą nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju,
6. Zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu ZSSE.

W gospodarce użytymi bateriami i akumulatorami przyjęto najważniejsze cele:

1. Zapewnienie utrzymania poziomu wydajności recyklingu:
 - zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%,
 - zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych w wysokości co najmniej 75%,
 - pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów w wysokości co najmniej 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów,
2. Osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych,
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 baterii i akumulatorów,
5. Podnoszenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców w zakresie prawidłowego postępowania ze użytymi bateriami i akumulatorami.

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto najważniejsze cele:

1. Osiągnięcie minimalnych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku co najmniej na poziomie odpowiednio: 95% i 85%,
2. Ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie funkcjonowania zakładów zajmujących się zbieraniem i zagospodarowywaniem pojazdów wycofanych z eksploatacji,

3. Ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu, których sprowadzanie odbywa się w sposób nielegalny.

W gospodarce olejami odpadowymi przyjęto najważniejsze cele:

1. Zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych,
2. Dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych,
3. Monitorowanie sytuacji w zakresie gospodarowania olejami odpadowymi połączone z dążeniem do utrzymania odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%,
4. W przypadku preparatów smarowych wzrost poziomów odzysku i recyklingu docelowo do 35% recyklingu oraz odzysku 50%,
5. Zwiększenie efektywności kontroli wprowadzanych na rynek produktów olejowych,
6. Wzrost świadomości w zakresie realizacji obowiązków przedsiębiorców w zakresie gospodarowania olejami,
7. Wyeliminowanie niewłaściwych praktyk polegających na używaniu zużytych olejów jako olejów opałowych i ich spalania w nieodpowiednich instalacjach.

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto najważniejsze cele:

1. Utrzymanie dotychczasowego poziom odzysku w wysokości co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%,
2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego tj. zrównoważonego użytkowania pojazdów.

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto najważniejsze cele:

1. Zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia, ilości oraz wydajności spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych w ujęciu wojewódzkim tak, by ograniczyć transport tych odpadów,
2. Podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych.

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto cel:

1. Kontynuacja likwidacji urządzeń zawierających PCB więcej niż 0,005% i więcej niż 0,05 dm³ PCB do 31 grudnia 2025 r. zgodnie z KPGO 2028.

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto cel:

1. Intensyfikacja działań na rzecz usuwania wyrobów zawierających azbest w kierunku osiągnięcia celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”.

W gospodarce odpadami dotyczącymi przeterminowanych środków ochrony roślin wraz z opakowaniami przyjęto najważniejsze cele:

1. Należy utrzymać odpowiedni poziom odzysku i recyklingu zgodnie z KPGO 2028,
2. Kontrola nieuczciwych praktyk w zakresie przetwarzania odpadów opakowaniowych,
3. Wzrost świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym ŚOR odnośnie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach.

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

1. Zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

w zakresie należytego postępowania ze strumieniem odpadów (w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu),

2. Utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

W zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi przyjęto najważniejsze cele:

1. Całkowite zaniechanie składowania osadów ściekowych,
2. Zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz osadów przekształcanych metodami termicznymi,
3. Dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji inne niż komunalne przyjęto najważniejsze cele:

1. W okresie do 2028 roku i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na niskim poziomie w stosunku do masy wytworzonych odpadów,
2. Zwiększenie udziału przetwarzania odpadów w procesie fermentacji metanowej, w tym w biogazowniach rolniczych dla grupy O2,
3. Zwiększenie udziału odzysku energii z odpadów drzewnych, nie nadających się do recyklingu.

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

1. Zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku,
2. Ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji,
3. Zwiększenie stopnia zagospodarowania odpadów w budownictwie, w tym poprzez odzysk,
4. Rozpowszechnienie symbiozy przemysłowej i dążenie do modelu gospodarki o obiegu zamkniętym.

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

Osiągnięcie wyznaczonych celów będzie możliwe poprzez realizację wyznaczonych kierunków działań na szczeblu wojewódzkim.

W oparciu o KPZPO oraz diagnozę wytypowano priorytetowe strumienie odpadów, w stosunku do których należy w pierwszej kolejności podjąć działania zmierzające do ograniczenia ich powstawania. Strumienie odpadów wybrano z uwagi na następujące kryteria:

- a) znaczny udział w ogólnej masie wytwarzanych odpadów:
 - odpady z przemysłu wydobywczego oraz fizycznej i chemicznej przeróbki rud oraz innych kopalin,
 - odpady z procesów termicznych (z energetyki),
- b) znaczny udział odpadów niebezpiecznych:
 - odpady z przemysłu chemicznego,
 - odpady środków chemicznych,
- c) istnieją rozpoznane możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów:
 - odpady komunalne,

- odpady opakowaniowe - z uwagi na znaczący ich udział w odpadach komunalnych, zwłaszcza z obszarów miejskich, instytucji i przedsiębiorstw,
- odpady żywności - z uwagi na możliwość lepszego gospodarowania żywnością z korzyścią dla osób potrzebujących,
- ZSEE - z uwagi na znaczące oddziaływanie na środowisko podczas produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego, rosnącą konsumpcję i stale skracający się okres użytkowania tych urządzeń oraz potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie zagospodarowania odpadów.

Działania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów zdefiniowano w odniesieniu do przykładów środków wskazanych w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach. Ww. środki zostały podzielone na trzy grupy, tj.:

- mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytwarzaniem odpadów (tzw. działania horyzontalne),
- mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji,
- mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania.

Poniżej opisano kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów:

1. Działania horyzontalne:

- Doskonalenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO).

2. Działania mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji:

- Zapobieganie powstawaniu odpadów w projektowaniu produktów, ekoprojektowanie.

3. Działania mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania, skierowane do lokalnych społeczności, w tym firm i przedsiębiorców:

- kampanie promujące sens hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w tym mniej konsumpcyjny styl życia,
- inicjowanie i promowanie poprzez samorzady regionalne inicjatyw, konkursów dla „małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich,
- lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym,
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych,
- programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia Redukcji Odpadów,
- budowa i promocja sieci napraw i ponownego użycia: działalność ta stanowi jeden z priorytetów ZPO, gdyż prowadzi do wydłużenia czasu użytkowania produktów, co można bezpośrednio odnieść do ograniczenia powstawania odpadów.

W obszarze działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, wskazać należy na następujące kierunki działań wynikające z KPGO 2028:

- a) powtórne użycie, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji:

- tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK-ach. Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych, na przykład urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych rzeczy,
 - tworzenie punktów napraw rzeczy oraz produktów, które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym,
 - organizowanie giełd wymiany rzeczy, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia,
- b) ekoprojektowanie (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 życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania, a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia),
 - c) wspieranie Banków Żywności i innych organizacji pożytku publicznego gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia,
 - d) wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów,
 - e) edukację w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji.

Docelowo gospodarka odpadami komunalnymi w województwie małopolskim będzie oparta na trzech głównych obszarach:

- selektywnym zbieraniu odpadów surowcowych do recyklingu materiałowego,
- selektywnym zbieraniu bioodpadów do recyklingu organicznego,
- termicznym przekształcaniu odpadów pozostałych (niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych - tzw. odpadów resztkowych) w celu odzysku energii.

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące kierunki działań w zakresie ogólnym:

1. Realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów komunalnych oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów,
2. Zagospodarowanie na terenach wiejskich odpadów zielonych i innych bioodpadów w biogazowniach rolniczych lub we własnym zakresie. Tworzenie zachęt w zakresie zagospodarowania tych odpadów np. finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników,
3. Budowa lub modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych:
 - instalacji do recyklingu, zgodnie z określonym zapotrzebowaniem,
 - instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, ciepłej, chłodu.
4. Utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska,
5. W przypadku odpadów kuchennych preferowanie technologii beztlenowej z wytworzeniem biometanu i energii elektrycznej, ciepłej, chłodu, dla pozostałych odpadów i przy mniejszych wydajnościach technologii tlenowych,

6. Organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu wojewódzkim, jak i gminnym,
7. Utrzymanie funkcjonowania instalacji komunalnych w zakresie składowania pozostałości po przetworzeniu odpadów komunalnych, w tym modernizacja/rozbudowa.
8. Zobowiązanie gmin do prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi w ramach systemu w województwie i w oparciu o IK,
9. Zobowiązanie przedsiębiorców do wdrażania BAT.
10. Poprawa jakości zbieranych i gromadzonych danych w BDO,
11. Działania dążące do osiągnięcia poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych,
12. Działania dążące do minimalizacji ilości składowanych odpadów zgodnie z postawionymi celami,
13. Wdrożenie modelu wsparcia gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi poprzez partycypację producentów opakowań w kosztach selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych, ich przetwarzania i recyklingu.

W zakresie zbierania i transportu odpadów komunalnych przyjęto następujące kierunki działań:

1. Wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła co najmniej następujących frakcji odpadów komunalnych:
 - a) papier i tektura,
 - b) metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe,
 - c) szkło,
 - d) popiół,
 - e) bioodpady, w tym odpady zielone.Ponadto wskazanym kierunkiem działania jest:
 - oddzielne zbieranie papieru i tektury oraz oddzielnie szkła opakowaniowego, aby zapobiec ich zanieczyszczeniu (dzięki temu surowce te będzie cechować należyta jakość i tym samym możliwość poddania ich recyklingowi),
 - gromadzenie i transport odpadów zebranych selektywnie w sposób zapobiegający ich zmieszaniu.
2. Zapewnienie możliwości selektywnego zbierania za pośrednictwem punktów PSZOK oraz w miarę możliwości w inny dogodny dla lokalnej społeczności sposób, co najmniej następujących frakcji odpadów:
 - a) zużyte baterie i zużyte akumulatory,
 - b) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
 - c) przeterminowane leki i chemikalia,
 - d) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
 - e) zużyte opony,
 - f) odpady zielone i inne bioodpady,

g) popiół,

h) odpady budowlano-remontowe.

3. Oprócz zapewnienia selektywnego odbierania odpadów komunalnych „u źródła” oraz przyjmowania odpadów w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych zalecane jest zapewnienie zbierania odpadów poprzez gniazda na odpady opakowaniowe selektywnie zbierane oraz mobilne punkty zbierania,
4. Zagospodarowanie na terenach wiejskich odpadów zielonych i innych bioodpadów we własnym zakresie, między innymi w kompostownikach przydomowych lub w biogazowniach rolniczych, a na terenach z zabudową jednorodziną w kompostownikach przydomowych.

W zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia przyjęto następujące kierunki działań:

1. Modernizacja technologii w instalacjach do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych,
2. Dążenie do maksymalnego zwiększenia masy odpadów komunalnych poddawanych recyklingowi tak aby możliwe było osiągnięcie założonych celów w tym zakresie.

W zakresie innych metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów przyjęto następujące kierunki działań:

1. Maksymalizacja poziomów odzysku poprzez:
 - a) wydawanie decyzji związanych z realizacją celów spełniających założenia planu gospodarki odpadami oraz ich egzekwowanie,
 - b) informacje i promocje w zakresie planowanych inwestycji strategicznych zgodnie z planem gospodarki odpadami,
 - c) wspieranie i propagowanie badań nad technologiami odzysku odpadów.
2. Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji wpływa na konieczność:
 - a) tworzenia przez jednostki samorządu terytorialnego zachęt w zakresie zagospodarowywania odpadów zielonych i innych bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu przydomowych kompostowników),
 - b) budowy lub modernizacji linii technologicznych do ich przetwarzania, a mianowicie:
 - kompostowni odpadów organicznych,
 - instalacji do fermentacji odpadów organicznych,
 - ITPOK z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF, z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.
3. Wdrożenie zrównoważonego systemu zastosowania termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii.

W zakresie ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:

Działania w celu osiągnięcia wymagań określonych w dyrektywie 1999/31/WE oraz w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w zakresie ograniczenia składowania komunalnych odpadów ulegających biodegradacji, powinny być ukierunkowane przede wszystkim na:

1. Zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji,
2. Kierowanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych do przetworzenia w IK, np. w MBP lub ITPOK,
3. Zwiększenie efektywności przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów w MBP w części mechanicznej, aby powstawało jak najwięcej odpadów nadających się do recyklingu i odzysku, a jak najmniej do składowania,
4. Zwiększenie efektywności przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów w MBP w części biologicznej, aby przetworzone odpady spełniały wymagania określone dla składowania,
5. Przestrzeganie zakazu składowania selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji,
6. Przestrzeganie zakazu składowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.

Przy wyborze instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych wskazanym jest kierowanie się zasadą bliskości, w celu minimalizacji ingerencji w środowisko w procesie przewozu odpadów. W zakresie lokalizacji nowych instalacji należy uwzględnić informacje zawarte w dokumentacjach hydrogeologicznych i granice obszarów ochronnych GZWP.

Przyjęty kierunek działań w zakresie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne:

Przyjęty kierunek działań należy odnieść do składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne. Wskazanym jest dopełnienie składowisk i przeprowadzenie ich rekultywacji, a w przypadku składowisk zamkniętych prowadzony powinien być monitoring postępu prac związanych z rekultywacją tych składowisk, przez właściwe organy. W ramach rekultywacji składowisk pożądana jest budowa/rozbudowa i modernizacja instalacji do ujmowania i wykorzystania gazu składowiskowego.

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące kierunki działań:

1. Popularyzacja GOZ poprzez stosowanie działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów opakowaniowych, przez systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu,
2. Rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych oraz przetwarzania odpadów opakowaniowych, a w szczególności odpadów opakowaniowych wielomateriałowych oraz powstałych z opakowań środków niebezpiecznych,
3. Kontynuacja kampanii edukacyjnych skierowanych do sprzedawców i użytkowników substancji niebezpiecznych poszerzających wiedzę w zakresie 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 powstałych z opakowań wielomateriałowych.

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

1. Promowanie naprawy i ponownego wykorzystywania używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz prawidłowego zbierania ZSEE,

2. Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych ukierunkowanych na wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat ZSEE,
3. Zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej na rzecz działań związanych ze zbieraniem ZSEE,
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 ZSEE (w tym organizacji odzysku),
5. Rozwój infrastruktury do recyklingu modułów fotowoltaicznych.

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. Intensyfikacja działań kontrolnych podmiotów zbierających zużyte baterie lub zużyte akumulatory oraz zakładów przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów,
3. Rozwój recyklingu akumulatorów litowo-jonowych, w szczególności odzysk litu na potrzeby wykorzystania w kolejnych akumulatorach.

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 (wprowadzających pojazdy, punktów zbierania pojazdów, stacji demontażu, prowadzących strzępiarki) w zakresie przestrzegania przepisów o odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
3. Prowadzenie bieżących działań zmierzających do ograniczenia nielegalnego przemieszczania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji, sprowadzanych do krajowych stacji demontażu pojazdów.

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,
3. Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym 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),
5. Monitoring prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi (w pierwszej kolejności odzysk poprzez regenerację, a jeśli jest niemożliwy ze względu na stopień zanieczyszczenia, poddanie olejów odpadowych innym procesom odzysku).

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące kierunki działań:

1. Tworzenie odpowiednich warunków do zbierania zużytych opon (szczególnie w zakresie odbioru od małych i średnich przedsiębiorstw oraz ogółu społeczeństwa),
2. Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych na temat odpowiedniego, tj. zrównoważonego użytkowania pojazdów (w tym opon) oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące kierunki działań:

1. Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost świadomości istoty należytego postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi (w tym m.in. segregacja u źródła powstawania),
2. Prowadzenie cyklicznych kontroli podmiotów wytwarzających odpady medyczne w zakresie zgodności postępowania z obowiązującymi przepisami prawa,
3. Realizacja przez właściwe organy kontrolne przeglądów funkcjonowania spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych przynajmniej raz w roku również w celu ustalenia ich rzeczywistej oraz maksymalnej wydajności.

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto następujące kierunki działań:

1. Intensyfikacja działań kontrolnych dążących do prowadzenia ewidencji odpadów i sprawozdawczości, z uwzględnieniem czasu magazynowanych odpadów,
2. Identyfikacja i sukcesywna likwidacja urządzeń zawierających PCB o stężeniu powyżej 50 ppm i o zawartości oleju zawierającego PCB poniżej 5 dm³,
3. Organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych mających na celu m.in. podnoszenie świadomości społeczeństwa (w szczególności przedsiębiorców – podmiotów mogących być w posiadaniu ww. odpadów) na temat szkodliwości odpadów zawierających PCB oraz konieczności ich likwidacji.

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto następujące kierunki działań:

1. Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost świadomości społeczeństwa na temat odpadów zawierających azbest (w tym zagrożenia, kierunki działań itp.). Prowadzenie szczegółowej inwentaryzacji w gminach, w których jest ona nieaktualna lub jest jej brak,
2. Zwiększanie zaangażowania i wsparcia udzielanego przez administrację samorządową na rzecz działań związanych z usuwaniem azbestu (dotacje, zachęty),
3. Uwzględnianie w ramach realizowanych projektów dotyczących termomodernizacji pełnych efektów ekologicznych, to jest informacji na temat ilości usuniętych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest,
4. Kierowanie odpadów zawierających azbest na odpowiednie składowiska na terenie województwa i poza jego teren.

W zakresie zagospodarowania odpadów po przeterminowanych środkach ochrony roślin i opakowań po nich przyjęto następujące kierunki działań:

1. Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost świadomości społeczeństwa, w tym firm i przedsiębiorców na temat przeterminowanych środków ochrony roślin,

2. Zwiększenie dostępności do informacji na temat miejsc zbierania odpadów niebezpiecznych (PSZOK).

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 należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów,
2. Wprowadzenie systemu zachęt promującego selektywne zbieranie odpadów budowlano-remontowych,
3. Wprowadzenie systemu zachęt promującego wykorzystywanie materiałów budowlano-remontowych pochodzących z recyklingu,
4. Kontynuacja prowadzenia kontroli podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w zakresie należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów,
5. Rozbudowa infrastruktury technicznej do selektywnego zbierania, przetwarzania oraz ponownego wykorzystania, odzysku, w tym recyklingu-odpadów budowlano-remontowych,
6. Zwiększenie dostępu do informacji na temat miejsc i infrastruktury technicznej do zagospodarowania odpadów budowlano-remontowych.

W zakresie komunalnych osadów ściekowych przyjęto następujące kierunki działania:

1. Wspieranie działań celem ujednoczenia sposobu zbierania informacji na temat KOŚ;
2. Na etapie budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków oraz w pozwoleniu wodno-prawnym należy precyzyjnie określać kierunek ostatecznego zagospodarowania KOŚ oraz projektować odpowiednie instalacje służące przeróbce komunalnych osadów ściekowych, w celu uzyskania pożądanych właściwości, pozwalających na bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie – dotyczy to w szczególności obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych przewidzianych do ustanowienia w trybie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
3. Podejmowanie inicjatyw na rzecz opracowywania rozwiązań regionalnych w celu wypracowania dostosowanych do potrzeb sposobów postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi,
4. Racjonalne zagospodarowywanie produktów termicznego przekształcania osadów (np. składowanie popiołów uzyskanych po spaleniu osadów celem wyekstrahowania z nich cennych składników np. fosforu w momencie, gdy powstaną ku temu technicznie opłacalne możliwości),
5. Wspieranie działań w zakresie sposobu wyliczania zawartości suchej masy KOŚ, ponieważ w chwili obecnej sucha masa odpadów jest określana w niejednorodny sposób w różnych instalacjach,
6. Weryfikacja, której celem jest uzgodnienie: kiedy osady stanowią integralną część ścieków, poddawaną procesom przeróbki w ramach ciągu technologicznego w oczyszczalni, a kiedy osady stają się odpadami, to jest, kiedy mogą zostać zaklasyfikowane jako odpady o odpowiednim kodzie i być przetwarzane w rozumieniu przepisów o odpadach.

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji inne niż komunalne przyjęto kierunek działań:

1. Rozbudowa infrastruktury technicznej, ponownego wykorzystania, odzysku, w tym recyklingu tych odpadów.

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

1. 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,
2. Promowanie działań mających na celu pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych m.in. ze zwałowisk odpadów i obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych,
3. Projektowanie nowych procesów i wyrobów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływały na środowisko w fazie produkcji, użytkowania i po zakończeniu użytkowania,
4. Składowanie odpadów (w szczególności z grupy 01, 06 i 10, ale także i innych również niebezpiecznych pochodzących np. z procesów oczyszczania spalin) w podziemnych wyrobiskach górniczych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
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. Zintensyfikowanie działań prowadzących do zwiększenia stopnia odzysku odpadów (w szczególności z grupy 10) z procesów termicznych, dalszego zagospodarowania w innych gałęziach przemysłu oraz dalszego ograniczania ilości odpadów.

13.SPIS TABEL I RYSUNKÓW

Spis tabel:

Tabela 2.1 Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w poszczególnych branżach przemysłu	18
Tabela 3.1 Liczba ludności województwa małopolskiego w 2019 roku.....	24
Tabela 3.2 Ludność województwa małopolskiego w 2019 roku w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie	24
Tabela 3.3 Ludność województwa małopolskiego w 2020 roku w podziale na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie	25
Tabela 3.4 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych z terenu gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich województwa małopolskiego w roku 2019.....	26
Tabela 3.5 Masa i wskaźniki wytwarzania oraz udział poszczególnych frakcji odpadów komunalnych wytwarzanych w 2019 roku na terenie województwa małopolskiego	28
Tabela 3.6 Masa oraz udział odebranych i zebranych odpadów: komunalnych, niesegregowanych (zmieszanych) i surowcowych w 2019 roku z podziałem na gminy wiejskie, miejsko-wiejskie i miejskie	30
Tabela 3.7 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku z terenu gmin miejskich województwa małopolskiego.....	31
Tabela 3.8 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku z terenu gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego.	32
Tabela 3.9 Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku z terenu gmin wiejskich województwa małopolskiego	33
Tabela 3.10 Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w gminach województwa małopolskiego w 2019 roku	35
Tabela 3.11 Wskaźniki i udziały zebranych w PSZOK-ach odpadów komunalnych w 2019 roku z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie	35
Tabela 3.12 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin województwa małopolskiego.....	36
Tabela 3.13 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin miejskich województwa małopolskiego.....	37
Tabela 3.14 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego	38
Tabela 3.15 Masa zebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w PSZOK-ach gmin wiejskich województwa małopolskiego.....	39
Tabela 3.16 Masa odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych odebranych i zebranych w 2019 roku	40
Tabela 3.17 Zestawienie odebranych i zebranych odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego w latach 2015 – 2020	41
Tabela 3.18 Zestawienie ilości punktów PSZOK w województwie małopolskim, na podstawie ankiet pozyskanych od poszczególnych gmin w latach 2019-2022	45
Tabela 3.19 Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów oraz ograniczenia masy odpadów kierowanych do składowania w 2019 roku	45

Tabela 3.20 Rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku.....	47
Tabela 3.21 Rodzaje i ilości odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania w 2019 roku	49
Tabela 3.22 Masa wytworzonych i zagospodarowanych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w procesach odzysku i unieszkodliwiania w 2019 roku - zestawienie	51
Tabela 3.23 Masa wytworzonych i zagospodarowanych odpadów z powstałych z przetworzenia odpadów komunalnych w roku 2019 - zestawienie	52
Tabela 3.24 Zestawienie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.....	53
Tabela 3.25 Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	55
Tabela 3.26 Instalacje komunalne do składowania odpadów komunalnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	57
Tabela 3.27 Składowiska odpadów, na których były składowane odpady komunalne, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	64
Tabela 3.28 Instalacje termicznego przetwarzania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	65
Tabela 3.29 Liczba, moce przerobowe instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych oraz pojemność możliwa do składowania dla składowisk odpadów, zestawienie według stanu na 31 grudnia 2019 r.	66
Tabela 3.30 Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych w 2019 roku.....	69
Tabela 3.31 Rodzaje i ilość poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych w 2019 roku	70
Tabela 3.32 Rodzaj i ilość odpadów opakowaniowych poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku.....	71
Tabela 3.33 Rodzaje i ilość odpadów opakowaniowych poddanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania w 2019 roku	71
Tabela 3.34 Instalacje do odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	72
Tabela 3.35 Rodzaje i ilość wytworzonego i poddanego odzyskowi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w 2019 roku.....	74
Tabela 3.36 Rodzaj i ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego poddawanego poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku	75
Tabela 3.37 Instalacje przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zestawienie według stanu na 31 grudnia 2019 r.	76
Tabela 3.38 Rodzaje i ilość wytworzonych baterii i akumulatorów w 2019 roku.....	77
Tabela 3.39 Rodzaje i ilość zagospodarowanych zużytych baterii i akumulatorów w 2019 roku	78
Tabela 3.40 Rodzaj i ilość zużytych baterii i zużytych akumulatorów poddawanych poszczególnym procesom odzysku w 2019 roku	78

Tabela 3.41 Instalacje do przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	79
Tabela 3.42 Rodzaje i ilość wytworzonych odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji w 2019 roku	80
Tabela 3.43 Stacje demontażu pojazdów, zestawienie według stanu na 31 grudnia 2019 r. .	81
Tabela 3.44 Rodzaje i ilość wytworzonych i poddanych procesom odzysku olejów odpadowych w 2019 roku.....	82
Tabela 3.45 Rodzaje i ilość poddanych poszczególnym procesom odzysku olejów odpadowych w 2019 roku.....	83
Tabela 3.46 Rodzaje i ilość poddanych procesom unieszkodliwiania olejów odpadowych w 2019 roku	84
Tabela 3.47 Instalacje regeneracji olejów odpadowych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.	84
Tabela 3.48 Rodzaje i ilość wytworzonych i poddanych odzyskowi zużytych opon w 2019 roku	86
Tabela 3.49 Rodzaje i ilość poddanych poszczególnym procesom odzysku zużytych opon w 2019 roku	86
Tabela 3.50 Instalacje do recyklingu zużytych opon, według stanu na 31 grudnia 2019 r.....	87
Tabela 3.51 Rodzaje i ilość odpadów medycznych i weterynaryjnych wytworzonych na terenie województwa małopolskiego w 2019 roku.....	88
Tabela 3.52 Rodzaje i ilości unieszkodliwionych odpadów medycznych i weterynaryjnych w 2019 roku	90
Tabela 3.53 Spalarnie odpadów medycznych i weterynaryjnych, według stanu na 31 grudnia 2019 r.....	91
Tabela 3.54 Rodzaje i ilość wytworzonych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest w 2019 roku	92
Tabela 3.55 Zestawienie zinwentaryzowanych, unieszkodliwionych i pozostałe do unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest w powiatach województwa małopolskiego	93
Tabela 3.56 Składowiska odpadów, na których są składowane odpady zawierające azbest, stan na 31 grudnia 2019 rok	95
Tabela 3.57 Rodzaje i ilość wytworzonych i zagospodarowanych odpadów zawierających rtęć w 2019 roku.....	96
Tabela 3.58 Rodzaje i ilości wytworzonych i zagospodarowanych odpadów zawierających PCB w 2019 roku.....	98
Tabela 3.59 Rodzaje i ilość wytworzonych i zagospodarowanych przeterminowanych środków ochrony roślin w 2019 roku.....	99
Tabela 3.60 Rodzaje i ilość wytworzonych odpadów budowlanych w 2019 roku.....	101
Tabela 3.61 Rodzaje i ilość poddanych procesom odzysku odpadów budowlanych w 2019 roku	102
Tabela 3.62 Rodzaje i ilość poddanych unieszkodliwianiu odpadów budowlanych w 2019 roku	103

Tabela 3.63 Instalacje do poddawania odzyskowi odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, według stanu na 31 grudnia 2019 roku	104
Tabela 3.64 Ilość wytworzonych i zagospodarowanych osadów ściekowych w 2019 roku ..	105
Tabela 3.65 Ilość zagospodarowanych osadów ściekowych w 2019 roku.....	105
Tabela 3.66 Spalarnie komunalnych osadów ściekowych, według stanu na 31 grudnia 2019 roku	105
Tabela 3.67 Instalacje zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych (poza spalarniami komunalnych osadów ściekowych, według stanu na 31 grudnia 2019 roku.....	106
Tabela 3.68 Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne 2019 roku	108
Tabela 3.69 Ilość poddanych procesom odzysku odpadów grupy 02, 03, 19 w 2019 roku...	108
Tabela 3.70 Ilość odpadów grupy 02, 03, 19 poddanych procesom unieszkodliwiania w 2019 roku	109
Tabela 3.71 Rodzaje i ilości wytworzonych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady z grupy 01; 06; 10) w 2019 roku	112
Tabela 3.72 Ilości poddanych procesom odzysku odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady z grupy 01; 06; 10) w roku 2019.....	112
Tabela 3.73 Ilości poddanych procesom unieszkodliwiania odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady z grupy 01; 06; 10) w roku 2019.....	113
Tabela 3.74 Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku, w instalacjach położonych poza terytorium kraju w 2019 roku	114
Tabela 3.75 Masa wytworzonych w 2019 roku odpadów powstających z produktów i innych odpadów poszczególnych grup z wyłączeniem odpadów z gospodarstw domowych	116
Tabela 3.76 Masa wytworzonych w 2019 roku odpadów powstających na terenie województwa i odpadów z gospodarstw domowych	117
Tabela 3.77 Zestawienie w podziale na poszczególne rodzaje odpadów	117
Tabela 3.78 Masa wytworzonych i zagospodarowanych w 2019 roku odpadów powstających z produktów i pozostałych odpadów w podziale na grupy odpadów oraz odpadów komunalnych (z gospodarstw domowych)	119
Tabela 4.1 Prognoza ludności województwa małopolskiego z podziałem na gminy miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie	124
Tabela 4.2 Procentowe wskaźniki wzrostu wytwarzania odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku	124
Tabela 4.3 Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych na jednego mieszkańca dla gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich oraz dla województwa małopolskiego.....	124
Tabela 4.4 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku	125
Tabela 4.5 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie województwa małopolskiego w latach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku	126
Tabela 4.6 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie gmin miejskich województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku .	128
Tabela 4.7 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gmin miejskich województwa małopolskiego w latach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku	130

Tabela 4.8 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku	132
Tabela 4.9 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gmin miejsko-wiejskich województwa małopolskiego w lach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku	134
Tabela 4.10 Udziały procentowe poszczególnych grup odpadów wytwarzanych na terenie gmin wiejskich województwa małopolskiego w latach 2023-2028 z perspektywą do 2034 roku	136
Tabela 4.11 Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gmin wiejskich województwa małopolskiego w lach 2023 – 2028 z perspektywą do 2034 roku	138
Tabela 4.12 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2023-2028.....	141
Tabela 4.13 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w latach 2029 - 2034.....	141
Tabela 4.14 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant I.....	143
Tabela 4.15 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant I.....	143
Tabela 4.16 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant II.....	144
Tabela 4.17 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant II.....	145
Tabela 4.18 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant III.....	145
Tabela 4.19 Prognozowane masy odpadów kierowanych do instalacji termicznego przekształcania odpadów – wariant III.....	146
Tabela 4.20 Prognozowana masa odpadów kierowanych do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2023-2028 – I wariant.....	147
Tabela 4.21 Prognozowana masa odpadów kierowanych do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2029-2034 – I wariant.....	148
Tabela 4.22 Prognozowana masa odpadów komunalnych kierowana do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2023 – 2028 – wariant II.....	149
Tabela 4.23 Prognozowana masa odpadów komunalnych kierowana do składowania na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2029 – 2035 - wariant II.....	150
Tabela 4.24 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w latach 2023-2028.....	151
Tabela 4.25 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów w latach 2029-2034.....	151
Tabela 4.26 Prognozowana masa wytwarzania odpadów opakowaniowych w latach 2023-2028.....	152
Tabela 4.27 Prognozowana masa wytwarzania odpadów opakowaniowych w latach 2029-2034.....	152

Tabela 4.28 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do doczyszczania odpadów selektywnie zebranych	153
Tabela 4.29 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do doczyszczania odpadów selektywnie zebranych	153
Tabela 4.30 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do recyklingu odpadów selektywnie zebranych	154
Tabela 4.31 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji do recyklingu odpadów selektywnie zebranych	154
Tabela 4.32 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ZSEE w latach 2023-2028	155
Tabela 4.33 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ZSEE w latach 2029-2034	155
Tabela 4.34 Prognozowana masa wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów w latach 2023-2028.....	156
Tabela 4.35 Prognozowana masa wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów w latach 2029-2034.....	156
Tabela 4.36 Prognozowana masa wytwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2023-2028	156
Tabela 4.37 Prognozowana masa wytwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji w latach 2029-2034	156
Tabela 4.38 Prognozowana masa wytwarzania olejów odpadowych w latach 2023-2028 ..	157
Tabela 4.39 Prognozowana masa wytwarzania olejów odpadowych w latach 2029-2034 ..	157
Tabela 4.40 Prognozowana masa wytwarzania zużytych opon w latach 2023-2028.....	157
Tabela 4.41 Prognozowana masa wytwarzania zużytych opon w latach 2029-2034.....	158
Tabela 4.42 Prognozowana masa wytwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w latach 2023-2028.....	158
Tabela 4.43 Prognozowana masa wytwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w latach 2023-2028.....	159
Tabela 4.44 Prognozowana masa wytwarzania odpadów zawierających azbest w latach 2023-2028.....	160
Tabela 4.45 Prognozowana masa wytwarzania odpadów zawierających azbest w latach 2029-2034.....	160
Tabela 4.46 Prognozowana masa unieszkodliwiona odpadów zawierających azbest w latach 2023-2028	160
Tabela 4.47 Prognozowana masa unieszkodliwiona odpadów zawierających azbest w latach 2029-2034	161
Tabela 4.48 Prognozowana masa wytwarzania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w latach 2023-2028	162
Tabela 4.49 Prognozowana masa wytwarzania odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej w latach 2029-2034	162
Tabela 4.50 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych w latach 2023 - 2028.....	162
Tabela 4.51 Prognozowane masy odpadów kierowane do instalacji recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych w latach 2029 - 2034.....	163
Tabela 4.52 Prognozowana masa wytwarzania komunalnych osadów ściekowych w latach 2023-2028	163

Tabela 4.53 Prognozowana masa wytwarzania komunalnych osadów ściekowych w latach 2029-2034	163
Tabela 4.54 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne w latach 2023-2028.....	165
Tabela 4.55 Prognozowana masa wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne w latach 2029-2034.....	165
Tabela 5.1 Poziomy recyklingu dla poszczególnych materiałów w 2025 i 2030 roku.....	168
Tabela 5.2 Poziom recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych	168
Tabela 5.3 Poziomy recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych	169
Tabela 5.4 Wymagane minimalne roczne poziomy odzysku i recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych.....	173
Tabela 8.1 Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania PGOWM 2028	191
Tabela 9.1 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań dla zapobiegania powstawaniu odpadów (ZPO).....	202
Tabela 9.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań w zakresie gospodarki odpadami ..	205

Spis rysunków:

Rysunek 2.1 Podział administracyjny województwa małopolskiego	15
Rysunek 2.2 Udział regionów w tworzeniu produktu krajowego brutto w 2020 r. [%].....	16
Rysunek 2.3 Struktura podmiotów według podstawowego obszaru działalności	17
Rysunek 2.4. Regionalna mapa bezrobocia w województwie małopolskim, stan na 30 września 2022r.	18
Rysunek 3.1 Morfologia odebranych i zebranych odpadów komunalnych na obszarze województwa małopolskiego.....	29
Rysunek 3.2 Masa zebranych i odebranych odpadów komunalnych w latach 2015-2020	42
Rysunek 3.3 Masa wytworzonych odpadów z wybranych gałęzi gospodarki (odpady grupy 01, 06, 10) w roku 2019 na obszarze województwa małopolskiego	111
Rysunek 4.1 Metodyka badań w zakresie prognoz wytwarzania odpadów	123
Rysunek 4.2 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie województwa małopolskiego ogółem	128
Rysunek 4.3 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie gmin miejskich	132
Rysunek 4.4 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie gmin miejsko-wiejskich	136
Rysunek 4.5 Zmiany w czasie wielkości odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i selektywnie zebranych odpadów na terenie gmin wiejskich.....	140

14.SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

LITERATURA:

1. CEAPP UJ, Analiza zmian w sferze ubóstwa w Polsce i w Małopolsce w latach 2014-2018 na tle sytuacji ogólnopolskiej, Kraków, (2020).
2. Centralna Baza Emisji, KOBIZE IOŚ PIB.
3. Ellen MacArthur Foundation. Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition, (2012).
4. Federacja Polskich Banków Żywności, Nie marnujemy. Perspektywy zapobiegania marnotrawstwu żywności w Polsce do 2030 roku, Warszawa (2021).
5. Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych.
6. Gospodarka o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwie. Poradnik dla małych i średnich przedsiębiorców, PARP, (2022).
7. Ishangulyyev R., Kim S., Lee S. H. Understanding Food Loss and Waste – Why Are We Losing and Wasting Food? *Foods*, 8, 297, (2019).
8. Kłojzy-Karczmarczyk B. i Staszczak J.- The pace of removing asbestos-containing products in Poland and the forecast time for the completion of this process. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*, Volume 38 Issue 3 Pages 191–207, DOI: 10.24425/gsm.2022.143018, (2022)
9. Kopeć M., Gondek K., Mierzwa-Hersztek M. "Gospodarka o obiegu zamkniętym w kontekście strat i marnowania żywności.", (2018).
10. Kujala, J., Lehtimäki, H., & Freeman, R. E. A stakeholder approach to value creation and leadership. In A. Kangas, J. Kujala, A. Heikkinen, A. Lönnqvist, H. Laihonon, & J. Bethwaite (Eds.), *Leading*, (2019).
11. Lieder, M., & Rashid, A. Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, (2016).
12. Łuszczyn A. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 502 *Gospodarka przestrzenna XXI wieku. Jakość życia w przestrzeni zurbanizowanej, Urbanizacja jako element rozwoju miast*, (2018).
13. Małopolskie Obserwatorium, raporty, badania, publikacje.
14. Mapa Drogowa Transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Załącznik do uchwały Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r.
15. Nowaczek A. Kulczycka J. Bączyk A., Postulowane mierniki monitorowania transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, *Wskaźniki monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym / red. nauk. Joanna Kulczycka; Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk. — Kraków: Wydawnictwo IGSMiE PAN*, (2020).
16. Olejniczak K. Model organizacyjnego uczenia się dla administracji publicznej (w:) Olejniczak Karol (red.): *Organizacje uczące się. Model dla administracji publicznej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar (2012).
17. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020.
18. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Warszawa: Ministerstwo Gospodarki (2009).

19. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski). Warszawa: Ministerstwo Gospodarki (2002).
20. Rataj O. Opracowanie metodyki wyboru i propozycji wskaźników oceny postępu transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym oraz jej wpływu na rozwój społeczno-gospodarczy na poziomie makro w Polsce, Gospodarka o obiegu zamkniętym w polityce i badaniach naukowych redakcja J. Kulczycka, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk. — Kraków: Wydawnictwo IGSMiE PAN, (2019).
21. Serwis Samorządowy PAP (2019).
22. Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego za okres od stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r., Zarząd Województwa Małopolskiego, Kraków (2021).
23. Strategia Rozwoju Województwa Małopolska 2030 przyjęta Uchwałą Nr XXXI/422/20 SMW z dnia 17 grudnia 2020 r.
24. Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie - dane publikowane.

15. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Plan inwestycyjny

Załącznik 2. Zestawienie rodzaju, rozmieszczenia oraz mocy przerobowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Załącznik 3. Miejsca na terenie województwa małopolskiego spełniające warunki magazynowania odpadów, na które kierowane są zatrzymane pojazdy z odpadami

Załącznik 4. Podsumowanie opiniowania i strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2023-2028 z perspektywą do roku 2034” wraz z uzasadnieniem

Załącznik 5. Prognoza oddziaływania na środowisko

Załącznik 6. Gospodarka o obiegu zamkniętym i zapobieganie powstawaniu odpadów żywności