

Raport Otwarcia

Sektorowa Rada ds. Kompetencji

- Odzysk Materiałowy Surowców

31 marca 2026 r.

Adres lidera projektu: tel.: +48 22 630 96 20, e-mail: abuze@kig.pl | www.srk-odzysk.kig.pl



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Spis treści

Wstęp	7
1 Charakterystyka Sektora Odzysku Materiałowego Surowców (opis sektora, w tym przedsiębiorstw w nim funkcjonujących).....	8
1.1 Liczba firm	8
1.2 Zatrudnienie	11
1.3 Główne Procesy Biznesowe i Wpływ Automatyzacji i Robotyzacji na strukturę zatrudnienia w sektorze	13
1.4 Wyzwania dla Sektora	16
2 Analiza Zapotrzebowania na Kompetencje w Sektorze Odzysku Materiałowego Surowców (PKD 38) na tle realizacji Projektu „Akademia Przedsiębiorcy” (2022-2023) wdrażającego Rekomendację nr 5/2022 Rady Sektorowej”	18
2.1 Realizacja projektu i skala uczestnictwa	19
2.2 Analiza tematyczna zrealizowanych usług rozwojowych – ranking kompetencji.....	20
2.2.1 Analiza przyczyn dominacji kompetencji miękkich przy jednoczesnym niższym wykorzystaniu szkoleń specjalistycznych.....	27
2.3 Wyzwania operacyjne Projektu wdrażającego rekomendację rady	28
2.3.1 Wyzwania po stronie Przedsiębiorców	28
2.3.2 Wyzwania po stronie Operatora	29
2.4 Niedobór tematyki w Rekomendacji Rady (stan wrzesień 2023 r.)	29
2.5 Podsumowanie i wnioski końcowe	30
3 Analiza kształcenia formalnego dla sektora (szkolnictwo branżowe I i II stopnia, technika, kształcenie wyższe i podyplomowe)	33
3.1 Kształcenie zawodowe kadr dla sektora odzysku materiałowego surowców w ramach szkolnictwa branżowego I oraz II stopnia oraz technikach.	33
3.1.1 Branżowa szkoła I stopnia – kształcenie kadr operacyjno-technicznych.....	34
3.1.2 Szkoła Branżowa II stopnia oraz Technika – kształcenie kadr średniego szczebla	36
3.2 Przygotowanie nauczycieli kształcenia zawodowego	39
3.3 Szkolnictwo wyższe I i II stopnia oraz studia podyplomowe.....	41
3.4 Wymagania kompetencyjne od osób zarządzających kluczowymi instalacjami odpadowymi – Kwalifikacje uregulowane.....	42
4 Współpraca sektora z instytucjami edukacyjnymi.....	43

5	Zmiany zapotrzebowania sektora na grupy stanowisk pracy	46
5.1	Wyzwania dla branży.....	46
5.2	Przyszłość stanowisk w branży	46
5.3	Pracownicy trudni do pozyskania w ramach sektora	51
6	Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Gospodarki Odpadami – opis systemowy	53
6.1	Wyznaczniki sektorowe	54
6.2	Zastosowanie SRK GO.....	55
6.3	Praktyka stosowania	57
7	Kwalifikacje wolnorynkowe dot. sektora odzysku materiałowego surowców w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji	59
7.1	Kwalifikacje Wolnorynkowe w ZSK	59
7.2	Sektor odzysku materiałowego – potrzeby kompetencyjne i rola Rady.....	59
7.3	Jak powstają i są włączane kwalifikacje wolnorynkowe sektora	60
7.4	Typowe obszary kwalifikacji wolnorynkowych w sektorze	61
8	Branżowe Centra Umiejętności	63
9	Zmiany legislacyjne (zestawienie).....	67
9.1	Kluczowe ustawy i rozporządzenia.....	67
9.2	Kluczowe rozporządzenia	68
9.3	Nowelizacje ustaw	69
9.4	Nowelizacje rozporządzeń	69
9.5	Opis aktów prawnych wpływających na kompetencje w sektorze gospodarki odpadami (2020–2025)	70
10	Gospodarka Polski – zmiany w ostatniej dekadzie i prognoza na lata 2025 – 2030	74
10.1	Produkt krajowy brutto	74
10.2	Popyt w gospodarce	76
10.3	Produkcja w gospodarce	77
10.3.1	Przemysł	77
10.3.2	Budownictwo.....	78
10.3.3	Usługi.....	79
10.4	Wnioski	80
11	Scenariusz rozwoju sektora gospodarki odpadami	82

11.1	Sprzedaż	82
11.2	Zatrudnienie i płace.....	83
11.3	Wnioski.....	90
12	Podsumowanie – wyzwania dla sektora	92

Rysunki

Rysunek 1. Aktywne przedsiębiorstwa z podziałem na dominujący przedmiot działalności	8
Rysunek 2. Struktura przedsiębiorstw PKD 38 w podziale na mikro, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa wg liczby zatrudnionych osób	9
Rysunek 3. Liczba pracujących ze względu na formę właścicielską. Ogółem 100%. Sektor publiczny: 39,65%. Sektor prywatny: 60,35%	11
Rysunek 4. Poziom spożycia indywidualnego, publicznego i nakłady brutto na środki trwałe (zmiany procentowe w latach). Dane od 2015 r., oraz prognoza na lata 2025–2030	74
Rysunek 5. Skala wpływu składowych popytowych PKB na dynamikę wzrostu gospodarczego (zmiany procentowe w latach). Dane od 2015 r., oraz prognoza na lata 2025–2030	75
Rysunek 6. Skala wpływu składowych podaży PKB na dynamikę wzrostu gospodarczego (zmiany procentowe w latach). Dane od 2015 r., oraz prognoza na lata 2025–2030	78
Rysunek 7. Miesięczny poziom sprzedaży firm należących do sektora przedsiębiorstw z branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane w mln PLN. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza.....	82
Rysunek 8. Udział branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców w sprzedaży przemysłu ogółem. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza	83
Rysunek 9. Poziom zatrudnia firm należących do sektora przedsiębiorstw z branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane w tys. osób. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza	84
Rysunek 10. Udział branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców w zatrudnieniu przemysłu ogółem. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza.....	84
Rysunek 11. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w firmach należących do sektora przedsiębiorstw z branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane w PLN. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza.....	85
Rysunek 12. Stosunek płac w branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców do płac w przemyśle ogółem. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza	86
Rysunek 13. Porównanie wzrostów wydajności na pracownika w branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców oraz w przemyśle ogółem. Dynamika r/r w %. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza	86

Tabele

Tabela 1. Liczba przedsiębiorstw aktywnych w Grupie PKD 38 (Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców) w podziale na podgrupy mierzone liczbą pracujących.....	9
Tabela 2. Pracujący w Grupie PKD 38 (Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców) w podziale na miejsce zamieszkania (dane na koniec lipca 2025).....	12
Tabela 3. Poziom realizacji szkoleń w podziale na liczbę pracowników objętych wsparciem i liczbę pracowników, którzy ukończyli szkolenie (podnieśli poziom wiedzy bądź nabyli kompetencje).	19
Tabela 4. Statystyka udziału przedsiębiorstw i pracowników pod kątem wielkości firmy (30.09.2023).	20
Tabela 5. Zestawienie popularności szkoleń rekomendowanych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców (stan na 30.09.2023 r.)	21
Tabela 6. Zestawienie wymaganego minimalnego czasu trwania usługi rozwojowej oraz limitów maksymalnych kwot dofinansowania osobogodziny na pracownika dla usług rozwojowych rekomendowanych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców (stan na 30.09.2023 r.).....	23
Tabela 7. Zestawienie zawodów dedykowanych dla sektora odzysku materiałowego surowców przyporządkowanych do branży chemicznej i ochrony środowiska - kształcenie na poziomie szkoły branżowej I stopnia.	34
Tabela 8. Zestawienie kluczowych dla sektora odzysku materiałowego surowców zawodów przyporządkowanych do branży chemicznej i ochrony środowiska – kształcenie na poziomie średnim – Technikum.	38
Tabela 9. Formy współpracy pracodawców z podmiotami edukacyjnymi.	44
Tabela 10. Trzy obszary wymagań dla każdego z 8 poziomów kwalifikacji opisanych w SRK GO.	54
Tabela 11. Sprzedaż, zatrudnienie i płace w branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane GUS do 2024, rok 2025 szacunek, dalej prognoza.....	87
Tabela 12. Sprzedaż, zatrudnienie i płace w przemyśle ogółem. Dane GUS do 2024, rok 2025 szacunek, dalej prognoza	88
Tabela 13. Udział sprzedaży i zatrudnienia branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców w przemyśle ogółem oraz porównanie poziomu płac. Dane GUS do 2024, rok 2025 szacunek, dalej prognoza.....	89

Raport otwarcia. Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Odzysk Materiałowy Surowców

Raport przygotowany w ramach projektu „Sektorowa Rada do spraw Kompetencji – Odzysk Materiałowy Surowców” (projekt nr FERS.01.10-IP.09-0015/25), dofinansowanego ze środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Społecznego 2021-2027, Priorytet I Umiejętności, działanie: 01.10 Monitorowanie i identyfikacja potrzeb kompetencyjnych na rynku pracy.

Autorzy:

Agnieszka Buze (rozdziały: 1,2,3)

Piotr Soroczyński (rozdziały 10,11)

Krzysztof Kawczyński (rozdziały 4,5,8)

Grzegorz Stańczak (wstęp)

Przemysław Ruchlicki (rozdział 6,7,9)

Licencja:



Raport otwarcia. Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Odzysk Materiałowy Surowców jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa 4.0 Polska.

[Przystępne podsumowanie licencji](#). [Pełna licencja w języku angielskim](#). Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie pod warunkiem oznaczenia autorstwa. Inne utwory objęte licencją można znaleźć na stronie internetowej [produkty FERS](#).

Wstęp

Dynamiczny rozwój sektora odzysku materiałowego surowców, jak również wzrost jego znaczenia w nowoczesnej gospodarce powodują, że kluczowa dla branży staje się kwestia dopasowania kompetencji pracowników do potrzeb pracodawców. Sektor odzysku, podobnie jak wiele innych obszarów gospodarki, boryka się z problemem luki kompetencyjnej. Skuteczne rozwiązanie tego problemu jest wyzwaniem kompleksowym – wymagającym m.in. identyfikacji potrzeb, usystematyzowania kompetencji, przygotowania programów szkoleniowych, poszerzania współpracy przedsiębiorców z placówkami edukacyjnymi, inicjowania systemowych zmian w oświacie. Istotną rolę w koordynacji działań zmierzających do zmniejszania luki kompetencyjnej w sektorze odzysku pełni Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Odzysk Materiałowy Surowców. W 2025 roku Rada została powołana na kolejną kadencję (2025-2029) i realizuje projekt UE o tej samej nazwie.

„Raport Otwarcia” jest punktem wyjścia prac Rady w kadencji 2025-2029. Celem raportu jest m.in. uporządkowanie i zaktualizowanie wiedzy na temat stanu kształcenia branżowego, podsumowanie efektów i wniosków z dotychczasowych działań – badań, analiz, rekomendacji – w obszarze niwelowania luk kompetencyjnych w sektorze odzysku, jak również opis aktualnej i przewidywanej kondycji branży oraz jej otoczenia legislacyjnego. Wiedza ta jest niezbędna do prawidłowego nakreślenia szczegółowych ram merytorycznej działalności Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Odzysk Materiałowy Surowców, tak aby w pełni uwzględniała ona aktualne uwarunkowania i trafnie odpowiadała na dynamicznie zmieniające się otoczenie branży.

Powyższy cel jest realizowany w „Raporcie Otwarcia” poprzez: opis sektora i jego kondycji ekonomicznej, prezentację prognoz oraz otoczenia makroekonomicznego; opisanie aktualnego stanu dot. kształcenia na potrzeby sektora, w tym m.in. Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Gospodarki Odpadami, która w istotny sposób uporządkowała obszar kompetencji w branży odpadowej; podsumowanie efektywności prowadzonych działań w zakresie realizacji rekomendacji rady nr 5/2022, działań operatora (bariery, problemy); opisanie aktualnego stanu współpracy biznesu i edukacji w sektorze; sformułowanie wniosków do „Wytocznych do Rekomendacji”; opis statusu legislacji mającej wpływ na funkcjonowanie sektora.

„Raport” skierowany jest do szerokiego grona interesariuszy Rady, w tym przedsiębiorców sektora, zainteresowanych poszerzaniem wiedzy na temat działań podejmowanych na rzecz dostosowania kompetencji kadr do potrzeb sektora.

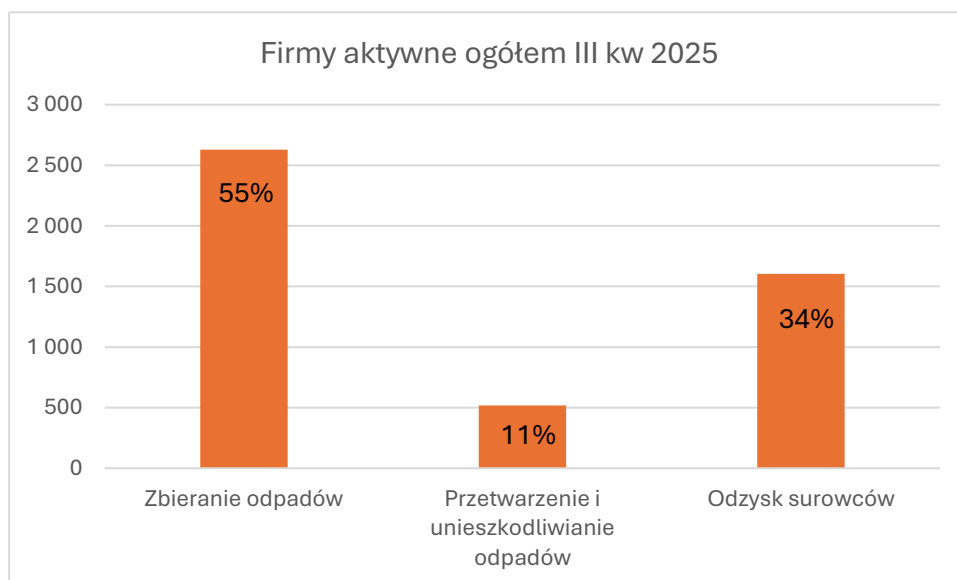
1 Charakterystyka Sektora Odzysku Materiałowego Surowców (opis sektora, w tym przedsiębiorstw w nim funkcjonujących)

Sektor odzysku materiałowego surowców obejmuje podmioty, których działalność gospodarcza jest zaklasyfikowana w Polskiej Klasyfikacji Działalności pod kodem **E.38 – działalność związana ze zbieraniem, odzyskiem oraz unieszkodliwianiem odpadów**.

1.1 Liczba firm

W rejestrze REGON zarejestrowanych jest 8 478 przedsiębiorstw (stan na 30 listopada 2025 r). Natomiast według danych GUS w trzecim kwartale 2025 roku wśród firm zarejestrowanych aktywne były **4 753 przedsiębiorstwa**. Z tego 2 630 firm działało w zbieraniu odpadów (PKD 38.1), 519 w przetwarzaniu i unieszkodliwianiu odpadów (PKD 38.2), zaś 1 604 w odzysku surowców (PKD 38.3) wg rodzaju przeważającej działalności. Na podkreślenie zasługuje fakt, że wiele z firm sektora prowadzi działalność kompleksową, łącząc zbieranie, odzysk w tym recykling oraz unieszkodliwianie odpadów.

Rysunek 1. Aktywne przedsiębiorstwa z podziałem na dominujący przedmiot działalności.



Wśród przedsiębiorstw sektora firmy, zatrudniające do 9 pracowników, stanowią najliczniejszą grupę, reprezentowaną przez **3 534** podmioty. Wraz ze wzrostem liczby zatrudnionych liczebność firm sukcesywnie maleje – w segmencie małych przedsiębiorstw (od 10 do 49 pracowników), działalność prowadzą **794** firmy, w segmencie średnich (od 50–249 pracowników), działalność prowadzi **367** podmiotów, w segmencie dużych (ponad 250 pracowników) **58** przedsiębiorstw.

Rysunek 2. Struktura przedsiębiorstw PKD 38 w podziale na mikro, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa wg liczby zatrudnionych osób.

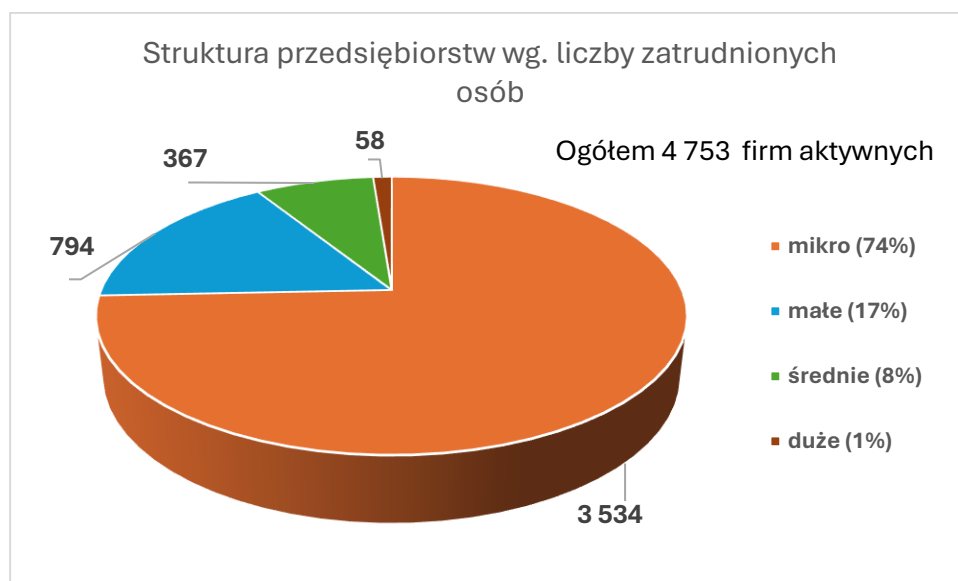


Tabela 1. Liczba przedsiębiorstw aktywnych w Grupie PKD 38 (Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców) w podziale na podgrupy mierzone liczbą pracujących.

	kategoria	IV kw 23	I kw 24	II kw 24	III kw 24	IV kw 24	I kw 25	II kw 25	III kw 25
Ogółem	ogółem	4625	4603	4620	4673	4681	4707	4728	4753
	do 9 osób	3517	3475	3487	3533	3537	3499	3519	3534
	10 - 49 osób	740	758	763	770	774	789	789	794
	50 - 249 osób	321	316	316	316	316	361	362	367
	250 i więcej osób	47	54	54	54	54	58	58	58
Zbieranie odpadów	ogółem	2457	2450	2459	2467	2490	2556	2571	2630
	do 9 osób	1746	1730	1739	1742	1765	1749	1764	1814

	kategoria	IV kw 23	I kw 24	II kw 24	III kw 24	IV kw 24	I kw 25	II kw 25	III kw 25
	10 - 49 osób	470	477	477	482	483	523	523	527
	50 - 249 osób	209	205	205	205	204	246	246	251
	250 i więcej osób	32	38	38	38	38	38	38	38
Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów	ogółem	518	507	518	541	547	517	525	519
	do 9 osób	336	326	336	358	363	328	336	329
	10 - 49 osób	99	96	97	98	98	100	100	101
	50 - 249 osób	70	72	72	72	73	72	72	72
	250 i więcej osób	13	13	13	13	13	17	17	17
Odzysk surowców	ogółem	1650	1646	1643	1665	1644	1634	1632	1604
	do 9 osób	1435	1419	1412	1433	1409	1422	1419	1391
	10 - 49 osób	171	185	189	190	193	166	166	166
	50 - 249 osób	42	39	39	39	39	43	44	44
	250 i więcej osób	2	3	3	3	3	3	3	3

Sektor jest zdominowany przez mikro i małe firmy, przy czym to średnie i duże przedsiębiorstwa odgrywają kluczową rolę w gospodarce odpadami. Tworzą one złożony system obejmujący zarówno podmioty samorządowe jak i prywatne z kapitałem krajowym i zagranicznym.

Struktura właścicielska przedsiębiorstw gospodarki odpadami w Polsce jest mieszana i obejmuje:

- **podmioty publiczne** (spółki komunalne, których właścicielem najczęściej jest gmina) zarządzające odpadami komunalnymi,
- **prywatne przedsiębiorstwa** (jednoosobowe działalności, spółki z o.o., spółki z udziałem skarbu państwa, spółki akcyjne) działające na wolnym rynku,
- **firmy (wytwórcy odpadów)**, które same gospodarują odpadami (np. posiadają własne instalacje do przetwarzania odpadów) lub zlecają usługi wyspecjalizowanym podmiotom.

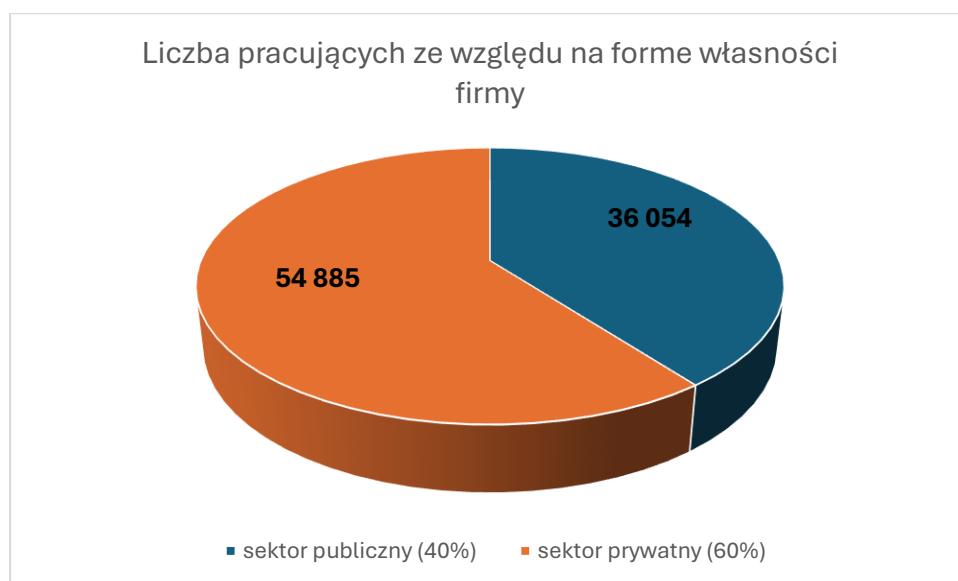
Struktura jest złożona i opiera się na współpracy (lub podziale ról) między sektorem publicznym (gminy), komercyjnym (prywatne firmy) i indywidualnymi wytwórcami /posiadaczami odpadów.

Produkcja sprzedana w branży w roku 2024 wyniosła 47,5 mld PLN, w tym w firmach zatrudniających 10 i więcej osób 37,6 mld PLN. Dla roku 2025 produkcja sprzedana branży przekroczy 50 mld PLN w tym 40 mld w firmach zatrudniających 10 i więcej osób.

1.2 Zatrudnienie

Na przestrzeni ostatnich lat zauważalny jest stały wzrost liczby pracowników zatrudnionych w sektorze odzysku materiałowego surowców. **Sektor zatrudnia 90 939 pracujących** (dane GUS na koniec lipca 2025 r.), w tym 21 435 to kobiety. Przy czym w firmach sektora publicznego liczba pracujących w tym czasie wyniosła 36 054, w tym 9 563 kobiety, a w firmach sektora prywatnego zaś 54 885, w tym 11 872 kobiety.

Rysunek 3. Liczba pracujących ze względu na formę własności. Ogółem 100%. Sektor publiczny: 39,65%. Sektor prywatny: 60,35%.



Najwięcej pracujących odnotowano w województwach: śląskim 11 149 (12,3%), mazowieckim 11 200 (12,3%), wielkopolskim 9 438 (10,4%) oraz dolnośląskim 8 268 (9,1%). Najmniej pracujących odnotowano w województwach: opolskim 2 172 (2,4%), podlaskim 2 175 (2,4%), lubuskim 2 466 (2,7%) oraz świętokrzyskim 2 572 (2,8%). Wśród pracowników najemnych dominują pracujący pełnozatrudnieni (84 857 osób, w tym kobiety 18 920).

Tabela 2. Pracujący w Grupie PKD 38 (Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców) w podziale na miejsce zamieszkania (dane na koniec lipca 2025).

OGÓŁEM	90 939	100,0%
Polska	90 884	99,9%
Dolnośląskie	8268	9,1%
Kujawsko-Pomorskie	5837	6,4%
Lubelskie	5000	5,5%
Lubuskie	2466	2,7%
Łódzkie	5197	5,7%
Małopolskie	7220	7,9%
Mazowieckie	11 200	12,3%
Opolskie	2172	2,4%
Podkarpackie	4897	5,4%
Podlaskie	2175	2,4%
Pomorskie	5513	6,1%
Śląskie	11 149	12,3%
Świętokrzyskie	2572	2,8%
Warmińsko-Mazurskie	3879	4,3%
Wielkopolskie	9438	10,4%
Zachodniopomorskie	3901	4,3%
Zagranica	55	0,1%

W liczbie 90 939 pracujących w sektorze, zbieraniem odpadów zajmowało się 71 270 pracujących (w tym odpadów innych niż niebezpieczne 58 406 pracowników oraz odpadów niebezpiecznych 969 pracowników), przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów zajmowało się 19 334 pracowników, demontażem wyrobów zużytych zajmowało 1 381 pracowników, natomiast odzyskiem surowców z materiałów segregowanych zajmowało się 10 849 pracowników.

Najnowsze dane dotyczące zatrudnienia w branży w firmach zatrudniających 10 i więcej osób wskazują, że w listopadzie 2025 zatrudnionych było 78 tys. osób (co stanowi około 85% całego zatrudnienia w branży). Natomiast w firmach mikro zatrudnionych jest 13 640 osób i są to w przeważającej mierze jednoosobowe działalności gospodarcze ze średnim zatrudnieniem do niespełna 4 osób, przy czym część tych firm to samozatrudnienie.

Wśród ogółu zatrudnionych w sektorze odzysku materiałowego surowców w podziale na płeć kobiety stanowią mniej niż jedną czwartą zatrudnionych. Związane jest to z charakterem pracy w tym sektorze, wymagającej odpowiednich predyspozycji fizycznych do wykonywania pracy na stanowiskach operacyjnych, które dominują w sektorze (np. kierowca pojazdu przewożącego odpady, ładowacz, sortowacz, operator maszyn i urządzeń). Kobiety są zatrudnione głównie na stanowiskach związanych z pracą biurową, ale ich poważny udział widać również na stanowiskach sortowniczych w instalacjach komunalnych. Dominują również wśród osób zatrudnionych w niepełnym wymiarze czasu pracy, co pozwala godzić życie zawodowe z prywatnym.

Średnia płaca w sektorze przedsiębiorstw (10 i więcej zatrudnionych) wynosi 7 753,83 PLN (na listopad 2025 r.). Najnowsze dane obejmujące pełną populację (za czerwiec 2025) wskazują na średnią płacę w branży na poziomie 7 683,97 PLN (w tym dla mężczyzn 7 675,72 PLN i dla kobiet 7 711,48 PLN) oraz medianę płac w wysokości 6 750,07 PLN (w tym dla mężczyzn 6 827,52 PLN i kobiet 6 500 PLN).

1.3 Główne Procesy Biznesowe i Wpływ Automatyzacji i Robotyzacji na strukturę zatrudnienia w sektorze

W sektorze występuje 5 głównych procesów biznesowych (GPB):

- zbieranie i transport odpadów,
- przygotowanie odpadów do ponownego użycia lub odzysku/ recyklingu,
- magazynowanie,
- przetwarzanie odpadów,
- przekazanie surowców i odpadów do zagospodarowania ostatecznego np. recyklingu.

Sektor zajmuje się zagospodarowaniem odpadów komunalnych, odpadów z produkcji oraz innych odpadów z przemysłu. W sektorze gospodarki odpadami większość rodzajów działalności, w tym: transport odpadów, zbieranie odpadów, przetwarzanie odpadów, jest koncesjonowana i aby prowadzić tego typu działalność trzeba uzyskać stosowne zezwolenie.

Zaplecze techniczne sektora opiera się na około 400 kluczowych obiektach służących do przetwarzania odpadów, którymi zarządzają działające w branży przedsiębiorstwa. Główny trzon infrastruktury odzysku stanowi 200 instalacji komunalnych oraz ponad 100 nowoczesnych sortowni. Potencjał ten uzupełnia blisko 50 kompostowni i biogazowni, a także 6 wyspecjalizowanych spalarni.

W kraju funkcjonuje również ok. 2150 Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK).

Sektor gospodarki odpadami znajduje się w fazie intensywnej transformacji technologicznej. Impulsem do zmian są zarówno rygorystyczne regulacje prawne (krajowe i unijne), jak i dążenie przedsiębiorstw do optymalizacji kosztowej i zwiększenia efektywności procesów odzysku i recyklingu. Kluczowym czynnikiem transformującym branżę jest wdrażanie rozwiązań z zakresu automatyzacji, robotyzacji (np. zaawansowane systemy separacji optycznej, ramiona robotyczne wspierane przez sztuczną inteligencję) oraz cyfryzacji.

Powyższe trendy bezpośrednio będą determinowały ewolucję struktury kadr, generując zapotrzebowanie na nowe, wyższe kompetencje techniczne oraz redefiniując dotychczasowe role zawodowe we wszystkich obszarach działalności przedsiębiorstw.

➤ **Stanowiska kierownicze (Kierownik zakładu/Brygadzysta)**

Tradycyjny model zarządzania, oparty na nadzorze kapitału ludzkiego i prostej kontroli operacyjnej, ustępuje miejsca zarządzaniu procesowemu. Od kadry kierowniczej wymaga się obecnie kompetencji w zakresie nadzoru nad zintegrowanymi systemami technologicznymi, umiejętności interpretacji wskaźników efektywności KPI dostarczanych przez systemy analityczne, oraz zarządzania utrzymaniem ruchu w oparciu o zaawansowaną strategię utrzymania ruchu i monitorowania stanu technicznego instalacji.

➤ **Stanowiska specjalistyczne**

Obszar specjalistyczny notuje obecnie najwyższy wzrost wymagań kwalifikacyjnych. Dochodzi tu do konwergencji kompetencji inżynierskich z cyfrowymi.

- **Technolog, Inżynier ruchu, Konserwator/Serwisant, Mechanik:** Klasyczne kompetencje mechaniczne stają się niewystarczające. Kluczowa staje się wiedza z zakresu mechatroniki, automatyki oraz elektroniki przemysłowej. Nowoczesne utrzymanie ruchu wymaga obsługi zaawansowanych urządzeń sterowanych numerycznie i algorytmicznie.

- **Logistyk:** Wdrażanie systemów telemetrycznych, technologii RFID oraz narzędzi typu Smart City (np. inteligentne pojemniki na odpady) zmienia rolę logistyka z operacyjnej na strategiczną. Wymaga ona biegłości w optymalizacji procesów transportowych przy użyciu zaawansowanych algorytmów mapowania i planowania tras.
- **Laborant ochrony środowiska, Technik analizy i monitoringu środowiska:** Przejście na ciągły monitoring procesów w czasie rzeczywistym (IoT) przesuwają środek ciężkości pracy laboranta z manualnego wykonywania testów w stronę zaawansowanej interpretacji danych sensorycznych i zarządzania systemami wczesnego ostrzegania o anomaliach.
- **Inżynier środowiska, Specjalista ds. ochrony środowiska, Handlowiec:** Ich role wymagają głębokiej reorientacji na model Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ) oraz umiejętności optymalizacji procesów pod kątem minimalizacji śladu węglowego i maksymalizacji poziomów odzysku surowców.

➤ **Stanowiska operacyjne**

W tym obszarze automatyzacja niesie za sobą największe ryzyko redukcji etatów o charakterze prostej pracy manualnej, przy jednoczesnym wzroście wymagań wobec pozostałej kadry na stanowiskach operacyjnych.

- **Sortowacz:** Stanowisko to podlega najsilniejszej presji automatyzacyjnej (zastępowanie pracy ludzkiej separatorami optoelektronicznymi, magnetycznymi i pneumatycznymi). Rola sortowacza ewoluuje w kierunku operatora-kontrolera jakości, którego zadaniem jest nadzór nad poprawnością działania systemów automatycznego sortowania.
- **Operator maszyn i urządzeń specjalistycznych / Magazynier / Kierowca:** w tych zawodach następuje połączenie tradycyjnej obsługi urządzeń z jednoczesną umiejętnością obsługiwanie coraz to bardziej skomplikowanych technicznie i cyfrowo maszyn i urządzeń.

➤ **Wschodzące role zawodowe i kompetencje przyszłości**

Wraz z informatyzacją sektora oraz zaostrzaniem polityki środowiskowej, w strukturach przedsiębiorstw odpadowych pojawiają się stanowiska dotychczas niszowe lub utożsamiane wyłącznie z sektorem nowej technologii:

- **Analitik danych:** Odpowiedzialny za agregację i analizę dużych zbiorów danych (Big Data) generowanych przez linie sortownicze, systemy logistyczne i czujniki środowiskowe w celu optymalizacji wydajności zakładu.
- **Prawnik ds. ochrony środowiska:** Kluczowa rola w kontekście dynamicznych zmian legislacyjnych (np. wdrażanie Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta – ROP, dyrektyw unijnych oraz systemów kaucyjnych).
- **Audytór ekologiczny/Ekolog:** Specjalista odpowiedzialny za weryfikację poziomów recyklingu, bilansowanie emisji gazów cieplarnianych oraz certyfikację procesów przemysłowych pod kątem zgodności ze standardami ESG.

1.4 Wyzwania dla Sektora

Sektor podlega dynamicznym zmianom, w tym zmianom technologicznym, logistycznym, prawnym i organizacyjnym, które wynikają z rosnących wymogów prawnych Unii Europejskiej i krajowych – cele GOZ, wyższe poziomy recyklingu, konieczności ograniczenia negatywnego wpływu odpadów na środowisko, efektywniejsze wykorzystanie surowców i minimalizacja składowania odpadów. Zmiany te wymuszają transformację w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ), co oznacza modernizację systemów zbiórki, inwestycje w nowe technologie i dokładniejsze raportowanie.

Sektor odzysku materiałowego surowców jest jednym ze strategicznych sektorów gospodarki, który mierzy się wieloma barierami utrudniającymi jego rozwój.

Wśród głównych barier należy wskazać:

- dużą zmienność przepisów prawnych dot. funkcjonowania sektora i ich niejednolita interpretacja co utrudniające bieżące funkcjonowanie i podejmowanie decyzji strategicznych oraz zaburza konkurencję między podmiotami w branży,
- brak spójnej wizji systemu odpadowego w Polsce. Przedsiębiorcom brakuje długofalowej strategii rozwoju branży, która mogłaby służyć jako swoista mapa drogowa i wyznaczać kierunki oraz harmonogram planowanych zmian i reform (informacje te są niepełne i rozproszone po wielu dokumentach),
- zaostrzające się i coraz trudniejsze do spełnienia wymogi środowiskowe oraz przedłużające się postępowania administracyjne,
- złą jakość selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz obawy mieszkańców wobec nowych inwestycji w branży,

- niewystarczającą liczbę pracowników – zarówno specjalistycznych, jak i operacyjnych co jest związane m.in. ze złym wizerunkiem sektora. Nie jest on postrzegany przez potencjalnych pracowników jako sektor pierwszego wyboru – i to zarówno przez specjalistów, jak i osoby nisko wykwalifikowane,
- nieatrakcyjne warunki zatrudnienia (w porównaniu z innymi sektorami) i słabnące przywiązanie pracowników (nisko wyspecjalizowanych) do miejsca pracy oraz niechęć tej grupy do rozwijania kompetencji (w 2023 r. 30% pracodawców zadeklarowało trudności związane ze znalezieniem odpowiednich pracowników operacyjnych), Przedsiębiorcy branży gospodarki odpadami (szczególnie w dużych miastach), mimo współpracy z urzędami pracy, nie są w stanie obsadzić stanowisk w oparciu o lokalny rynek, szczególnie w zawodach fizycznych, takich jak sortowacze, ładowacze, zmiataacze oraz operatorzy maszyn i urządzeń w gospodarcze odpadami,
- niski poziom współpracy między edukacją, pracodawcami i instytucjami publicznymi (taką współpracę deklaruje 14 % przedsiębiorstw, w tym ze szkołami branżowymi (9 % firm) z firmami szkoleniowymi (5% firm), z uczelniami (1% firm).

2 Analiza Zapotrzebowania na Kompetencje w Sektorze Odzysku Materiałowego Surowców (PKD 38) na tle realizacji Projektu „Akademia Przedsiębiorcy” (2022-2023) wdrażającego Rekomendację nr 5/2022 Rady Sektorowej^{1,2,3}

Niniejszy rozdział zawiera analizę tematyki szkoleń, z których korzystały przedsiębiorstwa z sektora odzysku materiałowego surowców (PKD 38) w ramach projektu „Akademia Przedsiębiorcy – wsparcie dla sektora odzysku materiałowego surowców (PKD 38)”. Projekt, realizowany przez Małopolską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A. (MARR), wdrażał Rekomendację Rady nr 5/2022 i został zakończony 30 września 2023 r. Celem wsparcia było podniesienie kompetencji pracowników w zakresie rekomendowanym przez Radę Sektorową ds. Kompetencji w Sektorze Odzysku Materiałowego Surowców.

W ramach projektu realizowane były bardzo różne formy szkoleń – od krótkich, obejmujących 8 lub 16 godzin dydaktycznych podnoszących kompetencje w tzw. obszarach umiejętności miękkich, przez dłuższe obejmujące 40 lub 60 godzin, a w nich również te podnoszące kwalifikacje w obszarach technicznych, po obejmujące 160 godzin studia podyplomowe dające kwalifikacje w obszarze zarządzania.

Firmy biorące udział w projekcie mogły kierować do niego pracowników na więcej niż jedno szkolenie. Łącznie przeprowadzonych zostało 3 999 szkoleń dla 1387 osób (tj. średnio 2,88 szkolenia na osobę). Skorzystały z nich 93 firmy, co daje średnio 14,91 przeszkolonych osób na przedsiębiorstwo. **Udział firm, które skorzystały ze szkoleń w ogólnej liczbie firm aktywnych w branży wyniósł 2,0%, przy czym dla firm mikro 0,5%, dla firm małych 3,9%, dla firm średnich 7,8% i dla firm dużych 42,6%.**

¹ Podsumowanie tematyki i uczestnictwa przedsiębiorców w projekcie Akademia Przedsiębiorcy, opracowanie MARR.

² Akademia Przedsiębiorcy Wsparcie dla sektora Odzysku Materiałowego Surowców (PKD 38), prezentacja MARR.

³ Rekomendacja nr 5 Sektorowej Rady ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców, przyjęta uchwałą nr 1/2022 z dnia 21 stycznia 2022 roku.

2.1 Realizacja projektu i skala uczestnictwa

Projekt charakteryzował się wysokim poziomem wykorzystania budżetu przeznaczonego na wsparcie szkoleniowe sektora wynoszącego 8 322 305,00 zł. Na dzień zakończenia projektu (30 września 2023 r.) rozliczona kwota kosztów kwalifikowanych wyniosła 8 257 646,22 zł, co stanowi realizację na poziomie 99,22%.

Zainteresowanie wsparciem znacząco przekroczyło pierwotne założenia programowe, co wskazuje na duże zapotrzebowanie sektora na finansowanie rozwoju kompetencji.

Tabela 3. Poziom realizacji szkoleń w podziale na liczbę pracowników objętych wsparciem i liczbę pracowników, którzy ukończyli szkolenie (podnieśli poziom wiedzy bądź nabyli kompetencje).

Wskaźnik	Plan	Realizacja (30.09.2023)	% wykonania
Liczba pracowników objętych wsparciem	1188 osób	1621 osób	136,45%
Liczba pracowników, którzy zakończyli udział i podnieśli poziom wiedzy i nabyli kompetencje	920 osób	1387 osób	150,76%

Ponad trzy czwarte wszystkich uczestników (75%) pochodziło z sektora MŚP (mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa). Największą grupę stanowili pracownicy firm średnich (489 osób), które wykazały najwyższą zdolność do absorpcji wsparcia. Tak wysoki udział średnich przedsiębiorstw potwierdza, że instrumenty dotacyjne stanowią kluczowe narzędzie dla tego segmentu. Dowodzi to również, że średnie przedsiębiorstwa w sektorze posiadają stabilność operacyjną niezbędną do uczestnictwa w projektach. Jednocześnie dysponują ograniczonym własnym budżetem na pełne pokrycie kosztów szkoleń strategicznych.

Najmniejszy odsetek uczestnictwa odnotowano w firmach mikro (8,87% uczestników). Taki stan rzeczy sygnalizuje, że pomimo atrakcyjności dofinansowania, najmniejsze podmioty często nie widzą potrzeby podnoszenia kompetencji a jednocześnie napotykają na największe trudności logistyczne. Jest to problem systemowy, w wyniku którego pogodzenie terminów szkoleń z prowadzeniem działalności staje się istotnym wyzwaniem, zwłaszcza gdy kluczowi pracownicy mikroprzedsiębiorstwa nie mogą być łatwo oddelegowani do korzystania z usług rozwojowych.

Tabela 4. Statystyka udziału przedsiębiorstw i pracowników pod kątem wielkości firmy (30.09.2023).

Wielkość firmy	Liczba firm	Liczba pracowników objętych szkoleniem, którzy podnieśli kompetencje	Udział % pracowników
Mikro	19	123	8,87%
Mała	29	429	30,93%
Średnia	25	489	35,26%
Duża	20	346	24,95%
SUMA	93	1387	100,00%

2.2 Analiza tematyczna zrealizowanych usług rozwojowych – ranking kompetencji

W ramach 26 usług rozwojowych wskazanych w rekomendacji Rady udzielone wsparcie dotyczyło 16 z nich. Zrealizowane szkolenia swoim zakresem obejmowały wszystkie obszary tematyczne wskazane w rekomendacji tj.: obszar zarządzania, obszar rozwoju biznesu, obszar badawczo-rozwojowy, obszar technologiczny oraz uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne.

Fakt ten potwierdza prawidłowość przyjętego założenia, że sektor potrzebuje wsparcia w rozwoju pracowników wszystkich szczebli oraz wszystkich służb na terenie zakładu. Nie jest to identyfikacja pojedynczych luk kompetencyjnych ale oczekiwanie kompleksowego podejścia do podnoszenia kwalifikacji i kompetencji pracowników sektora odzysku materiałowego surowców.

Tabela 5. Zestawienie popularności szkoleń rekomendowanych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców (stan na 30.09.2023 r.)

Lp.	Nazwa Kompetencji / Kwalifikacji z Rekomendacji	Kategoria Tematyczna	Liczba Uczestników (30.09.2023)
1.	Efektywne i asertywne komunikowanie się	Obszar Zarządzania/ Kompetencje Miękkie	954
2.	Zarządzanie czasem i organizacja pracy własnej	Obszar Zarządzania/ Kompetencje Miękkie	919
3.	Motywowanie i radzenie sobie ze stresem	Obszar Zarządzania/ Kompetencje Miękkie	911
4.	Zarządzanie kapitałem ludzkim przedsiębiorstwa gospodarki odpadami w oparciu o kompetencje	Obszar Zarządzania	577
5.	Budowa konkurencyjności oraz promocja przedsiębiorstwa	Obszar Rozwoju Biznesu	159
6.	Monitorowanie i stosowanie uregulowań prawnych w realizacji procesów i zadań przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	Obszar Zarządzania	118
7.	Obsługiwanie wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	89
8.	Posługiwanie się językiem obcym branżowym w mowie i piśmie	Obszar Technologiczny	69
9.	Obsługiwanie wózka jezdniowego podnośnikowego z wysięgnikiem oraz wózka jezdniowego podnośnikowego z osobą obsługującą podnoszoną wraz z ładunkiem	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	64
10.	Budowanie i wdrażanie strategii rozwoju przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	Obszar zarządzania	58

Lp.	Nazwa Kompetencji / Kwalifikacji z Rekomendacji	Kategoria Tematyczna	Liczba Uczestników (30.09.2023)
11.	Eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci energetycznych - uprawnienia elektryczne G1	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	33
12.	Obsługiwanie ładowarek jednonaczyniowych w klasie I	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	26
13.	Zarządzanie Środowiskiem i Gospodarka Odpadami - Studia podyplomowe	Obszar zarządzania	13
14.	Przewóz drogowy towarów niebezpiecznych wszystkich klas (ADR)	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	7
15.	Eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci ciepłych i energetycznych - uprawnienia ciepłne i energetyczne G2	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	1
16.	Eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci gazowych - uprawnienia gazowe G3	Uprawnienia zawodowe/kwalifikacje specjalistyczne	1
17.	Planowanie inwestycji w sektorze gospodarki odpadami - w szczególności inwestycji innowacyjnych, w oparciu o przyjętą strategię, w tym zarządzanie ryzykiem i pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania	Obszar zarządzania	0
18.	Strategie biznesowe w gospodarce o obiegu zamkniętym (GOZ) – Studia podyplomowe	Obszar zarządzania	0
19.	Zarządzanie gospodarką odpadami – Studia podyplomowe	Obszar zarządzania	0
20.	Tworzenie oferty, planowanie i prowadzenie sprzedaży skierowanej do klientów biznesowych – handlowiec;	Obszar rozwoju biznesu	0

Lp.	Nazwa Kompetencji / Kwalifikacji z Rekomendacji	Kategoria Tematyczna	Liczba Uczestników (30.09.2023)
21.	Zarządzanie projektami w oparciu o metody zwinne i klasyczne	Obszar rozwoju biznesu	0
22.	Efektywne funkcjonowanie i rozwój mikro-przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	Obszar rozwoju biznesu	0
23.	Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych we współpracy z innymi podmiotami i placówkami naukowymi - z wykorzystaniem zewnętrznych źródeł finansowania	Obszar Badawczo-Rozwojowy	0
24.	Wdrażanie w przedsiębiorstwie gospodarki odpadami idei gospodarki o obiegu zamkniętym.	Obszar Badawczo-Rozwojowy	0
25.	Programowanie i nadzorowanie procesu przetwarzania odpadów	Obszar Technologiczny	0
26.	Obsługiwanie i monitorowanie procesu technologicznego - w tym obsługiwanie i monitorowanie pracy poszczególnych urządzeń	Obszar Technologiczny	0

Tabela 6. Zestawienie wymaganego minimalnego czasu trwania usługi rozwojowej oraz limitów maksymalnych kwot dofinansowania osobogodziny na pracownika dla usług rozwojowych rekomendowanych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców (stan na 30.09.2023 r.).

Lp.	Zakres merytoryczny/Nazwa kompetencji/kwalifikacji z Rekomendacji	Wymagany (minimalny) czas trwania usługi rozwojowej	Kompetencja / Kwalifikacja	Maksymalny poziom ceny za osobogodzinę kwalifikowany w projekcie (100%)	Maksymalny poziom dofinansowania za osobogodzinę (80%)
1.	Efektywne i asertywne komunikowanie się	ok. 16 godz., w tym 75% zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
2.	Zarządzanie czasem i organizacja pracy własnej	ok. 8 godz., w tym 75% zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł

Lp.	Zakres merytoryczny/Nazwa kompetencji/kwalifikacji z Rekomendacji	Wymagany (minimalny) czas trwania usługi rozwojowej	Kompetencja / Kwalifikacja	Maksymalny poziom ceny za osobogodzinę kwalifikowany w projekcie (100%)	Maksymalny poziom dofinansowania za osobogodzinę (80%)
3.	Motywowanie i radzenie sobie ze stresem	ok. 16 godz., w tym 75% zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
4.	Zarządzanie kapitałem ludzkim przedsiębiorstwa gospodarki odpadami w oparciu o kompetencje	ok. 60 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
5.	Budowa konkurencyjności oraz promocja przedsiębiorstwa	ok. 20 godz., w tym 30 % zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
6.	Monitorowanie i stosowanie uregulowań prawnych w realizacji procesów i zadań przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	ok. 40 godz., w tym 30 % zajęcia praktyczne	Kompetencja	100,00 zł	80,00 zł
7.	Obsługiwanie wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia	35 godz., w tym 10 godz. zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	46,25 zł	37,00 zł
8.	Posługiwanie się językiem obcym branżowym w mowie i piśmie	ok. 40 godz., w tym 80% zajęcia praktyczne	Kompetencja	100,00 zł	80,00 zł
9.	Obsługiwanie wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia z wysięgnikiem oraz wózka jezdniowego podnośnikowego z mechanicznym napędem podnoszenia z osobą	35 godz., w tym 10 godz. zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	46,25 zł	37,00 zł

Lp.	Zakres merytoryczny/Nazwa kompetencji/kwalifikacji z Rekomendacji	Wymagany (minimalny) czas trwania usługi rozwojowej	Kompetencja / Kwalifikacja	Maksymalny poziom ceny za osobogodzinę kwalifikowany w projekcie (100%)	Maksymalny poziom dofinansowania za osobogodzinę (80%)
	obsługującą podnoszoną wraz z ładunkiem				
10.	Budowanie i wdrażanie strategii rozwoju przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	średnio 60 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kompetencja	90,00 zł	72,00 zł
11.	Eksploracja urządzeń, instalacji i sieci energetycznych - uprawnienia elektryczne G1	ok. 20 godz., w tym 50% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł
12.	Obsługiwanie ładowarek jednonaczyniowych w klasie I	35 godz., w tym 10 godz. zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	46,25 zł	37,00 zł
13.	Zarządzanie Środowiskiem i Gospodarka Odpadami – Studia podyplomowe	160 godzin	Kwalifikacja	30,00 zł	24,00 zł
14.	Przewóz drogowy towarów niebezpiecznych wszystkich klas	min. 24 godziny, w tym 30% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł
15.	Eksploracja urządzeń, instalacji i sieci ciepłych i energetycznych - uprawnienia ciepłe i energetyczne G2	ok. 20 godz., w tym 50% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł
16.	Eksploracja urządzeń, instalacji i sieci gazowych - uprawnienia gazowe G3	ok. 20 godz., w tym 50% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł
17.	Planowanie inwestycji w sektorze gospodarki odpadami	średnio 60 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł

Lp.	Zakres merytoryczny/Nazwa kompetencji/kwalifikacji z Rekomendacji	Wymagany (minimalny) czas trwania usługi rozwojowej	Kompetencja / Kwalifikacja	Maksymalny poziom ceny za osobogodzinę kwalifikowany w projekcie (100%)	Maksymalny poziom dofinansowania za osobogodzinę (80%)
18.	Strategie biznesowe w gospodarce o obiegu zamkniętym (GOZ) – Studia podyplomowe	180 godzin	Kwalifikacja	30,00 zł	24,00 zł
19.	Zarządzanie gospodarką odpadami – studia podyplomowe	166 godzin	Kwalifikacja	30,00 zł	24,00 zł
20.	Tworzenie oferty, planowanie i prowadzenie sprzedaży skierowanej do klientów biznesowych	ok. 40 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł
21.	Zarządzanie projektami w oparciu o metodyki zwinne i klasyczne	ok. 40 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
22.	Efektywne funkcjonowanie i rozwój mikro-przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	ok. 40 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kompetencja	100,00 zł	80,00 zł
23.	Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych we współpracy z innymi podmiotami	ok. 60 godz., w tym 30 % zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
24.	Wdrażanie w przedsiębiorstwie gospodarki odpadami idei gospodarki o obiegu zamkniętym	ok. 40 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kompetencja	86,25 zł	69,00 zł
25.	Programowanie i nadzorowanie procesu przetwarzania odpadów	ok. 80 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł
26.	Obsługiwanie i monitorowanie procesu technologicznego, w tym	ok. 40 godz., w tym 30% zajęcia praktyczne	Kwalifikacja	86,25 zł	69,00 zł

Lp.	Zakres merytoryczny/Nazwa kompetencji/kwalifikacji z Rekomendacji	Wymagany (minimalny) czas trwania usługi rozwojowej	Kompetencja / Kwalifikacja	Maksymalny poziom ceny za osobogodzinę kwalifikowany w projekcie (100%)	Maksymalny poziom dofinansowania za osobogodzinę (80%)
	obsługiwanie i monitorowanie pracy poszczególnych urzędów				

2.2.1 Analiza przyczyn dominacji kompetencji miękkich przy jednoczesnym niższym wykorzystaniu szkoleń specjalistycznych

Zestawienie danych w Tabeli 5 wyraźnie wskazuje na dominację kompetencji miękkich. Trzy najpopularniejsze tematy - komunikacja, zarządzanie czasem, radzenie sobie ze stresem - zgromadziły łącznie 2784 uczestników. Włączenie zarządzania kapitałem ludzkim (577 uczestników) do czołówki tematycznej szkoleń potwierdza, że uwaga przedsiębiorców była skupiona na wewnętrznej stabilizacji kadrowej, a także na zarządzaniu relacjami wewnątrz organizacji.

Koncentracja na kompetencjach miękkich sugeruje, że przedsiębiorstwa wykorzystały mechanizm dotacyjny jako wygodny sposób na zaspokojenie uniwersalnych potrzeb szkoleniowych. Były to usługi łatwo dostępne i możliwe do realizacji dla dużych grup pracowników, co minimalizowało ryzyko niewykorzystania przyznanych środków w ramach zawartej z operatorem umowy o dofinansowanie.

Wysoka realizacja usług z zakresu kompetencji miękkich wynikała z szeregu uwarunkowań związanych z dobrze rozwiniętym rynkiem tych usług rozwojowych:

- przedsiębiorcy mieli łatwość w znalezieniu usług w Bazie Usług Rozwojowych (BUR). Na rynku działa duża liczba firm szkoleniowych oferujących tę tematykę i przedsiębiorcy mieli łatwy dostęp do szkoleń w bliskim sąsiedztwie prowadzonej działalności,
- firmy szkoleniowe aktywnie zgłaszały się do przedsiębiorców, promując usługi z dofinansowaniem. Ponadto, łatwość tworzenia grup szkoleniowych z uczestników pochodzących z różnych przedsiębiorstw, często korzystających z dofinansowania z różnych programów, ułatwiała realizację usług przez firmy szkoleniowe,
- na rynku jest duża liczba trenerów specjalizujących się w szkoleniach miękkich.

Ponadto, można zaobserwować rozbieżność między wysokim popytem na zarządzanie kapitałem ludzkim (577 uczestników) a niskim zainteresowaniem budowaniem strategii rozwoju przedsiębiorstwa (58 uczestników). Przedsiębiorstwa w sektorze PKD 38 wydają się priorytetowo traktować codzienne zarządzanie i utrzymanie obecnego personelu (motywowanie, komunikacja) ponad długoterminowe planowanie i ekspansję rynkową. Może to być odzwierciedleniem niepewności regulacyjnej lub rynkowej, skłaniającej menedżerów do koncentracji na stabilizacji wewnętrznej zamiast podejmowania ryzyka związanego z rozwojem strategicznym.

Dominacja kompetencji miękkich kontrastuje z realizacją kluczowych kwalifikacji specjalistycznych i operacyjnych. Łączna liczba uczestników w obszarze specjalistycznym (np. obsługa wózków, ładowarek, uprawnienia G1-G3, ADR) wyniosła 221 osób.

Niższy poziom realizacji usług w zakresie kompetencji specjalistycznych wynikał z:

- niższej aktywności w Bazie Usług Rozwojowych firm szkoleniowych oferujących tematykę specjalistyczną (ograniczona podaż szkoleń), w tym trudności w dostępie do usługi szkoleniowej na terenie prowadzonej przez przedsiębiorstwo działalności,
- zakres materiału merytorycznego był trudniejszy do opanowania, a w przypadku kwalifikacji (np. uprawnienia UDT w zakresie obsługi urządzeń technicznych np. wózki widłowe) konieczne jest zdanie egzaminu końcowego przed komisją UDT. Wymóg ten zwiększa złożoność administracyjną i ryzyko operacyjne dla przedsiębiorcy,
- przedsiębiorcy wolą ponieść koszt szkolenia z własnych środków by uniknąć mitręgi związanej z pozyskaniem i rozliczeniem dofinansowania do szkoleń w ramach projektów z dofinansowaniem.

2.3 Wyzwania operacyjne Projektu wdrażającego rekomendację rady

Realizacja projektu, choć skuteczna na poziomie finansowym, ujawniła szereg trudności operacyjnych wynikających z interakcji systemu dotacyjnego z realiami funkcjonowania przedsiębiorstw sektora odzysku materiałowego surowców.

2.3.1 Wyzwania po stronie Przedsiębiorców

Przedsiębiorcy napotykali na problemy związane z obsługą systemu dotacyjnego i koordynacją działań, wynikające m.in. z:

- trudności w poruszaniu się po portalu Bazy Usług Rozwojowych, zwłaszcza dla użytkowników, którzy korzystali z niego po raz pierwszy,

- konieczności samodzielnego znalezienia usługodawcy i pozyskania oferty spełniającej wymagania Rekomendacji i ustalonych limitów,
- ustalaniu terminów szkoleń i pogodzenie ich z codziennym prowadzeniem działalności, co dla sektora wrażliwego na przestoje i posiadającego często kluczowy personel o ograniczonych możliwościach zastępstwa było istotnym utrudnieniem.

2.3.2 Wyzwania po stronie Operatora

Operator, Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego, mierzyła się z wysokim poziomem niestabilności operacyjnej:

- odnotowano częste rezygnacje przedsiębiorstw z podpisanych umów lub usług, bardzo częste zmiany terminów usług oraz zmiany personalne uczestników, które były zgłaszane w ostatnim momencie do Operatora i w BUR,
- występował wysoki poziom niewykorzystania przyznanej dotacji w ramach indywidualnych umów.

Taki stan rzeczy wymagał intensywnego zarządzania rotacją wniosków w tym aneksowania umów oraz ponownej rekrutacji i szybkiej realokacji funduszy zwolnionych z rezygnacji, aby zapewnić pełne wykorzystanie budżetu przeznaczonego na dofinansowanie szkoleń.

Logistyczne problemy po stronie przedsiębiorców, w tym konflikty terminów i braki w komunikacji dotyczące zmian personalnych sugerują, że utrzymanie ciągłości operacji produkcyjnych pozostaje dla firm priorytetem numer jeden. Sektor odzysku, będący kapitałochłonny i mający wysokie koszty stałe, nie może sobie pozwolić na łatwe wyłączenie kluczowych osób z pracy, co wymaga w przyszłości zaoferowania bardziej elastycznych formuł szkoleniowych.

2.4 Niedobór tematyki w Rekomendacji Rady (stan wrzesień 2023 r.)

Pomimo szerokiego zakresu tematycznego zrealizowanych szkoleń, przedsiębiorcy zgłaszali zapotrzebowanie na szkolenia z zakresu:

- aktualnej tematyki związanej ze zmianami obowiązujących wymogów i prawa, w tym obecnych uwarunkowań związanych z systemem kaucyjnym oraz jego wpływem na sektor,
- budowania stałej współpracy z klientem oraz kompleksową obsługą klientów, budowanie relacji B2B, w tym kształtowanie świadomego klienta oraz polityki informacyjnej przedsiębiorstwa.

2.5 Podsumowanie i wnioski końcowe

Projekt „Akademia Przedsiębiorcy” odniósł sukces pod względem realizacji wskaźników ilościowych i pełnego wykorzystania budżetu, podnosząc kompetencje 1387 pracowników z 93 przedsiębiorstw. Jednakże analiza tematyczna jednoznacznie wskazuje, że faktyczna alokacja środków została zdominowana przez kompetencje miękkie, kosztem kwalifikacji specjalistycznych i wiedzy strategicznej. Ta dysproporcja wynikała głównie z czynników podażowych i operacyjnych związanych z mechanizmem działania Bazy Usług Rozwojowych.

Obecny system wsparcia, polegający na alokacji dotacji poprzez Bazę Usług Rozwojowych, prowadzi do sytuacji, w której to **podaż szkoleń w BUR a nie rekomendowane potrzeby strategiczne sektora**, determinuje ostateczny kształt portfela kompetencji/kwalifikacji dofinansowanych ze środków publicznych. Przedsiębiorcy dążą do szybkiego i pewnego wykorzystania przyznanych środków dotacyjnych, co naturalnie kieruje ich ku usługom łatwo dostępnym i organizacyjnie prostszym.

W ramach projektów operatorskich dofinansowane (do 80%) są tylko koszty osobogodziny usługi szkoleniowej. Koszty związane z zakwaterowaniem oraz dojazdem pracowników na szkolenia pokrywa pracodawca. W związku z tym przedsiębiorcy w ramach szkoleń rekomendowanych przez Radę wybierają te, które odbywają się w najbliższej okolicy prowadzonej działalności gospodarczej i są dostępne w BUR. Jeśli takiej oferty w BUR nie ma bądź jest ale świadczona w znacznej odległości od miejsca prowadzonej działalności, to – mimo, że przedsiębiorca ma potrzebę przeszkolenia pracowników z tego zakresu – nie korzysta z rekomendowanych szkoleń.

Wpływ na wybór danego szkolenia przez przedsiębiorcę ma czas jego trwania. Największym zainteresowaniem cieszą się szkolenia do 2 dni roboczych. Krótka nieobecność pracownika związana z udziałem w szkoleniu nie zaburza realizacji zadań w ramach prowadzonej działalności gospodarczej.

Aby planowany program wsparcia kompetencji pracowników sektora odzysku materiałowego surowców (nowa rekomendacja rady) odpowiadał na strategiczne potrzeby sektora, rekomendowane są następujące działania:

1. **Umożliwienie przedsiębiorcom korzystania z rynkowych szkoleń specjalistycznych (poza bazą BUR).** Instytucja Pośrednicząca – w przypadku braku oferty w bazie BUR lub braku danego szkolenia w BUR w województwie, na terenie którego firma prowadzi swoją działalność – powinna umożliwić przedsiębiorcom zainteresowanym udziałem w szkoleniach specjalistycznych (realizowanych w formie stacjonarnej) skorzystanie z oferty rynkowej szkoleń.

2. **Zachęcanie instytucji prowadzących szkolenia specjalistyczne** dla sektora do rejestracji szkoleń rekomendowanych przez radę w bazie BUR.
3. **Planowanie krótszych form trwania szkolenia.** Przy określaniu czasu trwania szkoleń w ramach nowej rekomendacji rady należy wziąć pod uwagę, że przedsiębiorcy wybierają krótsze formy. Największym zainteresowaniem cieszą się szkolenia do 2 dni roboczych ponieważ krótka nieobecność pracownika nie zaburza działalności przedsiębiorstwa. W przypadku dłuższych szkoleń rekomendowana jest forma zdalna lub mieszana szkoleń. Takie podejście ograniczy wysokość kosztów własnych związanych z oddelegowaniem pracownika na szkolenie tj. koszt noclegu i delegacji służbowej) delegowanych na szkolenie pracowników).
4. **Uproszczenie nazw szkoleń.** Przygotowanie nazw szkoleń w ramach nowej Rekomendacji, które są hasłem reklamującymi dane szkolenie i jednocześnie zachętą do korzystania ze szkoleń.
5. **Uwzględnienie tematyki szkoleń, zgłaszanej Operatorowi w poprzedniej edycji projektów operatorskich** tj. szkolenia dotyczące najnowszych uregulowań prawnych dotyczących sektora, w tym systemu kaucyjnego; szkolenia z zakresu obsługi klienta ukierunkowane na kształtowanie polityki informacyjnej oraz świadomego klienta; szkolenia z budowania relacji B2B oraz zarządzanie relacjami z klientem.
6. **Wzmocnienie wsparcia informacyjnego skierowanego do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie korzystania z BUR, poprzez ułatwienie im nawigacji w systemie BUR** oraz pomoc w koordynacji logistycznej szkoleń. Działania te mają na celu redukcję wysokiego poziomu rezygnacji i niewykorzystania dotacji, wynikających z trudności korzystania z bazy BUR i godzeniu terminów szkoleń z prowadzeniem działalności.
7. **Rozważenie przygotowania kompetencji rekomendowanych przez radę w postaci pakietów szkoleń np.:**
 - Pakiet 1: Skutecznie zarządzaj przedsiębiorstwem – skorzystaj z 3 szkoleń/kompetencji – będziesz miał pewność sukcesu podejmowanych zmian,
 - Pakiet 2: Bezpieczeństwo pracowników przede wszystkim – skorzystaj z 3 szkoleń/kompetencji – będziesz miał pewność, że Twój pracownicy zachowują się bezpiecznie wykonując swoje obowiązki,
 - Pakiet 3: Bądź na bieżąco z przepisami systemu kaucyjnego – skorzystaj z 3 szkoleń, które pozwolą Ci dowiedzieć się więcej jak poprawnie dostosować swoje działania do nowych wymogów.

8. Szczególne wsparcie szkoleń dających kwalifikacje o charakterze technicznym poprzez:

- zaktualizowanie poziomu maksymalnej ceny za osobogodzinę szkoleń do bieżących warunków rynkowych – tak, by dostępnych było więcej szkoleń z tego zakresu, dostarczanych przez liczne podmioty dostępne na terenie całego kraju,
- objęcie systemem refundacji w ramach projektów operatorskich również kosztów dojazdu na szkolenie i zakwaterowania – w przypadku szkoleń wielodniowych (zwłaszcza gdy dane szkolenie jest dostępne jedynie w nielicznych lokalizacjach w kraju i skorzystanie z tego szkolenia wymaga dla większości potencjalnych uczestników znacznych wydatków na dojazd i zakwaterowanie),
- wprowadzenie systemu zachęt dla uczestników szkoleń, w ramach projektów operatorskich dających formalne kwalifikacje techniczne, w postaci wypłaty pieniężnej bonusu/nagrody/stypendium – za ukończenie kursu i zdobycie kwalifikacji (te szkolenia są trudne i wymagające dla uczestników – wypłata zwiększyłaby odsetek osób gotowych podjąć się takiego wyzwania).

9. Szczególne wsparcie dla szkoleń, które rozwijają kwalifikacje/kompetencje w zakresie obronności i odporności państwa. W mozaice wszelkich posunięć mających na celu podniesienie kompetencji zawodowych na poziomie nie pojedynczych Rad, ale całego ich systemu – warto rozważyć szczególne wsparcie dla szkoleń mogących rozwijać umiejętności i dawać kwalifikacje, które można wykorzystać również w zakresie obronności i odporności państwa na wzór produktów czy usług tzw. „podwójnego przeznaczenia”. W tej grupie wypada wskazać choćby te dotyczące logistyki i magazynowania (kierowca, operator wózków podnośnikowych), instalatorów i konserwatorów sieci energetycznych, informatycznych, wodnych, gazowych, specjalistów w zakresie utrzymania ruchu.

3 Analiza kształcenia formalnego dla sektora (szkolnictwo branżowe I i II stopnia, technika, kształcenie wyższe i podyplomowe)

3.1 Kształcenie zawodowe kadr dla sektora odzysku materiałowego surowców w ramach szkolnictwa branżowego I oraz II stopnia oraz technikach.

System edukacji zawodowej w Polsce przeszedł w ostatnich latach istotne reformy, które miały na celu przywrócenie prestiżu kształceniu zawodowemu oraz lepsze dopasowanie oferty szkół do potrzeb rynku pracy i nowoczesnej gospodarki. Kluczowym elementem reformy struktury szkolnictwa było przywrócenie pięcioletniego technikum oraz przekształcenie dotychczasowych zasadniczych szkół zawodowych w branżowe szkoły I stopnia, a także wprowadzenie branżowych szkół II stopnia.

Obecnie w systemie kształcenia zawodowego możliwe jest kształcenie w 238 zawodach. Poszczególne zawody są przyporządkowane do jednej z 32 branż, uwzględniając specyfikę umiejętności zawodowych lub zakres, w jakim umiejętności te są wykorzystywane podczas wykonywania zadań zawodowych. Przez długi czas zawody ważne dla sektora odzysku materiałowego surowców były rozproszone pomiędzy wiele branż m.in. branżę chemiczną, budowlaną, mechaniczną czy elektroniczno-mechatroniczną itp. Dopiero inicjatywy podjęte przez Sektorową Radę ds. Kompetencji w Sektorze Odzysku Materiałowego Surowców (kadencja 2019-2024) doprowadziły w 2023 r. do zmiany nazwy branży chemicznej na branżę chemiczną i ochrony środowiska i przyporządkowanie do niej dedykowanych dla sektora zawodów⁴ do branży chemicznej i ochrony środowiska. **Jednocześnie na wniosek Rady do szkolnictwa zawodowego wprowadzono 3 nowe zawody tj. operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami, pracownik pomocniczy w gospodarce odpadami oraz technik gospodarki odpadami dedykowane stricte gospodarce odpadami, co stanowi kamień milowy w profesjonalizacji kadr tego sektora.** Podstawy programowe dla nowych zawodów zostały opracowane przez przedstawicieli sektora w ramach prac prowadzonych przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców.

⁴ Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 18 stycznia 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230000183>

3.1.1 Branżowa szkoła I stopnia – kształcenie kadr operacyjno-technicznych.

Branżowa szkoła I stopnia stanowi fundament systemu kształcenia zawodowego, przygotowując uczniów do uzyskania pełnej kwalifikacji na poziomie III Polskiej Ramy Kwalifikacji. Kształcenie trwa trzy lata i kończy się egzaminem zawodowym, który potwierdza zdolność absolwenta do wykonywania konkretnych zadań zawodowych o charakterze praktycznym.

Ważne zawody dla sektora odzysku materiałowego surowców, które można uzyskać w branżowej szkole I stopnia i które mają duże znaczenie dla funkcjonowania sektora to.: **operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami, pracownik pomocniczy w gospodarce odpadami.**

Wprowadzenie w 2023 roku zawodu operatora maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami było bezpośrednią odpowiedzią na potrzeby przedsiębiorców, którzy poszukują kadr przygotowanych do kompleksowego zarządzania strumieniami odpadów, a nie tylko ich prostego sortowania. Z kolei zawód pracownika pomocniczego w gospodarce odpadami został zaprojektowany wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, co demonstruje społeczny wymiar sektora i jego zdolność do adaptacji stanowisk pracy dla grup zagrożonych wykluczeniem.

Tabela 7. Zestawienie zawodów dedykowanych dla sektora odzysku materiałowego surowców przyporządkowanych do branży chemicznej i ochrony środowiska - kształcenie na poziomie szkoły branżowej I stopnia.

Nazwa zawodu	Kluczowe kwalifikacje	Cel i zakres kształcenia	Uwagi
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych⁵	CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, w tym użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych; wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych.	

⁵ Podstawy programowe dla zawodu „Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw Sztucznych”: <https://share.google/swGZB4EHRBRHnZ9Nc>

Nazwa zawodu	Kluczowe kwalifikacje	Cel i zakres kształcenia	Uwagi
Operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami⁶	CHM.07. Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami	Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami, w tym: klasyfikowanie, ewidencjonowanie i segregowanie odpadów; odbieranie i transport odpadów; zbieranie i przetwarzanie odpadów oraz przygotowanie do ponownego użycia; obsługa maszyn i urządzeń do transportu oraz przetwarzania odpadów. Zawód przygotowujący do kompleksowego zarządzania strumieniami odpadów i procesami recyklingu.	Nowy zawód wprowadzony do systemu oświaty w Zawód wprowadzony do systemu oświaty w 2023 r. na wniosek Rady Sektorowej w Sektorze Odzysku Materiałowego Surowców (kadencja 2019-2024) Przewidywane uruchomienie kształcenie w roku szkolnym 2026/2027
Pracownik pomocniczy w gospodarce odpadami⁷	CHM.08. Wykonywanie prac pomocniczych w gospodarce odpadami	Wykonywanie prac pomocniczych w gospodarce odpadami związanych z odbiorem i transportem odpadów; przetwarzaniem odpadów; oraz zbieraniem odpadów i ich przygotowaniem do ponownego użycia	Zawód wprowadzony do systemu oświaty w 2023 r. na wniosek Rady Sektorowej w Sektorze Odzysku Materiałowego Surowców (kadencja 2019-2024) Kształcenie wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim.

Jednocześnie należy wyróżnić inne zawody z poziomu szkoły branżowej I stopnia, bez których zapewnienie ciągłości pracy przedsiębiorstw gospodarki odpadami, w tym funkcjonowania instalacji do przetwarzania odpadów byłoby niemożliwe.

⁶ Podstawy programowe dla zawodu „Operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami”:
<https://share.google/HFr1ZfsM8kiCU6MEL>

⁷ Podstawy programowe dla zawodu „Pracownik pomocniczy w gospodarce odpadami”:
<https://share.google/BIO5Hh5SNQuOuR9mn>

Wśród zawodów, o które sektor musi konkurować na rynku pracy z innymi branżami polskiej gospodarki należy wskazać takie, jak:

- mechanik monter maszyn i urządzeń (branża mechaniczna),
- elektromechanik pojazdów samochodowych (branża mechaniczna),
- automatyk (branża mechaniczna),
- elektronik (branża mechaniczna),
- mechatronik (branża elektroniczno-mechatroniczna),
- elektryk (branża elektroniczno-mechatroniczna),
- elektromechanik (branża elektro-energetyczna),
- operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych (branża budowlana),
- kierowca mechanik (branża transportu drogowego)

3.1.2 Szkoła Branżowa II stopnia oraz Technika – kształcenie kadr średniego szczebla

W branżowej szkole II stopnia kształcenie prowadzone jest dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w wybranych zawodach, w których wyodrębniono kwalifikację wspólną dla zawodu nauczanego w branżowej szkole I i II stopnia.

Kształcenie w branżowej szkole II stopnia może być prowadzone w formie dziennej, stacjonarnej lub zaocznej. Liczbę godzin z zakresu kształcenia ogólnego dla poszczególnych form kształcenia określa ramowy plan nauczania⁸. W branżowej szkole II stopnia obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia w zawodzie są prowadzone w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego⁹, w wymiarze godzin określonym w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, z tym że wymiar godzin przeznaczonych na zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych nie może być niższy niż 50 % godzin przewidzianych na kształcenie zawodowe.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że kontynuacja dalszego kształcenia w szkole branżowej II stopnia jest przewidziana dla zawodu **operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami** (zawód uzyskany w branżowej szkole I stopnia). Ukończenie branżowej szkoły II stopnia, w tym zdanie egzaminu zawodowego, umożliwia uzyskanie zawodu **technik gospodarki odpadami**.

⁸ Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 20 maja 2024 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół - <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240000781>

⁹ Art. 109 ust. 2a ustawy – Prawo oświatowe.

Uczeń kończący branżową szkołę II stopnia może przystąpić do egzaminu maturalnego i po uzyskaniu świadectwa dojrzałości może kontynuować naukę na studiach wyższych.

Kształcenie kadr na poziomie średnim odbywa się również 5 letnich technikach. W kontekście gospodarki odpadami, technika dostarczają specjalistów zdolnych do pracy w laboratoriach, przy monitoringu środowiska, planowaniu inwestycji oraz nadzorowaniu skomplikowanych procesów termicznego i chemicznego przetwarzania odpadów, jak również prowadzenia prac związanych z obowiązkową sprawozdawczością.

Ważnymi dla sektora zawodami, które można uzyskać po ukończeniu technikum są technik gospodarki odpadami, technik ochrony środowiska oraz technik technologii chemicznej.

Rekrutację na rok szkolny 2025/2026 w nowym zawodzie Technik gospodarki odpadami przeprowadziły dwie placówki: Zespół Szkół Geodezyjno-Drogowych i Gospodarki Wodnej w Krakowie oraz Zespół Szkół im. Wincentego Witosa w Zarzeczu. Niestety z uwagi na brak zainteresowania wśród uczniów klasy nie zostały uruchomione. Na rok szkolny 2026/2027 rekrutacja uczniów w ramach tego kierunku zostanie ponownie uruchomiona.

Zawód technik gospodarki odpadami jest skierowany do osób, które poszukują ciekawej i perspektywicznej ścieżki zawodowej z realnym wpływem na środowisko, interesują się ekologią, naukami przyrodniczymi i technicznymi oraz poszukują stabilnego zatrudnienia w sektorze, który ma strategiczne znaczenie dla funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki. Technik ochrony środowiska jest zawodem, w którym efekty uczenia się są zbieżne z potrzebami SGO na poziomie planistycznym i kontrolnym. Uczeń zdobywa wiedzę z zakresu monitorowania stopnia zanieczyszczenia środowiska oraz oceny stanu powietrza, wód i gleb. Pracodawcy w badaniach jakościowych często oceniają wiedzę absolwentów kształconych w zawodzie technik ochrony środowiska jako zbyt ogólną i teoretyczną. Wskazują na brak aspektów mechanicznego przetwarzania odpadów czy logistyki surowców wtórnych. Technik technologii chemicznej natomiast jest zawodem, którego efekty uczenia się mogą być wykorzystywane w procesach recyklingu chemicznego, procesów syntezy z odpadów oraz analiza laboratoryjna surowców.

Tabela 8. Zestawienie kluczowych dla sektora odzysku materiałowego surowców zawodów przyporządkowanych do branży chemicznej i ochrony środowiska – kształcenie na poziomie średnim – Technikum.

Nazwa zawodu i symbol cyfrowy zawodu	Kluczowe kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie (według ZSK)	Cel i zakres kształcenia	Uwagi
Technik ochrony środowiska¹⁰	CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska:	Monitorowanie poziomu zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb; 2) ocena stanu powietrza, wód i gleb; 3) planowanie i prowadzenia gospodarki odpadami; 4) planowanie i realizacji działań na rzecz ochrony środowiska.	
Technik technologii chemicznej¹¹	CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego; CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów chemicznych	Procesy recyklingu chemicznego, odzysk surowców w procesach przemysłowych.	
Technik gospodarki odpadami¹²	CHM.07. Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami CHM.09. Organizowanie i Nadzorowanie prac związanych z gospodarowaniem odpadami	Nowy zawód wprowadzony w 2023 r: przygotowanie do kompleksowego zarządzania strumieniami odpadów i procesami recyklingu. Zwód wprowadzony do systemu oświaty na wniosek Rady sektorowej w sektorze odzysku Materiałowego Surowców (kadencja 2019-2024)	Kształcenie nie zostało rozpoczęte

Jednocześnie należy wyróżnić inne zawody z poziomu kształcenia kadr średniego szczebla ważne dla sektora gospodarki odpadami. Wśród zawodów, o które sektor musi konkurować z innymi branżami polskiej gospodarki, należy wskazać takie, jak:

- technik inżynierii środowiska i melioracji – branża budowlana,

¹⁰ Podstawy programowe dla zawodu „Technik ochrony środowiska”: <https://share.google/GE712uLLFH8HignIH>

¹¹ Podstawy programowe dla zawodu „Technik technologii chemicznej”: <https://share.google/kkzqr3xLaOfocSFK>

¹² Podstawy programowe dla zawodu „Technik gospodarki odpadami”: <https://share.google/4nEoOu9A3ahYWQGuZ>

- technik elektryk - branża elektro-energetyczna,
- technik automatyk, technik elektronik, technik mechatronik, technik robotyk - branża elektroniczno-mechatroniczna,
- technik logistyk - branża spedycyjno-logistyczna,
- technik mechanik – branża mechaniczna,
- technik transportu drogowego - branża transportu drogowego.

W ramach wymienionych zawodów warto zwrócić uwagę na zawód technika inżynierii środowiska i melioracji, który, choć przypisany do branży budowlanej (BUD.21, BUD.22), obejmuje efekty uczenia się ściśle związane z budową oraz utrzymaniem obiektów gospodarki odpadami, w tym rozpoznawanie obiektów przetwarzania i posługiwanie się dokumentacją projektową takich instalacji.

Na podkreślenie zasługuje, że wskazane w raporcie zawody, które są istotne z punktu widzenia działalności przedsiębiorstw sektora, zostały wskazane również w **Prognozie zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy¹³** jako te, na które będzie zapotrzebowanie na krajowym rynku pracy oraz szczególnie istotne zapotrzebowanie na wojewódzkim rynku pracy tj. automatyk, elektryk, kierowca mechanik, operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami, technik automatyk, technik gospodarki odpadami, technik mechanik, technik mechatronik oraz technik robotyk. Prognoza Ministerstwa Edukacji Narodowej dobrze uwzględnia zapotrzebowanie sektora odzysku materiałowego surowców.

3.2 Przygotowanie nauczycieli kształcenia zawodowego

Kluczowym elementem budowania systemu edukacji dla branży gospodarki odpadami jest przygotowanie wykwalifikowanej kadry pedagogicznej, która będzie w stanie przekazać uczniom aktualną wiedzę techniczną i prawną.

Obecnie proces kształcenia nauczycieli zawodu jest realizowany poprzez **bezpłatne, trysemestralne studia podyplomowe**, finansowane przez **Ministerstwo Edukacji Narodowej**.

¹³ Obwieszczenie Ministra Edukacji z dnia 27 stycznia 2025 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym wojewódzkim rynku pracy, <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20250000106>

Kształcenie odbywa się na dwóch uczelniach: **Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego**¹⁴ oraz **Politechnice Śląskiej**¹⁵.

Obecnie w tym systemie kształcą się **70 nauczycieli** (30 w SGGW w Warszawie oraz 40 na Politechnice Śląskiej), którzy po ukończeniu cyklu edukacyjnego staną się filarem kształcenia zawodowego w obszarze gospodarki odpadami w zawodach dedykowanych sektorowi.

Studia podyplomowe mają charakter kwalifikacyjno-dydaktyczny, umożliwiając aktywnym nauczycielom kształcenia zawodowego zdobycie uprawnień do nauczania kolejnego przedmiotu, w tym w zawodach związanych z gospodarką odpadami: technik gospodarki odpadami, operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami oraz pracownik pomocniczy w gospodarce odpadami.

Program studiów dostosowany jest do wymagań w zakresie studiów podyplomowych kwalifikacyjno-dydaktycznych określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. z 2024 poz. 453) i obejmuje 272 godzin zajęć realizowanych w formie wykładów, ćwiczeń oraz 90 godzin praktyk realizowanych w wybranych szkołach (w sumie 30 punkty ECTS).

Zakres merytoryczny kształcenia obejmuje m.in.: podstawy prawne w gospodarce odpadami; wytwarzanie, klasyfikację i morfologię odpadów; metody zagospodarowania odpadów; zarządzanie odpadami w przedsiębiorstwie; gospodarkę odpadami niebezpiecznymi; ocenę oddziaływania odpadów na środowisko i monitoring, w tym biomonitoring; urządzenia i instalacje w gospodarce odpadami, w tym systemy ochrony przed negatywnym wpływem na środowisko; BHP i ochronę p.poż. w gospodarce odpadami; bazy i sprawozdania środowiskowo-odpadowe; zrównoważony rozwój a gospodarka odpadami; odpady w gospodarce o obiegu zamkniętym; eko-doradztwo i edukację ekologiczną.

Poza wiedzą przedmiotową, studia kładą duży nacisk na rozwój umiejętności przekazywania wiedzy. W ramach studiów przewidziana jest **90-godzinna praktyka zawodowa** realizowana w szkołach.

¹⁴ Odpadami dla nauczycieli kształcenia zawodowego: <https://spodpady.sggw.edu.pl/>

¹⁵ Gospodarka Odpadami – studia podyplomowe dla nauczycieli: <https://www.polsl.pl/rie3/gospodarka-odpadami-podyplomowe-dla-nauczycieli/>

Jej celem jest konfrontacja zdobytej wiedzy teoretycznej z rzeczywistością pedagogiczną oraz wypracowanie umiejętności prowadzenia zajęć w sposób, który najlepiej przygotuje uczniów do wymogów rynku pracy.

3.3 Szkolnictwo wyższe I i II stopnia oraz studia podyplomowe

Uczelnie kształcą na poziomie studiów I i II stopnia, a także studiów podyplomowych. Uczelnie są obecnie odpowiedzialne za wykształcenie kadr zdolnych do przeprowadzenia transformacji w kierunku zarządzania zasobami w ramach Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ).

Ten nowy model produkcji i konsumpcji ma na celu minimalizację odpadów poprzez optymalizację wykorzystania surowców. Cykularność staje się centralnym filarem wysiłków na rzecz zrównoważonego rozwoju. Wymaga to odejścia od nauczania liniowego na rzecz myślenia systemowego, które obejmuje cały cykl życia produktu – od projektowania (ecodesign), przez produkcję i użytkowanie, aż po odzysk i recykling. W tym kontekście szkolnictwo wyższe musi dostarczać nie tylko inżynierów, ale interdyscyplinarnych specjalistów zdolnych operować na styku technologii, ekonomii i prawa ochrony środowiska łącząc wiedzę techniczną z nowoczesnym zarządzaniem i biegłością w regulacjach prawnych.

Szkolnictwo wyższe dla potrzeb sektora jest dobrze rozwinięte. Polskie uczelnie wyższe (62 podmioty) proponują łącznie 344 kierunki studiów wśród nich takie jak.: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego, inżynieria ekologiczna, gospodarowanie zasobami i odpadami, energetyka i inżynieria środowiska, inżynieria kształtowania środowiska, jakość i bezpieczeństwo środowiska, technologie ochrony środowiska, zarządzanie ochroną środowiska przyrodniczego, zarządzanie środowiskiem przyrodniczym, gospodarka obiegu zamkniętego, zarządzanie środowiskiem, gospodarka o obiegu zamkniętym, inżynieria komunalna, odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, gospodarowanie surowcami odnawialnymi i mineralnymi.

Istotne z punktu widzenia sektora są również kierunki takie jak automatyka i robotyka, mechanika i budowa maszyn, mechatronika, robotyka i automatyzacja procesów oraz transport.

Również oferta studiów podyplomowych z zakresu gospodarki odpadami jest bardzo szeroka i dostosowana do różnych potrzeb zawodowych – od ról ściśle inżynierskich, przez administracyjne (samorządowe), aż po prawne. Kierunki ogólne i techniczne skupiają się na technologiach przetwarzania, logistyce oraz systemach zarządzania w przedsiębiorstwach.

Z kolei kierunki zorientowane na prawo i administrację są dedykowane w głównej mierze pracownikom urzędów gminnych, urzędów marszałkowskich oraz audytorów środowiskowych.

3.4 Wymagania kompetencyjne od osób zarządzających kluczowymi instalacjami odpadowymi – Kwalifikacje uregulowane

Zgodnie z art. 164 ustawy o odpadach¹⁶ Kierownikiem spalarni odpadów, współspalarni odpadów, składowiska odpadów, a także osobą zarządzającą obiektem unieszkodliwiania odpadów wydobywczych może być wyłącznie osoba posiadająca **świadectwo stwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami**, odpowiednie do prowadzonych procesów przetwarzania odpadów.

Świadectwo stwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami wydaje marszałek województwa, po złożeniu przez zainteresowanego, z wynikiem pozytywnym, egzaminu w zakresie gospodarowania odpadami przed komisją powołaną przez marszałka województwa.

Egzamin w zakresie gospodarowania odpadami przeprowadza się i świadectwo stwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami wydaje się w następujących zakresach:

1. termiczne przekształcanie odpadów;
2. składowanie odpadów;
3. prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

W przypadku uzyskania negatywnego wyniku z egzaminu w zakresie gospodarowania odpadami zainteresowany może ponownie przystąpić do egzaminu nie wcześniej niż po upływie 6 miesięcy od dnia przeprowadzenia egzaminu, z którego uzyskał wynik negatywny.

Opłaty za egzamin oraz przeprowadzenie egzaminu ponosi zainteresowany. Wpływy z tych opłat stanowią dochód budżetu państwa. Za wydanie świadectwa stwierdzającego kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami pobiera się opłatę w wysokości 1% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw za ostatni kwartał, a za przeprowadzenie egzaminu w zakresie gospodarowania odpadami pobiera się opłatę w wysokości 34% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia.

¹⁶ Ustawa z 14.12.2012 r. o odpadach: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20130000021>

4 Współpraca sektora z instytucjami edukacyjnymi

Współpraca nauki z biznesem przyczynia się do rozwoju technologicznego i gospodarczego poprzez transfer wiedzy, komercjalizację badań oraz innowacje. Z potrzeby partnerstwa przedsiębiorstw z edukacją powstały Sektorowe Rady ds. Kompetencji, które powinny wspierać rozwój współpracy pracodawców ze szkolnictwem branżowym i jednostkami naukowymi oraz wyznaczać kierunki koniecznych zmian. Rady umożliwiają przedsiębiorcom sektora oddziaływanie na usługi edukacyjne – na to, czego i jak uczą szkoły zawodowe, uczelnie oraz instytucje szkoleniowe.

Prace Sektorowej Rady ds. Kompetencji Sektora Odzysku Materiałowego Surowców w latach 2019–2024 dotyczące identyfikacji luk kompetencyjnych i potrzeb rozwojowych sektora przyniosły konkretny dorobek w postaci analiz, raportów i rekomendacji, m.in. udało się formalnie przygotować uruchomienie kształcenia w 3 nowych zawodach dedykowanych pod konkretne potrzeby sektora. Podejmowane były również wśród przedsiębiorstw działania upowszechniające korzyści wynikające z uczenia w miejscu pracy i budowania współpracy przedsiębiorca – uczelnia/szkoła. Podobnie rzecz się ma ze wspieraniem rozwoju współpracy szkół branżowych z przedsiębiorcami, m.in. przez praktyki w przedsiębiorstwach sektora. Prace te należy traktować jako wstęp do kontynuacji szerszych działań w kadencji Rady w latach 2025–2029. Należy wskazać, że obecnie najczęstszymi formami współpracy sektora z placówkami edukacji, oprócz zajęć praktycznych i praktyk zawodowych, są: konsultacje, pozyskiwanie materiałów szkoleniowych, organizowanie wycieczek przedmiotowych oraz organizacja konkursów, turniejów i olimpiad dla uczniów.

Analizy rynku w tym zakresie wskazują jednak na niski stan współpracy sektora ze szkołami zawodowymi i uczelniami, przy czym przyczyny takiego stanu leżą po obydwu stronach.

Współpracę edukacja–biznes w branży odzysku materiałowego surowców zadeklarowało 14% podmiotów z branży – przede wszystkim średnie i duże podmioty, w tym prowadzona ze szkołami głównie branżowymi I stopnia (9% firm), z uczelniami (1% firm) oraz z firmami szkoleniowymi (5 % firm)¹⁷. Z powyższych danych widać, że istnieje duży potencjał rozwojowy w tym zakresie.

¹⁷ Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego (BBKL) II edycja 2023, s. 96: <https://srk-odzysk.kig.pl/wp-content/uploads/branzy-bilans-kapitalu-ludzkiego-ii-branza-odzysk-materialowy-surowcow-raport-z-2giej-edycji-badan-2023-11-23.pdf>

Obecnie na rynku najbardziej popularna jest współpraca w zakresie **bezpłatnych staży i praktyk zawodowych**. Zdaniem ekspertów uczestniczących w badaniu Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego II (BBKL II) z 2023 r. warto byłoby rozważyć finansowanie praktyk. Przedstawiciele edukacji wskazują, że finansowanie powinno odbywać się ze środków przedsiębiorców, z kolei przedsiębiorcy – że ze środków instytucji edukacyjnych. Na drugim miejscu są **szkolenia pracownicze prowadzone przez przedstawicieli szkół i uczelni** (44%).

Pokazuje to, że firmy chętnie korzystają z zaplecza merytorycznego szkół i uczelni i że są one postrzegane przez firmy jako istotne centra szkoleniowe dla dorosłych, a nie tylko miejsca kształcenia młodzieży.

Współpraca edukacja–biznes jest istotnym elementem umożliwiającym wyposażenie absolwentów szkół i uczelni w praktyczne kompetencje i kwalifikacje potrzebne na rynku. Współpraca ta niesie wiele korzyści. Z perspektywy pracodawcy umożliwia pozyskanie pracowników o umiejętnościach pozwalających na podjęcie pracy, a z perspektywy absolwentów – zwiększa szansę na szybkie pozyskanie zatrudnienia i jednocześnie rozwijanie poszukiwanych kompetencji.

Wszystkie pozostałe formy współpracy, które wymagają głębszego wejścia w system edukacji (współprowadzenie zajęć, współpraca projektowa z uczniami/studentami, merytoryczny udział w konferencjach, wizyty studyjne w firmach), oscylują w granicach bardzo niskich wartości.

Tabela 9. Formy współpracy pracodawców z podmiotami edukacyjnymi¹⁸.

Formy współpracy pracodawców z podmiotami edukacyjnymi	udział %
Stáže i praktyki zawodowe	58%
Szkolenia pracownicze (prowadzone przez kadre edukacyjną)	44%
Wizyty pracowników firmy w szkołach/uczelniach	14%
Współpraca projektowa z uczniami/studentami	13%
Prowadzenie zajęć przez przedstawicieli firmy	9%
Konferencje na uczelniach z udziałem firmy	5%

¹⁸ BBKL II edycja 2023, s. 97: <https://srk-odzysk.kig.pl/wp-content/uploads/branzowy-bilans-kapitalu-ludzkiego-ii-branza-odzysk-materialowy-surowcow-raport-z-2giej-edycji-badan-2023-11-23.pdf>

Formy współpracy pracodawców z podmiotami edukacyjnymi	udział %
Patronat przedsiębiorstwa nad szkołą/uczelnią. Klasy patronackie.	4%
Wizyty studyjne w firmie	4%
Inne	4%

Bariery w efektywnej współpracy szkół z pracodawcami:

- Brak czasu na podjęcie dodatkowych inicjatyw, wynikający m.in. z bieżących problemów, z jakimi mierzą się przedsiębiorstwa gospodarki odpadami.
- Sektor gospodarki odpadami jest specyficznym środowiskiem pracy, co generuje zagrożenia zdrowotne i koszty profilaktyki. Praktyki w zakładach przetwarzania odpadów wiążą się z ekspozycją na alergenry, bakterie i toksyny. Koszt niezbędnych szczepień jest wysoki (koszt po stronie ucznia).
- Brak kompetencji pedagogicznych mentorów: Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie praktycznej nauki zawodu, instruktor w zakładzie pracy musi posiadać kwalifikacje pedagogiczne. Wiele firm z sektora MŚP nie dysponuje takimi kadrami, co uniemożliwia im legalne przyjmowanie praktykantów.
- Szkolenie uczniów jako obciążenie: Pracodawcy często widzą w praktykantach „zło konieczne”, zamiast postrzegać ich jako potencjalnych przyszłych pracowników. Wynika to z braku jasnych programów praktyk przygotowanych przez szkoły – opiekunowie w zakładach często nie wiedzą, czego konkretnie uczeń powinien się nauczyć.

5 Zmiany zapotrzebowania sektora na grupy stanowisk pracy

5.1 Wyzwania dla branży

Na podstawie przeprowadzonych badań w latach 2020–2024 (m.in. BBKL I¹⁹ i BBKL II²⁰) za najbardziej prawdopodobne kierunki rozwoju branży eksperci uznali:

- wzrost zapotrzebowania na pracowników posiadających wiedzę z zakresu materiałoznawstwa w wyniku planowanego zwiększenia obowiązkowych udziałów surowca wtórnego w nowopowstałych produktach oraz wprowadzenie Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta (ROP),
- wzrost zapotrzebowania na specjalistów z kompetencjami z zakresu IT (umiejętności analityczne, Big Data, programowanie, obsługa zagadnień związanych z Internetem rzeczy) w wyniku zastosowania nowych rozwiązań technologicznych, w tym przede wszystkim rozwoju technologii wspomagających procesy decyzyjne w przedsiębiorstwach,
- większe wyspecjalizowanie zakładów recyklingu, m.in. w maszyny przystosowane do przetwarzania bardzo konkretnych materiałów jako efekt stopniowego ujednolicania strumienia odpadów,
- wzrost zapotrzebowania na działania edukacyjne w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, a jedną z kluczowych kompetencji w branży będzie umiejętność kooperacji i nawiązywania współpracy z innymi podmiotami w celu optymalizacji działań edukacyjnych i PR-owych.

5.2 Przyszłość stanowisk w branży

Stały rozwój branży wpływa na wzrostowy trend zapotrzebowania na pracowników. W ciągu najbliższych 2–3 lat 18% pracodawców planuje zatrudnić nowe osoby.

¹⁹Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego I: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/BBKL-Odzysk-surowcowy-materiaw_22_07_2022.pdf

²⁰ Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego II: <https://srk-odzysk.kig.pl/wp-content/uploads/branzowy-bilans-kapitalu-ludzkiego-ii-branza-odzysk-materialowy-surowcow-raport-z-2giej-edycji-badan-2023-11-23.pdf>

W porównaniu do innych branż objętych badaniem BBKL II jest to wysoki wskaźnik. Spośród nich najwięcej pracodawców planuje zwiększyć zatrudnienie na stanowiskach:

- sortowacz – 20% twierdzących odpowiedzi,
- ładowacz odpadów – 18%,
- technolog/inżynier ruchu – 18%,
- kierowca – 18%.

Poza wzrostem zapotrzebowania pracowników na stanowiska obecnie kluczowe w branży, eksperci stwierdzili, że wzrośnie rola pracowników w innych obszarach działalności. Stan nieustannej niepewności legislacyjnej, którego źródłem są przede wszystkim częste nowelizacje prawa krajowego oraz zmiany polityki klimatycznej UE, wymusza na przedsiębiorcach sięganie po pomoc specjalistów ochrony środowiska, prawników i analityków. Kluczowe dla sektora w najbliższych latach mogą się zatem okazać specjalizacje związane z szeroko rozumianym systemem zgodności oraz analiza danych usprawniająca procesy realizowane w przedsiębiorstwach.

Konieczność poprawy wizerunku branży przez intensyfikację działań edukacyjnych wiąże się z zapotrzebowaniem na edukatorów, którzy w przekonujący sposób i nowoczesny sposób zmieniają postrzeganie branży przez społeczeństwo.

Aby stopniowo osiągać coraz wyższe poziomy recyklingu potrzebni będą eksperci, którzy potrafią dopasować instalacje i maszyny do zmieniającej się morfologii odpadów, sugerować modernizacje i usprawnienia oraz prognozować, jakich frakcji będzie przybywać, jaki będzie na nie zbyt i jak wiele wartościowego surowca uda się z nich odzyskać.

Przystosowanie maszyn do przetwarzania bardzo specyficznych materiałów stwarza zapotrzebowanie nie tylko na pracę techników i inżynierów gotowych zaprojektować maszyny lub nadzorować ich instalację, ale również na materiałoznawców, którzy będą badać skład i rozpoznawać rodzaje surowców.

Robotyzacja i automatyzacja procesów recyklingu i odzysku wiąże się z koniecznością pozyskania bardziej wykwalifikowanej kadry do obsługi sprzętu lub doszkalaniem/przekwalifikowaniem obecnie zatrudnionych pracowników. W praktyce oznacza to, że coraz większe znaczenie będą miały umiejętności cyfrowe oraz umiejętności związane z obsługą urządzeń i zautomatyzowanych instalacji (mechatronicy, mechanicy, automatycy). Wzrośnie zapotrzebowanie na specjalistów IT z umiejętnościami analitycznymi, jak również analityków danych, specjalistów Big Data, programistów, czy też technologów specjalizujących się w Internecie rzeczy.

W ramach prac eksperckich²¹ na podstawie przeprowadzonych badań jakościowych zidentyfikowano trendy mające wpływ na branżę odzysku materiałowego surowców. Wskazano trzy główne grupy trendów:

- prawne – wpływ przepisów i regulacji prawnych, rozwiązań systemowych na funkcjonowanie przedsiębiorstw w branży,
- społeczno-gospodarcze – wpływ demografii, postaw społecznych i warunków gospodarczych na funkcjonowanie przedsiębiorstw w branży,
- technologiczne – wpływ rozwiązań technologicznych na funkcjonowanie przedsiębiorstw w branży.

Trendy i zjawiska z nimi związane powodują wzrost zapotrzebowania na pracowników o konkretnych kompetencjach.

Trendy i zjawiska związane ze zmianami prawa, poza zwiększeniem zapotrzebowania na prawników, specjalistów ds. administracyjnych, czy specjalistów ds. ochrony środowiska, wpływają także na wzrost zapotrzebowania na pracowników, którzy umożliwią osiągnięcie celów określonych prawem. Przykładowe obszary to zwiększenie obowiązkowych udziałów surowca wtórnego w nowopowstałych produktach oraz wprowadzenie nowego systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Odpadowej z 2018 r. (m.in. art. 8a). Powyższe przyczyni się do wzrostu zapotrzebowania w przedsiębiorstwach na:

- specjalistów ekoprojektowania opakowań,
- technologów,
- analityków laboratoryjnych,
- analityków danych.

Zmiany prawa niosą za sobą także wzrost znaczenia pewnych kompetencji. Poszukując prawników, specjalistów ds. ochrony środowiska, czy też specjalistów ds. administracyjnych, pracodawcy będą przykładali większą wagę do znajomości przepisów prawa związanych z branżą a także planowanymi zmianami i trendami legislacyjnymi. Ponadto pracodawcy będą oczekiwali wiedzy z zakresu przestępczości środowiskowej oraz umiejętności związanych ze sprawozdawczością wymaganą w branży.

²¹ Badania Sektorowych Rad Kompetencji: <https://rynekpracy.publisherspanel.com/article/01.3001.0053.7544/pl>

Od pracowników odpowiedzialnych za spełnianie wymogów określonych prawem pracodawcy będą oczekiwać m.in.:

- kompetencji związanych z ekoprojektowaniem opakowań,
- kompetencji związanych z poszukiwaniem nowych rozwiązań technologicznych do przetwórstwa,
- wiedzy o zachodzących procesach i przetwórstwie,
- umiejętności analitycznych,
- umiejętności sprawozdawczości.

Wyzwaniem społeczno-gospodarczym, które wielokrotnie wybrzmiało podczas prowadzonych badań, była konieczność poprawy wizerunku branży. Efektem tego jest zapotrzebowanie na edukatorów, którzy w efektywny oraz atrakcyjny dla odbiorcy sposób zmieniają postrzeganie branży przez społeczeństwo. Edukatorzy powinni cechować się bardzo dobrą znajomością branży, umiejętnością dzielenia się wiedzą oraz znajomością programów do tworzenia prezentacji i innych materiałów audiowizualnych.

Wyzwania związane z trendami społeczno-gospodarczymi, w tym konieczność efektywnego wykorzystania surowców w związku z zaostrzaniem polityki klimatycznej UE, zwiększą także zapotrzebowanie w branży na specjalistów z zakresu analizy danych, technologów, elektroników i elektryków, a także specjalistów do spraw społecznej odpowiedzialności biznesu, transformacji oraz specjalistów ds. systemów wizyjnych.

Eksperti wskazywali, że powyższe wymogi wpłyną na wzrost znaczenia umiejętności analitycznego myślenia, kompetencji związanych z samorozwojem, chęcią dokształcania oraz umiejętnościami pracy w zespole.

Trendy technologiczne oraz rozwój branży w kierunku automatyzacji, cyfryzacji i robotyzacji przyczynia się do zapotrzebowania w branży w perspektywie średnio i długookresowej (powyżej dwóch lat) na specjalistów IT z umiejętnościami analitycznymi.

Badani wskazywali na konieczność zatrudniania analityków danych, specjalistów Big Data, programistów, czy też technologów specjalizujących się w Internecie rzeczy, dzięki któremu możliwe jest przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym. W związku z trendami technologicznymi w branży wzrośnie zapotrzebowanie na mechatroników oraz mechaników specjalizujących się w robotyce i automatyce. W związku z powyższym coraz większe będzie znaczenie kompetencji informatycznych, zarządczych i analitycznych, a także umiejętności związanych z automatyką czy programowaniem. Przydatne, zwłaszcza przy obsłudze maszyn i automatyzacji procesów, będzie wykształcenie techniczne, specjalistyczne.

Istotne będą także kompetencje związane z poszukiwaniem nowych rozwiązań technologicznych do przetwórstwa, a także z ekoprojektowaniem opakowań. Eksperci podkreślali rosnące znaczenie kompetencji związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu jak również umiejętności dzielenia się wiedzą. Zmiany związane z nowymi technologiami spowodują, że uczenie się nowych technologii stanie się elementem pracy, a kompetencje związane z samorozwojem, chęcią doksztalcania, zdobywania nowej wiedzy będą zyskiwały na znaczeniu.

Spadek zapotrzebowania na kompetencje związany jest głównie ze zmianami technologicznymi i dotyczyć będzie kompetencji związanych z pracami prostymi, ręcznymi (do czego przyczyni się robotyzacja niektórych procesów). Ponadto coraz mniejsze będzie zapotrzebowanie na pracowników bez wykształcenia bądź z wykształceniem podstawowym. Będą oni tracić swoją pozycję na rzecz osób posiadających wykształcenie techniczne, wyższe bądź specjalistyczne.

Eksperci zwracali uwagę, że postępująca automatyzacja i robotyzacja dotyczy także firm produkcyjnych działających w innych sektorach gospodarki. O ile z jednej strony jest to pewna szansa na pozyskanie z rynku pracowników doświadczonych, wysoko wykwalifikowanych, o tyle z drugiej strony sytuacja ta może stanowić dla firm branży odzysku materiałowego surowców pewne zagrożenie. Szczególnie w sytuacji niższego niż rynkowe wynagrodzenia bądź utrzymania się niezbyt pozytywnego wizerunku sektora pracodawcy mogą mieć w przyszłości problem z zatrudnieniem potencjalnych pracowników (specjalistów) bądź też zmierzyć się ze zjawiskiem odejścia wyspecjalizowanych pracowników do innych branż. Eksperci w tym miejscu wskazywali na automatyków, mechatroników, czy specjalistów z zakresu IT.

Uzasadniając podobieństwo branży odzysku materiałowego surowców do branży chemicznej, jako stanowisko/rolę zawodową mogącą przenikać się, eksperci wskazali technologa zajmującego się badaniem właściwości surowców, materiałów czy wytworzonych produktów.

W branży energetycznej oraz elektrycznej przenikają się stanowiska energetyków, elektryków.

Stanowiskami mogącymi przenikać do innych branż są także: logistyk, kierowca oraz operator maszyn i urządzeń przeładunkowych. Umożliwia to z jednej strony uniwersalny dla różnych branż charakter kompetencji osób zatrudnionych na tych stanowiskach, z drugiej zaś popyt na pracę zgłaszany m.in. w branży transportu i spedycji. Osoby na tych stanowiskach znajdują także zatrudnienie w branży budowlanej, czy gospodarce wodno-ściekowej.

W trakcie badań zwrócono także uwagę, że w sektorze odzysku materiałowego surowców funkcjonują stanowiska, które ze względu na standaryzację procesów obecne są w niemal każdej branży. Do takich stanowisk należy m.in. handlowiec. Osoba na tym stanowisku musi mieć przede wszystkim wysoko rozwinięte kompetencje społeczne, które może wykorzystywać podczas pracy – niezależnie od branży, w której jest zatrudniona. Zmiana branży wymaga od handlowców jednak przyswojenia szerokiej wiedzy dotyczącej funkcjonowania firm w sektorze oraz wiedzy specjalistycznej dotyczącej oferowanych produktów i usług.

Ze względu na dużą zmienność przepisów prawnych regulujących funkcjonowanie sektora odzysku materiałowego surowców podkreślano niezbędną współpracę z branżą prawniczą. Pracodawcy wskazywali na podpisane umowy, dzięki którym zewnętrzne firmy prowadzą całą obsługę prawną. Ekspertiści wskazali główne powody zawierania takich umów. Po pierwsze należy do nich przekonanie, że skomplikowane i stale zmieniające się prawo wymaga wiedzy prawników od lat specjalizujących się w prawie z zakresu ochrony środowiska. Z drugiej zaś strony, istotne zwłaszcza dla mniejszych zakładów, mogą okazać się koszty zatrudnienia pracownika specjalizującego się w tym obszarze.

5.3 Pracownicy trudni do pozyskania w ramach sektora

Znalazły się wśród nich zarówno zawody, które w Barometrze zawodów²² uznane zostały jako deficytowe, jak i zawody, w stosunku do których nie zaobserwowano niedoboru pracowników. Stanowiska te jednak są pożądane w innych branżach, co może być dla potencjalnych pracowników dobrą alternatywą. Z przeprowadzonych badań jakościowych wynika, że w branży odzysku materiałowego surowców najbardziej brakuje:

- elektryków, elektromechaników i elektromonterów (zawód deficytowy na terenie całego kraju),
- specjalistów elektroniki, automatyki i robotyki (zawód deficytowy w jednym województwie, jednak zapotrzebowanie na doświadczonych specjalistów jest w wielu branżach, m.in. w branży motoryzacyjnej),
- operatorów urządzeń dźwigowo-transportowych (zawód nie został w Barometrze zawodów uznany jako deficytowy w żadnym województwie, jednak respondenci wskazują na brak osób z odpowiednimi kwalifikacjami oraz brak zainteresowania pracą w branży odzysku),

²² Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie, Barometr zawodów 2021, Kraków 2020

- specjalistów ds. ochrony środowiska (zawód nie został uznany jako deficytowy w żadnym województwie, jednak pracodawcy wskazali na problemy w zatrudnieniu pracowników na danym stanowisku w mniejszych miejscowościach),
- handlowców, którzy posiadaliby wiedzę branżową, znali się na procesach zachodzących w branży i metodach przetwórstwa,
- pracowników fizycznych (zawód uznany za deficytowy w 4 województwach).

Przyczyn trudności w pozyskaniu potrzebnych pracowników upatrywać można w kilku aspektach. Pierwszym z nich, podkreślanym przez ekspertów, jest specyfika branży, która w postrzeganiu społecznym jest kojarzona jest z pracą brudną i mało prestiżową. Respondenci podkreślali, że pracownicy o kompetencjach i kwalifikacjach umożliwiających łatwe znalezienie pracy w innych branżach (jak np. elektrycy), nie są zainteresowani pracą w sektorze odzysku materiałowego surowców. Kolejnym powodem problemów z pozyskaniem pracowników są niskie zarobki.

Pracodawcy wskazywali także na zjawisko polegające na tym, że w wielu przypadkach osoby podejmujące pracę w przedsiębiorstwach związanych z odzyskiem materiałowym surowców traktują zatrudnienie jako rozwiązanie chwilowe, mające na celu poprawę budżetu domowego. Szczególnie w kontekście młodych pracowników widoczny jest problem braku związania z przedsiębiorstwem i związany z tym brak poczucia obowiązku.

6 Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Gospodarki Odpadami – opis systemowy

W obliczu rosnących wyzwań środowiskowych, transformacji gospodarki w kierunku modelu cyrkularnego oraz dynamicznych zmian technologicznych, sektor gospodarki odpadami w Polsce wymaga systemowego podejścia do rozwoju kompetencji zawodowych.

Odpowiedzią na te potrzeby jest Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Gospodarki Odpadami (SRK GO), która została opracowana w 2022 roku jako jedno z narzędzi Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK)²³. Jej celem jest uporządkowanie i opis kompetencji kluczowych dla funkcjonowania sektora, a także wsparcie procesów edukacyjnych, rekrutacyjnych i rozwojowych w branży.

Prace nad Ramą były prowadzone w ścisłej współpracy z przedstawicielami sektora, ekspertami branżowymi, instytucjami edukacyjnymi, organizacjami branżowymi oraz jednostkami samorządu terytorialnego. Proces tworzenia ramy miał charakter konsultacyjny i ekspercki, zgodnie z zasadą „dla branży – przez branżę”, co oznacza, że jej treść została wypracowana przez praktyków i adresowana do podmiotów aktywnie uczestniczących w gospodarce odpadami.

W SRK GO sektor gospodarki odpadami jest definiowany jako obszar obejmujący zbieranie, transport, przetwarzanie, odzysk materiałowy, recykling oraz unieszkodliwianie odpadów, wraz z towarzyszącymi procesami logistycznymi, technologicznymi i organizacyjnymi.

Treść SRK GO opiera się na strukturze Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), która definiuje osiem poziomów kwalifikacji w trzech obszarach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Rama sektorowa rozwija te charakterystyki, uwzględniając specyfikę branży odpadowej. Każdy poziom SRK GO zawiera zestaw efektów uczenia się, które są możliwe do osiągnięcia, walidacji i formalnego potwierdzenia. Efekty te zostały sformułowane w języku kompetencji, co umożliwia ich praktyczne zastosowanie w procesach rekrutacyjnych, edukacyjnych i rozwojowych.

SRK GO obejmuje 8 poziomów kwalifikacji, zgodnych z PRK. Każdy poziom opisuje wymagania w trzech obszarach:

²³ Publikacja opracowana na podstawie Raportu końcowego z opracowania projektu Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Sektora Gospodarki Odpadami przygotowanego w 2022 r. przez Annę Araminowicz, Damiana Kuznowicza oraz Magdalenę Słocińską reprezentujących konsorcjum EPRD Biuro Polityki Gospodarczej i Rozwoju Regionalnego sp. z o.o., Abrys Sp. z o.o. i MABEA sp. z o.o.

Tabela 10. Trzy obszary wymagań dla każdego z 8 poziomów kwalifikacji opisanych w SRK GO.

Obszar	Opis
Wiedza	Znajomość przepisów, technologii, procesów odpadowych
Umiejętności	Obsługa maszyn, analiza danych, organizacja pracy
Kompetencje społeczne	Odpowiedzialność, komunikacja, etyka środowiskowa

SRK GO zawiera również wyznaczniki sektorowe – obszary kluczowych kompetencji, które porządkują treść Ramy i odzwierciedlają najważniejsze procesy zachodzące w sektorze. Do tych wyznaczników należą m.in. logistyka odpadowa, technologie odzysku i recyklingu, zarządzanie środowiskowe, edukacja ekologiczna, a także kompetencje związane z bezpieczeństwem pracy i komunikacją. Każdy wyznacznik został rozwinięty w formie tzw. wiązek kompetencji, czyli zestawów efektów uczenia się przypisanych do konkretnych poziomów SRK GO. Dzięki temu możliwe jest precyzyjne określenie wymagań kompetencyjnych dla różnych ról zawodowych w sektorze – od pracowników operacyjnych (liniowych) po kadrę zarządzającą.

6.1 Wyznaczniki sektorowe

To obszary kluczowych kompetencji, np.:

- logistyka odpadowa,
- technologie odzysku i recyklingu,
- zarządzanie środowiskowe,
- edukacja ekologiczna.

W ramach SRK GO uwzględniono również specyfikę edukacji pozaformalnej i nieformalnej, która odgrywa istotną rolę w sektorze gospodarki odpadami. Z badań przeprowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) wynika, że znaczna część pracowników zdobywa kompetencje w miejscu pracy, przez doświadczenie zawodowe, mentoring oraz samokształcenie. SRK GO umożliwia walidację takich kompetencji, co zwiększa ich wartość na rynku pracy i wspiera rozwój zawodowy osób zatrudnionych w sektorze.

Rama sektorowa została opracowana w odpowiedzi na konkretne potrzeby rynku pracy. Z danych GUS wynika, że sektor gospodarki odpadami zatrudniał w 2024 r. ponad 75 tys. osób, a liczba ta systematycznie rośnie.²⁴ Jednocześnie sektor boryka się z niedoborem wykwalifikowanej kadry, szczególnie w obszarach wymagających specjalistycznej wiedzy technicznej, znajomości przepisów środowiskowych oraz umiejętności obsługi nowoczesnych instalacji. SRK GO ma na celu zniwelowanie tych luk kompetencyjnych przez wskazanie standardów kwalifikacyjnych i wspieranie rozwoju edukacji branżowej.

SRK GO to narzędzie systemowe opracowane w ramach Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK), mające na celu:

- uporządkowanie kompetencji kluczowych dla sektora gospodarki odpadami,
- wsparcie edukacji formalnej i pozaformalnej,
- ułatwienie rekrutacji i rozwoju zawodowego,
- dostosowanie kwalifikacji do wymogów gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

Warto podkreślić, że SRK GO nie tylko porządkuje kompetencje, ale także wspiera wdrażanie polityki gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)²⁵. Transformacja w kierunku GOZ wymaga nowych modeli biznesowych, innowacyjnych technologii oraz zmiany podejścia do zarządzania zasobami. W tym kontekście SRK GO pełni funkcję strategiczną – umożliwia identyfikację kompetencji niezbędnych do realizacji celów GOZ, wspiera planowanie inwestycji kadrowych oraz ułatwia integrację edukacji z potrzebami rynku pracy.

6.2 Zastosowanie SRK GO

SRK GO może być wykorzystywana przez:

- pracodawców – do rekrutacji, oceny i rozwoju kadry,
- instytucje edukacyjne – do projektowania programów nauczania,
- instytucje publiczne – do planowania polityki zatrudnienia i edukacji,
- osoby indywidualne – do planowania kariery i rozwoju kompetencji.

²⁴ Charakterystyka Sektora Gospodarki Odpadami: <https://2019-2024.srk-odzysk.kig.pl/aktualnosci/charakterystyka-sektora-gospodarki-odpadami/> [2025-12-30], aktualne dane - Comiesięczny przegląd sytuacji w sektorze odzysku materiałowego surowców – grudzień 2025 publikowany na stronie Projektu: <https://srk-odzysk.kig.pl/aktualnosci> [2025-12-30]. Prognoza Krajowej Izby Gospodarczej wskazuje, że na koniec 2026 r. zatrudnienie w sektorze może wynieść nawet 80 000 osób.

²⁵ SRK GO jest spójna z kierunkami wyznaczonymi m.in. w „Mapie drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”, przyjętej przez Radę Ministrów.

Podsumowując, Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Gospodarki Odpadami stanowi kompleksowe narzędzie wspierające rozwój kompetencji w jednym z najbardziej dynamicznych i społecznie istotnych sektorów gospodarki. Jej opracowanie było efektem współpracy międzysektorowej, zaangażowania ekspertów i przedstawicieli branży, a także odpowiedzią na realne potrzeby rynku pracy. SRK GO wpisuje się w szerszy kontekst systemu rad ds. kompetencji, którego celem jest monitorowanie, prognozowanie i kształtowanie polityki kompetencyjnej w Polsce. Dzięki SRK GO możliwe jest nie tylko uporządkowanie kwalifikacji, ale także budowanie nowoczesnego, zrównoważonego sektora gospodarki odpadami, opartego na wiedzy, innowacji i odpowiedzialności społecznej.

Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Gospodarki Odpadami i jej skuteczne wdrożenie mają poprawić konkurencyjność sektora oraz zapewnić wykwalifikowane kadry dla obszaru gospodarki nierozzerwalnie związanego z transformacją energetyczno-klimatyczną i zrównoważonym rozwojem.

Główne zidentyfikowane korzyści wdrożenia SRK GO to:

- zwiększenie przejrzystości kwalifikacji,
- lepsze dopasowanie kompetencji do potrzeb rynku,
- ułatwienie mobilności zawodowej w UE,
- wsparcie transformacji w kierunku GOZ.

Rama może być wykorzystywana jako podstawa do tworzenia programów kształcenia dla szkół ponadpodstawowych i uczelni wyższych kształcących kadry dla sektora gospodarki odpadami;²⁶ jest elementem pakietu materiałów edukacyjnych (filmy, scenariusze zajęć, schematy GOZ). Rama służy również jako punkt odniesienia przy projektowaniu usług rozwojowych i szkoleń, w tym tych ukierunkowanych na zielone kompetencje i modele biznesowe GOZ, co jest spójne z rekomendacjami PARP dotyczącymi zielonych kompetencji międzybranżowych²⁷.

²⁶ Gospodarka odpadami - pakiet materiałów dla szkół: infozawodowe.men.gov.pl/inicjatywy/gospodarka-odpadami-pakiet-mater [2025-12-30].

²⁷ Rekomendacja nr 1/2024 Rady Programowej ds. kompetencji. Aktualizacja z dnia 18.12.2025 r.: <https://en.parp.gov.pl/storage/site/files/4268/AKTUALIZACJA-REKOMENDACJI-NR-1-2024-Z-18-12-2025-dot-kompetencji-przedsiębiorców-i-ich-pracowników-dla-zielonej-transformacji-w-przedsiębiorstwach.pdf> oraz Zielone kompetencje w FERS – szansa na rozwój dla firm i Pracowników: <https://www.parp.gov.pl/attachments/article/89286/24%20wrze%C5%9Bnia%20FERS%20zielone%20kompetencje.pdf> [2025-12-30].

6.3 Praktyka stosowania

SRK GO została wpisana do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji na podstawie rozporządzenia Ministra Edukacji z 6 listopada 2025 roku w sprawie Sektorowej Ramy Kwalifikacji w sektorze gospodarki odpadami.²⁸ Zgodnie z treścią rozporządzenia, kwalifikacje, do których odnosi się Sektorowa Rama Kwalifikacji w sektorze gospodarki odpadami, przygotowują do:

- planowania, organizowania, realizowania i nadzorowania procesów związanych z gospodarowaniem odpadami oraz zapobieganiem ich powstawaniu – zgodnie z zasadami gospodarki obiegu zamkniętego,
- prowadzenia działań związanych ze sprawozdawczością oraz z edukacją i podnoszeniem świadomości mieszkańców, przedsiębiorców, producentów oraz przedstawicieli instytucji państwowych i samorządowych w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego, do przeciwdziałania zmianom klimatu oraz do wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.²⁹

Należy wskazać, że niektóre zawarte w SRK GO kwalifikacje (od poziomu 2 do 8) mają charakter ponadbranżowy i były już zakotwiczone w ZSK. Część kompetencji i kwalifikacji jest związana ściśle z postępowaniem z odpadami i jest powszechnie wykorzystywana w gospodarce (ze względu na powstawanie odpadów praktycznie w każdym sektorze). Można tu wskazać kwalifikacje takie jak:

- segregacja odpadów,
- zasady postępowania z odpadami (w tym niebezpiecznymi) i substancjami chemicznymi,
- diagnozowanie usterek nadzorowanie i ocena przebiegu procesów gospodarowania odpadami,
- ocena ryzyka stwarzanego przez odpady,
- tworzenie procedur i instrukcji postępowania.

²⁸ Dziennik Ustaw z 2025 r. poz. 1633. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001633>

²⁹ Por. par. 2 rozporządzenia w sprawie Sektorowej Ramy Kwalifikacji w sektorze gospodarki odpadami.

Powyższe są wykorzystywane w szczególności w sektorze przemysłowym, handlu, medycznym, a na wyższym poziomie ogólności w każdym przedsiębiorstwie, przy tworzeniu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz organizacji procesów wszędzie tam, gdzie powstają odpady.

Jednocześnie SRK GO wykorzystuje inne powszechnie wymagane kwalifikacje, np. w branży transportowej, jak zasady obsługi maszyn i urządzeń do transportu, czy praktycznie w każdym sektorze gospodarki – technologie informatyczne, gospodarka obiegu zamkniętego, regulacje prawne, organizowanie pracy, zapewnienie ciągłości działania, analizowanie efektywności czy związane z wiązką VII – komunikowanie i VII – promowanie postaw proekologicznych. SRK GO zawiera również wąkospecjalistyczne kwalifikacje związane z gospodarką odpadami, jednocześnie wykorzystywane przez inne branże, np. procesy chemiczne, tworzenie dokumentacji środowiskowej, transport odpadów.

Podsumowując, SRK GO umieszcza szereg uniwersalnych kwalifikacji (szczególnie niższych poziomów) w kontekście potrzeb sektora gospodarki odpadami, uwzględniając jego specyfikę, jednocześnie określa unikalne i wymagane do pracy w sektorze kwalifikacje, które są niezbędne do prawidłowego planowania procesów, zarządzania personelem, optymalizacji i rozwoju przedsiębiorstw z sektora (wyższe poziomy kompetencji). Opracowanie Ramy przyczyniło się do uporządkowania i kompleksowej analizy wszystkich kwalifikacji i kompetencji pożądaných wśród pracowników sektora. Powyższy proces umożliwił również uporządkowanie programów kształcenia, dzięki jednoznaczemu wskazaniu potrzeb kompetencyjnych.

7 Kwalifikacje wolnorynkowe dot. sektora odzysku materiałowego surowców w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji

7.1 Kwalifikacje Wolnorynkowe w ZSK

W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji kwalifikacje wolnorynkowe to te, spoza edukacji formalnej, tworzone w odpowiedzi na potrzeby rynku pracy i włączane do ZSK po spełnieniu określonych wymogów jakościowych. Informacje o wszystkich kwalifikacjach włączonych do ZSK gromadzi Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK) dostępny on-line³⁰.

Każda kwalifikacja w ZRK ma przypisany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)³¹ i Europejskiej Ramy Kwalifikacji³², co zapewnia porównywalność kwalifikacji, również w kontekście migracji pracowników i kształcenia w innych krajach.

7.2 Sektor odzysku materiałowego – potrzeby kompetencyjne i rola Rady

Dla sektora odzysku materiałowego surowców powołano Sektorową Radę ds. Kompetencji, której celem jest zwiększenie wpływu przedsiębiorców sektora gospodarki odpadami na instytucje edukacyjne oraz dostosowanie kwalifikacji do realnych potrzeb pracodawców.

Rada identyfikuje potrzeby tworzenia sektorowej ramy kwalifikacji oraz kwalifikacji (w tym rynkowych), monitoruje zapotrzebowanie na kompetencje, rekomenduje zmiany w edukacji i prowadzi współpracę między biznesem a edukacją.

SRK GO analizowała możliwości tworzenia kwalifikacji wolnorynkowych na rzecz sektora odzysku materiałowego surowców. Analizując szereg dokumentów oraz prowadząc szerokie konsultacje z branżą potwierdzono istotny wpływ zmian legislacyjnych (krajowych i UE) na zapotrzebowanie na kompetencje pracowników sektora. W przypadku kwalifikacji wolnorynkowych istotne były (na etapie opracowywania Ramy) i nadal są na rynku pracy dwa trendy dotyczące pracowników sektora:

³⁰ Zintegrowany system kwalifikacji: <https://kwalifikacje.gov.pl/> [2025-12-30].

³¹ Polska Rama Kwalifikacji: <https://prk.men.gov.pl/polska-rama-kwalifikacji-prk/> [2025-12-30].

³² Europejskie Ramy Kwalifikacji: <https://europass.europa.eu/pl/european-qualifications-framework-eqf> [2025-12-30].

- zapotrzebowanie na zatrudnienie pracowników fizycznych do wykonywania prostych prac, np. sortowacze i ładowacze,
- zapotrzebowanie na pracowników z wiedzą ekspercką, często specyficzną dla sektora tak, aby dopasowywać działalność gospodarczą do dynamicznie zmieniających się warunków prawnych i technologicznych, np. specjaliści ds. ochrony środowiska, prawnicy oraz inżynierowie, specjaliści od GOZ, compliance.

Jednocześnie, mimo wdrożenia SRK GO, nadal istnieje luka w kształceniu zawodowym w zakresie odpowiednich kadr dla sektora odzysku materiałowego surowców, w szczególności tam, gdzie wymagane są kompetencje niespotykane w innych branżach (unikalne dla sektora). To w szczególności technik gospodarki odpadami, operator spalarni odpadów, operator urządzeń w spalarni odpadów, sortowacz.

Równolegle do kompetencji ściśle branżowych, sektor odzysku materiałowego surowców mierzy się z koniecznością podniesienia kompetencji miękkich praktycznie w każdej grupie stanowisk. Wynika to z globalnych trendów na rynku pracy, gdzie komunikacja wewnątrz zespołów oraz efektywne zarządzanie stają się podstawowymi narzędziami usprawniającymi procesy w przedsiębiorstwach i ułatwiającymi ich transformację i rozwój. Pracodawcy z sektora w naturalny sposób koncentrują się na podnoszeniu kompetencji branżowych (najczęściej unikalnych), co pogłębia wyżej wskazany deficyt kompetencji miękkich.

7.3 Jak powstają i są włączane kwalifikacje wolnorynkowe sektora

Włączanie kwalifikacji wolnorynkowych do ZSK odbywa się według ogólnych procedur opisanych przez Instytut Badań Edukacyjnych³³. Obejmują one m.in. przygotowanie opisu kwalifikacji (efekty uczenia się, walidacja, zapewnianie jakości), opiniowanie przez interesariuszy oraz decyzję ministra właściwego. W sektorze odzysku materiałowego Sektorowa Rada ds. Kompetencji identyfikuje potrzeby kwalifikacyjne, wskazuje obszary, w których warto tworzyć kwalifikacje wolnorynkowe, i przekazuje rekomendacje do instytucji edukacyjnych oraz administracji. PARP sprawuje nadzór nad projektem Rady i wspiera działania na rzecz dostosowania kwalifikacji do potrzeb rynku.

³³ Raport „Włączanie kwalifikacji do zintegrowanego systemu kwalifikacji: https://kwalifikacje.gov.pl/download/Publikacje/W%C5%82%C4%85czanie%20kwalifikacji_ZSK3_2018.pdf [2025-12-30] i informacje dot. ewaluacji tego procesu <https://kwalifikacje.edu.pl/wlaczanie-kwalifikacji-rynkowych-do-zsk/> [2025-12-30].

7.4 Typowe obszary kwalifikacji wolnorynkowych w sektorze

Jako typowe dla sektora zakresy kompetencji można wskazać:

- logistykę zbiórki odpadów: kompetencje związane z organizacją selektywnej zbiórki, funkcjonowaniem PSZOK, planowaniem tras i bezpieczeństwem transportu odpadów,
- sortowanie i przygotowanie do recyklingu: obsługa instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów, rozpoznawanie frakcji, kontrola jakości surowca wtórnego,
- przetwarzanie konkretnych strumieni odpadów: procesy przetwarzania tworzyw sztucznych, opakowań szklanych, makulatury, z naciskiem na parametry technologiczne i wymagania środowiskowe,
- zarządzanie instalacjami i nadzór procesów: planowanie pracy instalacji, nadzór nad zgodnością z przepisami, BHP, raportowanie środowiskowe (obszar silnie powiązany z wyższymi poziomami PRK).

Te obszary są spójne z opisem sektora i dostępnymi materiałami edukacyjnymi, jednocześnie konkretne kwalifikacje rynkowe należy każdorazowo weryfikować w ZRK.

Istnieje szereg kwalifikacji wolnorynkowych z ZRK powiązanych tematycznie z gospodarką odpadami. To przykładowo:

- **kwalifikacje dotyczące środowiska i gospodarki odpadami**
 - „Prowadzenie działań z zakresu ochrony środowiska w przedsiębiorstwie”,
 - „Organizowanie gospodarki odpadami medycznymi w miejscach ich wytwarzania”,
 - „Wykonywanie pomiarów i badań środowiskowych”,
 - „Monitorowanie procesów środowiskowych w przedsiębiorstwie”,
 - „Zarządzanie gospodarką wodno-ściekową w zakładzie przemysłowym”,
 - „Zarządzanie gospodarką energetyczną i środowiskową w organizacji”.
- **kwalifikacje dotyczące BHP i bezpieczeństwa pracy**
 - „Organizowanie i prowadzenie szkoleń BHP”,
 - „Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie”,
 - „Prowadzenie działań z zakresu ochrony przeciwpożarowej”.
- **kwalifikacje dotyczące obsługi maszyn i urządzeń** (ważne w sortowniach, zakładach recyklingu, instalacjach MBP – Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania Odpadów)
 - „Obsługa wózków jezdniowych podnośnikowych”,
 - „Obsługa suwnic i urządzeń dźwigowych”,
 - „Obsługa urządzeń transportu bliskiego”,
 - „Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych”.

- **kwalifikacje dotyczące logistyki i transportu**
 - „Planowanie i organizowanie transportu drogowego rzeczy”,
 - „Prowadzenie dokumentacji transportowej”,
 - „Zarządzanie flotą pojazdów”.
- **kwalifikacje dotyczące jakości i kontroli procesów**
 - „Kontrola jakości w procesach produkcyjnych”,
 - „Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych”,
 - „Wykonywanie badań laboratoryjnych materiałów i surowców”.

8 Branżowe Centra Umiejętności

Branżowe Centrum Umiejętności (BCU) jest nową publiczną lub niepubliczną jednostką systemu oświaty (zaawansowaną technologicznie placówką kształcenia, szkolenia i egzaminowania), o zasięgu ogólnopolskim, wykraczającą poza dotychczasowe tradycyjne modele kształcenia, szkolenia i doskonalenia zawodowego, prowadzącą działalność w zakresie jednej z dziedzin zawodowych właściwych dla danej branży oraz prowadzącą działalność:

1. edukacyjno-szkoleniową,
2. wspierającą współpracę szkół, placówek i uczelni z pracodawcami,
3. innowacyjno-rozwojową upowszechniającą wiedzę i nowe technologie oraz transformację ekologiczną i cyfrową,
4. wspierającą realizację doradztwa zawodowego dla uczniów i aktywizację zawodową studentów, doktorantów i absolwentów studiów.

Unikatowy charakter BCU wynika z jednej strony z silnego wyspecjalizowania w danej dziedzinie zawodowej, a z drugiej strony – ze struktury organizacyjnej centrum, którego działalność jest nierozzerwalnie związana z ogólnopolską organizacją branżową właściwą dla tej dziedziny zawodowej.

Założenie i prowadzenie zarówno publicznego jak i niepublicznego BCU jest możliwe wyłącznie po nawiązaniu porozumienia między jego organem prowadzącym a organizacją branżową właściwą dla danej dziedziny zawodowej (porozumienie nie jest wymagane jeżeli organem prowadzącym BCU jest organizacja branżowa właściwa dla danej dziedziny zawodowej). Przez organizacje branżowe właściwe dla danej dziedziny zawodowej rozumie się te, które spełniają łącznie następujące warunki:

1. mają ogólnopolski zasięg,
2. prowadzą zorganizowaną działalność statusową w jednej dziedzinie,
3. działają na podstawie jednej z poniższych ustaw:
 - a. o organizacjach pracodawców,
 - b. o izbach gospodarczych,
 - c. o rzemiośle,
 - d. o stowarzyszeniach,
 - e. o samorządach zawodowych.

W każdym BCU obowiązkowo działa Rada BCU, w skład której wchodzi przedstawiciele:

1. organizacji branżowych właściwych dla danej dziedziny zawodowej,
2. pracodawców, w tym z sektora MŚP,
3. regionalnych i lokalnych organów samorządu (powiatowej i wojewódzkiej rady rynku pracy),
4. organu prowadzącego placówkę,
5. nauczycieli i innych osób prowadzących zajęcia w BCU.

Oferta edukacyjno-szkoleniowa BCU skierowana jest do szerokiego grona odbiorców, w szczególności do uczniów szkół prowadzących kształcenie zawodowe, studentów, doktorantów, nauczycieli, nauczycieli akademickich, pracowników branż i innych osób dorosłych, w tym osób planujących przekwalifikowanie.

Kluczowym elementem oferty kształcenia i doskonalenia zawodowego BCU jest nowa, specjalnie zaprojektowana dla BCU, forma pozaszkolna kształcenia ustawicznego, w postaci branżowego szkolenia zawodowego, rozumianego jako specjalistyczne szkolenie w zakresie jednej dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu oraz kształtujące umiejętności cyfrowe i umiejętności związane z transformacją ekologiczną. Z oferty szkoleń w tym zakresie mogą korzystać zarówno uczniowie i studenci, jak i pracownicy branży. Ponadto BCU prowadzi turnusy doksztalcania teoretycznego młodocianych pracowników. Zaangażowanie organizacji branżowych w organizację takich turnusów pozwala poszerzyć katalog miejsc, w których takie turnusy są prowadzone, szczególnie w przypadkach tzw. zawodów unikatowych oraz włącza pracodawców w ich prowadzenie.

BCU prowadzi również inne kursy umożliwiające uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych lub zmianę kwalifikacji zawodowych, w tym kursy przygotowujące do nabywania adekwatnych do potrzeb danej branży kwalifikacji sektorowych, firmowane przez organizację branżową właściwą dla danej dziedziny zawodowej.

W BCU jako jedynej placówce systemu oświaty są prowadzone szkolenia branżowe dla nauczycieli teoretycznych przedmiotów zawodowych i nauczycieli praktycznej nauki zawodu.

Oferta edukacyjno-szkoleniowa BCU uzupełnia zatem ofertę kształcenia i szkolenia zawodowego w systemie oświaty oraz systemie szkolnictwa wyższego i nauki, a także wspiera proces uczenia się przez całe życie zgodnie z ideą Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030.

Ponadto zadaniem BCU jest prowadzenie działań integrujących edukację z biznesem, a także działań innowacyjnych, rozwojowych, doradczych i promocyjnych. W odróżnieniu od już istniejących placówek kształcenia ustawicznego i centrów kształcenia zawodowego, umożliwiających uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych lub zmianę kwalifikacji zawodowych, działalność BCU jest ukierunkowana na wspieranie współpracy szkół, placówek i uczelni z pracodawcami, zwiększanie transferu wiedzy i nowych technologii do szkół, placówek i uczelni, w tym upowszechnianie transformacji ekologicznej i cyfrowej oraz wspieranie szkół, placówek i uczelni w realizacji doradztwa zawodowego, w zakresie danej dziedziny zawodowej.

Publiczne i niepubliczne BCU, jako placówki oświatowe, podlegają nadzorowi pedagogicznemu, sprawowanemu przez kuratora oświaty.

Branżowe Centra Umiejętności stanowią uzupełnienie istniejącej oferty kształcenia zawodowego na poziomie szkolnictwa ponadpodstawowego i szkolnictwa wyższego w Polsce. Odgrywają one istotną rolę w budowaniu i podnoszeniu kompetencji zawodowych kadr, które cały czas pracują na rzecz rozwoju polskiej gospodarki. Na ich uruchomienie zostanie przeznaczony ok. 1,4 mld zł z Krajowego Planu Odbudowy.

Wśród dziedzin, w których działalność szkoleniowo-edukacyjną prowadzą BCU, znajdują się sektory kluczowe z punktu widzenia dynamicznego rozwoju całej polskiej gospodarki. Są to m.in.: automatyka, robotyka, mechatronika, przemysł motoryzacyjny, przemysł lotniczy, energetyka odnawialna, transport, spedycja i logistyka, a także przetwórstwo spożywcze i turystyka.

Oprócz aktywności szkoleniowo-edukacyjnej, BCU prowadzi także działania:

- a. wspierające współpracę szkół, placówek i uczelni z pracodawcami;
- b. innowacyjno-rozwojowe upowszechniające wiedzę, nowe technologie oraz transformację ekologiczną i cyfrową;
- c. wspierające realizację doradztwa zawodowego dla uczniów oraz aktywizację zawodową studentów, doktorantów i absolwentów studiów wyższych.

BCU mogą być prowadzone przez jednostki samorządu terytorialnego, osoby fizyczne lub osoby prawne, w tym przez organizacje branżowe oraz przez właściwych ministrów. Działają one na bazie porozumienia zawartego między organem prowadzącym BCU a organizacją branżową właściwą dla danej dziedziny zawodowej.

Wnioski z analizy BCU w kraju

1. Obecnie w kraju utworzono 124 BCU³⁴, które są w różnej fazie rozwoju (w tym kilka jest w fazie tworzenia). W ramach utworzonych BCU, wsparciem objęto 78 dziedzin.
2. Analiza funkcjonujących BCU wskazuje, że brak jest BCU dedykowanego dla sektora odzysku materiałowego
3. Jedynym BCU, które częściowo będzie służyło sektorowi jest utworzone BCU Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych w Bydgoszczy przy Zespole Szkół Mechanicznych nr 2. Dlatego celowe będzie nawiązanie współpracy Rady z tym BCU.³⁵ BCU prowadzi szkolenia dla zrekrutowanych uczestników z różnych grup wiekowych. Przeszkolone osoby stanowić będą potencjalne zaplecze kadrowe dla przemysłu przetwórstwa tworzyw sztucznych. W terminie do końca czerwca br. zaplanowano:
 - szkolenia zawodowe dla uczniów i studentów (90 osób młodych w wieku od 14-24 lat, 180 osób dorosłych niebędących nauczycielami),
 - szkolenia branżowe dla nauczycieli (30 osób będących nauczycielami kształcenia zawodowego),
 - zajęcia praktyczne dla uczniów,
 - prowadzenie ośrodka egzaminacyjnego w zakresie egzaminów zawodowych w zawodzie operator maszyn i urządzeń przetwórstwa tworzyw sztucznych
 - współpraca z placówkami kształcenia zawodowego.
4. Za celowe należy uznać dalsze monitorowanie rynku BCU pod kątem podnoszenia kwalifikacji w innych dziedzinach ważnych również dla sektora odzysku materiałowego surowców, np. robotyka, automatyka.

³⁴ „Obwieszczenie Ministra Edukacji w sprawie ogólnopolskiej sieci branżowych centrów umiejętności na lata 2023-2028”: <https://monitorpolski.gov.pl/M2026000051501.pdf>

³⁵ Strona Branżowego Centrum Umiejętności dla przetwórstwa tworzyw sztucznych: <https://www.bcuzsmnr2.pl/>

9 Zmiany legislacyjne (zestawienie)

9.1 Kluczowe ustawy i rozporządzenia

Ze względu na istotność wpływu zmian przepisów powszechnie obowiązującego prawa (wynikających zarówno z wdrożenia prawa wspólnotowego jak i bezpośredniej krajowej legislacji), poniżej wskazano wybrane zmiany przepisów. Celem jest pokazanie zmienności regulacji, które mają wpływ na funkcjonowanie sektora, w tym zapotrzebowanie na kompetencje i kwalifikacje pracowników, procesy technologiczne, inwestycyjne i zarządcze. Jednocześnie zmiany legislacyjne w obszarze gospodarki odpadami mają wpływ na inne branże, w których odpady są generowane, wykorzystywane czy transportowane.

Zmiany w otoczeniu prawnym należy zatem postrzegać nie tylko jako wyzwanie dla sektora w aspekcie konieczności przeszkolenia pracowników i dostosowania procesów, ale również jako zwiększenie w całej gospodarce popytu na pracowników posiadających wiedzę, doświadczenie i kompetencje związane z gospodarką odpadami.

1) Ustawa z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji

- Nowelizacja: Dz.U. 2020 poz. 226³⁶
- Zakres: wprowadzenie ram sektorowych, walidacja kompetencji, możliwość potwierdzania kwalifikacji zdobytych poza edukacją formalną.
- Wpływ: kluczowa dla SRK GO i systemowego podejścia do kompetencji zawodowych.

2) Ustawa z 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

- Nowelizacje: m.in. Dz.U. 2021 poz. 1630³⁷
- Zakres: zmiany dotyczące praktyk zawodowych, profilowania kierunków studiów, wsparcia dla uczelni w zakresie GOZ.
- Wpływ: wpływa na kształcenie specjalistów w obszarze środowiskowym i odpadowym.

3) Ustawa z 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe

- Nowelizacje: Dz.U. 2022 poz. 1116³⁸
- Zakres: zmiany w podstawach programowych, w tym w zakresie edukacji branżowej i zawodowej.

³⁶ Ustawa z 22.12.2015 r. o ZSK: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20200000226>

³⁷ Ustawa z 20.07.2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce
: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210001630>

³⁸ Nowelizacja ust. Prawo oświatowe z 12.05.2022 r.
: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20220001116>

- Wpływ: brak wyodrębnionej branży odpadowej, jednocześnie pojawiają się elementy GOZ w zawodach technik ochrony środowiska.

9.2 Kluczowe rozporządzenia

1) Rozporządzenie Ministra Edukacji z 14 sierpnia 2025 r. w sprawie Sektorowej Ramy Kwalifikacji w sektorze gospodarki odpadami

- Publikator: Dz.U. 2025 poz. 1633³⁹
- Zakres: formalne włączenie SRK GO do ZSK.
- Wpływ: umożliwia stosowanie ramy w edukacji, rekrutacji i walidacji kompetencji.

2) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 listopada 2023 r. w sprawie minimalnych rocznych poziomów recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy recyklingu w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa

- Publikator: Dz.U. 2023 poz. 2550⁴⁰
- Zakres: określenie progów zbiórki i recyklingu zgodnych z dyrektywami UE.
- Wpływ: wymusza rozwój kompetencji technicznych i organizacyjnych w sektorze.

3) Rozporządzenie Rady Ministrów z 17 września 2025 r. w sprawie szczegółowych warunków, form i trybu realizacji Rządowego programu wspierania organów prowadzących szkoły i placówki w rozwijaniu umiejętności cyfrowych dzieci i młodzieży na lata 2025-2029 - "Cyfrowy Uczeń"

- Publikator: Dz. U. 2025 poz. 1254⁴¹
- Zakres: rozwój centrów szkoleniowych w branżach strategicznych, Ośrodek Rozwoju Edukacji, finansowanie sprzętu i pomocy dydaktycznych w szkołach.
- Wpływ: potencjalne wsparcie dla sektora odpadowego, choć brak dedykowanego centrum.

³⁹ Rozporządzenie Ministra Edukacji z 14 sierpnia 2025 r. w sprawie Sektorowej Ramy Kwalifikacji w sektorze gospodarki odpadami: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001633>

⁴⁰ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 listopada 2023 r. w sprawie minimalnych rocznych poziomów recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy recyklingu w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230002550>

⁴¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z 17 września 2025 r. w sprawie szczegółowych warunków, form i trybu realizacji Rządowego programu wspierania organów prowadzących szkoły i placówki w rozwijaniu umiejętności cyfrowych dzieci i młodzieży na lata 2025-2029 - "Cyfrowy Uczeń": <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250001254>

9.3 Nowelizacje ustaw

1) Ustawa z 20 marca 2025 r. o rynku pracy i służbach zatrudnienia (zastąpienie ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy)

- Publikator: Dz.U. 2025 poz. 620⁴²
- Zakres: rozszerzenie instrumentów aktywizacji zawodowej, w tym dla osób 50+ i z niepełnosprawnościami.
- Wpływ: umożliwia zatrudnianie i rozwój kompetencji w sektorze odpadowym.

2) Nowelizacja ustawy o odpadach z 14 kwietnia 2021 roku

- Publikator: Dz.U. 2021 poz. 779⁴³
- Zakres: zmiany w definicjach posiadacza odpadów, obowiązkach ewidencyjnych, rozszerzenie odpowiedzialności producenta.
- Wpływ: wpływa na zakres kompetencji wymaganych w dokumentacji i zarządzaniu odpadami.

9.4 Nowelizacje rozporządzeń

1) Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie doradztwa zawodowego

- Projekt z 7 października 2025 r.⁴⁴
- Zakres: wzmocnienie roli doradztwa zawodowego w szkołach branżowych. Konieczność uwzględnienia w procesie doradczym nowych rozwiązań i narzędzi wprowadzonych do systemu oświaty i mających istotny wpływ na realizację doradztwa zawodowego w szkole, do których należą: prognoza zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, monitoring karier absolwentów publicznych i niepublicznych szkół ponadpodstawowych, branżowe centra umiejętności oraz narzędzia informatyczne, takie jak Zintegrowana Platforma Edukacyjna i Infozawodowe.

⁴² Ustawa z 20.03.2025 r. o rynku pracy i służbach zatrudnienia:

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20250000620>

⁴³ Rozporządzenie (projekt) Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie doradztwa zawodowego: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210000779>

⁴⁴ Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie doradztwa zawodowego: <https://www.gov.pl/web/edukacja/projekt-rozporzadzenia-ministra-edukacji-zmieniajacego-rozporzadzenie-w-sprawie-doradztwa-zawodowego>

- Wpływ: może wspierać informowanie o możliwościach zatrudnienia w sektorze odpadowym. Szkoły branżowe - obowiązek uwzględnienia w procesie doradczym oraz w opracowywanym na każdy rok szkolny programie realizacji doradztwa zawodowego prognoz zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego; – obowiązek angażowania pracodawców przy opracowywaniu programu realizacji doradztwa zawodowego na dany rok szkolny; – obowiązek organizowania wizyt zapoznawczych mających na celu poznanie przez dzieci i młodzież środowiska pracy w wybranych zawodach w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia.

2) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z 5 listopada 2024 r. w sprawie rodzajów i ilości odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów

- Publikator: Dz.U. 2024 poz. 1644
- Zakres: aktualizacja klasyfikacji odpadów zgodnie z GOZ
- Wpływ: wymaga aktualizacji kompetencji pracowników w zakresie identyfikacji i klasyfikacji odpadów

9.5 Opis aktów prawnych wpływających na kompetencje w sektorze gospodarki odpadami (2020–2025)

1) Ustawa o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji

Publikator: Dz.U. 2020 poz. 226 (tekst jednolity)

Cel regulacji: Ustawa tworzy ramy dla systemowego opisu, walidacji i potwierdzania kwalifikacji zdobywanych w edukacji formalnej, pozaformalnej i nieformalnej. Wprowadza Polską Ramę Kwalifikacji (PRK) oraz sektorowe ramy kwalifikacji (SRK), w tym SRK GO.

Uzasadnienie: Potrzeba uporządkowania systemu kwalifikacji w Polsce, zwiększenia przejrzystości kompetencji na rynku pracy oraz umożliwienia ich walidacji niezależnie od ścieżki edukacyjnej.

OSR: Zakładano zwiększenie mobilności zawodowej, poprawę jakości kształcenia i lepsze dopasowanie kompetencji do potrzeb pracodawców. Wskazano na konieczność integracji edukacji z rynkiem pracy.

2) Ustawa – o systemie oświaty

Publikator: Dz.U. 2022 poz. 1116 (nowelizacja)

Cel regulacji: Aktualizacja podstaw programowych, wzmocnienie doradztwa zawodowego, rozwój edukacji branżowej i zawodowej, monitorowanie karier absolwentów szkół ponadpodstawowych.

Uzasadnienie: Potrzeba dostosowania edukacji do zmieniających się potrzeb rynku pracy, w tym w sektorach takich jak gospodarka odpadami, energetyka i ochrona środowiska.

OSR: Wskazano na konieczność lepszego przygotowania uczniów do pracy, zwiększenia świadomości zawodowej i promocji zawodów deficytowych. Brak wyodrębnionej branży odpadowej w strukturze szkolnictwa zawodowego został uznany za lukę systemową.

3) Ustawa o Funduszu Transformacji Energetycznej i Klimatycznej (projekt)

Publikator: projekt⁴⁵

Cel regulacji: Ogólnym celem Funduszu jest przyczynianie się do sprawiedliwej społecznie transformacji w kierunku neutralności klimatycznej. Celami szczegółowymi Funduszu są: wspieranie gospodarstw domowych, mikroprzedsiębiorstw i użytkowników transportu znajdujących się w trudnej sytuacji – za pomocą tymczasowego bezpośredniego wsparcia dochodów oraz za pomocą środków i inwestycji mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej budynków, obniżenie emisyjności ogrzewania i chłodzenia budynków, w tym przez integrację w budynkach wytwarzania energii odnawialnej i magazynowanie takiej energii – a także zapewnienie lepszego dostępu do bezemisyjnych i niskoemisyjnych mobilności i transportu.

Uzasadnienie: Potrzeba łagodzenia skutków społecznych transformacji klimatycznej.

OSR: Podniesienie odporności mikroprzedsiębiorców znajdujących się w trudnej sytuacji na wzrost kosztów paliw kopalnych, poprawa efektywności energetycznej budynków i tym samym rozwój i wzrost konkurencyjności na rynku. Znaczne wsparcie finansowe udzielane na cele modernizacyjne w dziedzinie energetyki i ochrony środowiska będzie impulsem rozwojowym dla firm działających w tych sektorach.

⁴⁵ Ustawa o Funduszu Transformacji Energetycznej i Klimatycznej (projekt):
<https://www.gov.pl/web/premier/projekt-ustawy-o-zasadach-realizacji-planu-spoleczno-klimatycznego> oraz
<https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12402952/katalog/13162574#13162574>

4) Ustawa o odpadach (nowelizacja)

Publikator: Dz.U. 2021 poz. 779

Cel regulacji: Dostosowanie przepisów do dyrektyw UE, w tym wprowadzenie rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP), zmiany w ewidencji odpadów i obowiązkach posiadaczy.

Uzasadnienie: Konieczność zwiększenia poziomu recyklingu, poprawy efektywności systemu odpadowego i wdrożenia zasad GOZ.

OSR: Wskazano na potrzebę nowych kompetencji w zakresie dokumentacji, klasyfikacji odpadów, zarządzania strumieniami odpadowymi oraz obsługi systemów ewidencyjnych.

5) Ustawa o rynku pracy i służbach zatrudnienia (zastąpienie ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy)

Publikator: Dz.U. 2025 poz. 620

Cel regulacji: Reforma organizacji Publicznych Służb Zatrudnienia. Rozszerzenie instrumentów aktywizacji zawodowej, szczególnie dla osób 50+, z niepełnosprawnościami i długotrwale bezrobotnych, wsparcie dla przedsiębiorców/pracodawców.

Uzasadnienie: Zwiększenie dostępności rynku pracy dla grup defaworyzowanych, w tym poprzez szkolenia i dopasowanie kompetencji do potrzeb sektora GO.

OSR: Założono poprawę efektywności programów aktywizacyjnych, większe zaangażowanie pracodawców i lepsze wykorzystanie potencjału osób z doświadczeniem zawodowym.

6) Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (projekt)

Publikator: projekt⁴⁶

Cel regulacji: potrzeba implementacji przepisów UE, w tym doprecyzowania zasad opublikowanego w 22.1.2025 r. rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2025/40 z 19.12.2024 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, zmiany rozporządzenia (UE) 2019/1020 i dyrektywy (UE) 2019/904 oraz uchylenia dyrektywy 94/62/WE (dalej: PPWR). Nowe wymagania dot. ROP, określenie roli i obowiązków wszystkich podmiotów zaangażowanych w system, określenie celów do osiągnięcia.

Uzasadnienie: konieczność ustanowienia nowego modelu ROP.

⁴⁶ Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (projekt): <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12401003>.

7) Rozporządzenie Ministra Edukacji ws. branżowych centrów umiejętności (projekt)

Publikator: projekt⁴⁷

Cel regulacji: rozliczanie dotacji celowej na dofinansowanie funkcjonowania branżowych centrów umiejętności.

Uzasadnienie: Potrzeba zapewnienia finansowania centrów (BCU).

8) Rozporządzenie Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów

Publikator: Dz.U. 2020 poz. 10

Cel regulacji: podział odpadów w zależności od źródła powstawania ze wskazaniem odpadów niebezpiecznych

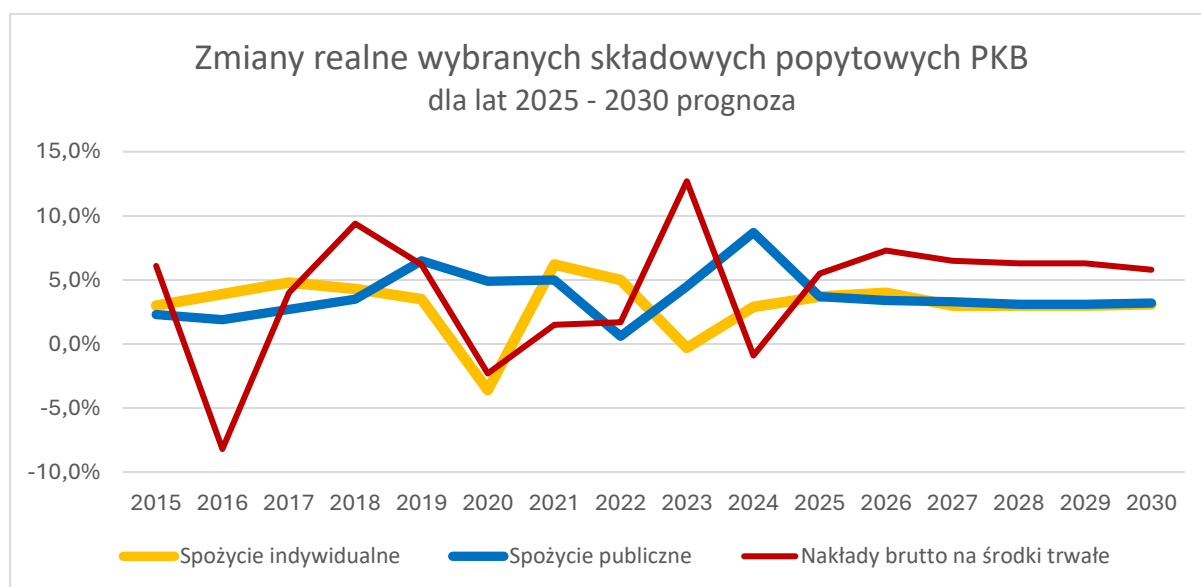
Uzasadnienie: Potrzeba lepszego zarządzania strumieniami odpadów i ich identyfikacji.

⁴⁷ Rozporządzenie Ministra Edukacji ws. branżowych centrów umiejętności z 15.09.2025 (projekt):
<https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12402151>

10 Gospodarka Polski – zmiany w ostatniej dekadzie i prognoza na lata 2025 – 2030

W ostatnich latach gospodarka Polski ulega znaczącym zmianom. Wpływ mają na to tak pojedyncze silne perturbacje (tzw. czarne łabędzie), jak choćby pandemia czy napaść Rosji na Ukrainę, ale również zmiany w otoczeniu prawnym biznesu na poziomie krajowym i europejskim (patrz przyspieszenie w zakresie polityk prośrodowiskowych). Nakładają się na to również zmiany w polityczne na poziomie światowym – powrót tendencji protekcyjnych odwrót od globalizacji. Konsekwencją tych impulsów była duża zmienność dynamiki gospodarki jako całości, ale również szybsze od typowych zmiany w zakresie struktury gospodarki – tak po stronie popytowej jak i podażowej. Towarzyszyły temu silne napięcia w zakresie tempa zmian cen, stóp procentowych, kursów walutowych.

Rysunek 4. Poziom spożycia indywidualnego, publicznego i nakłady brutto na środki trwałe (zmiany procentowe w latach). Dane od 2015 r., oraz prognoza na lata 2025–2030.

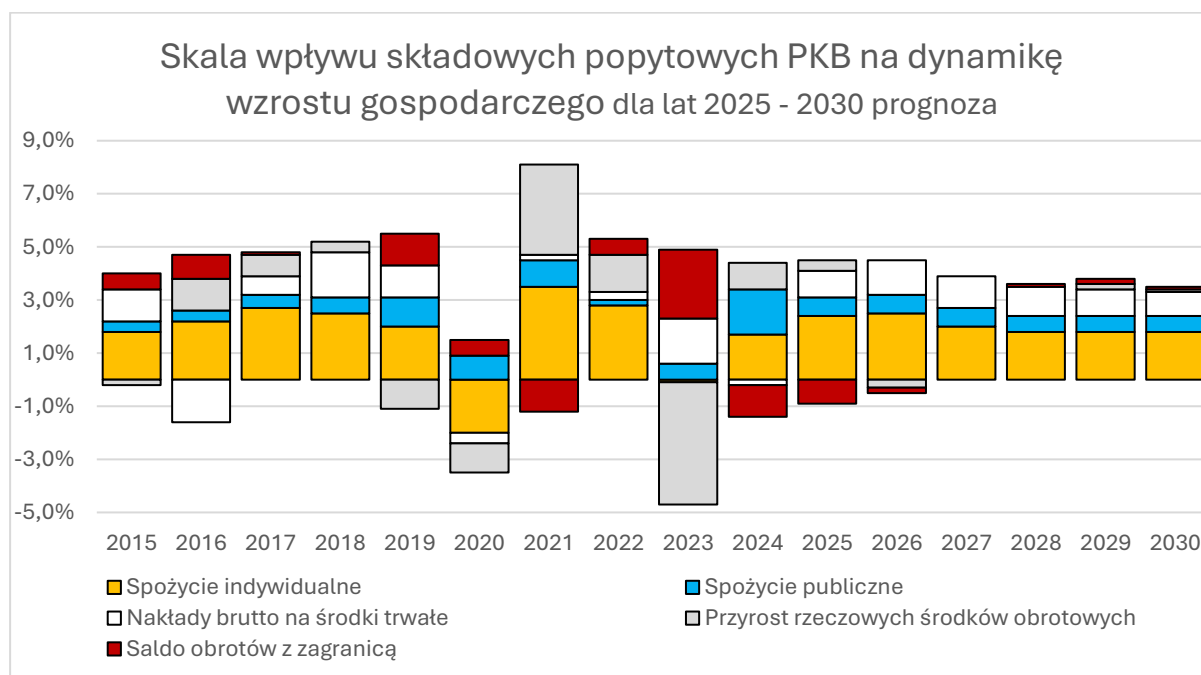


10.1 Produkt krajowy brutto

W okresie przedpandemicznym (2015-2019) przeciętne tempo wzrostu realnego produktu krajowego brutto przekraczało 4%. W roku 2020, w związku z obostrzeniami pandemicznymi pociągającymi tak w światowej jak i krajowej gospodarce spowolnienie lub czasowe wstrzymanie działania wielu branż, odnotowano regres produktu krajowego brutto o 2,0%.

Po nim natomiast w latach 2021 - 2022 silny wzrost (odpowiednio 6,9% i 5,3%) stymulowany zwłaszcza dodatkową pulą zamówień od naszych głównych partnerów handlowych, ale również pierwszymi dopasowaniami w gospodarce związanymi z napaścią Rosji na Ukrainę. Obserwowany był wtedy wzrost popytu konsumpcyjnego w Polsce, wzrost eksportu związany z zasilaniem ukraińskiej obronności i gospodarki cywilnej, ograniczenie importu nośników energii z Rosji w części kompensowane produkcją krajową, zmiany związane z zerwaniem lub skomplikowaniem części łańcuchów dostaw. Kłopoty gospodarek naszych głównych partnerów handlowych obserwowane szczególnie silnie w roku 2023, ale i w latach 2024-2025 istotnie wpłynęły na poziom zamówień w naszej gospodarce. Przełożyło się to na znaczące ograniczenie tempa wzrostu do zaledwie 0,2% w roku 2023 oraz 2,9% w roku 2024 i około 3,5% w roku 2025. Bazowe scenariusze rozwoju gospodarki dla lat 2026–2030 wskazują na możliwość wypracowywania realnego wzrostu gospodarczego na poziomie średnio około 3,6% - 3,8%. Jest to wzrost typowy dla gospodarki na naszym poziomie rozwoju, wynikający z szybkiego wzrostu części branż spowalniany jednak regresem w części innych.

Rysunek 5. Skala wpływu składowych popytowych PKB na dynamikę wzrostu gospodarczego (zmiany procentowe w latach). Dane od 2015 r., oraz prognoza na lata 2025–2030.



10.2 Popyt w gospodarce

W ostatnich latach obserwowane były silne zmiany struktury gospodarki po stronie popytowej. Wciąż kluczowe dla popytu było spożycie indywidualne, jednak jego wkład stopniowo słabł, a wahania pomiędzy poszczególnymi latami były bardzo wyraźne. W okresie przedpandemicznym przeciętna dynamika wzrostu utrzymywała się tu blisko 4%. W roku 2020 odnotowano regres na poziomie 3,6% a po nim dwa silne wzrosty o odpowiednio 6,2% i 5,0% i kolejny (w 2024) 2,9%. W latach 2025 i 2026 wzrost odpowiednio wyniesie najprawdopodobniej 3,7% i 4,0%, w kolejnych zaś latach utrzymywać się będzie na poziomie zbliżonym do 3%.

Wzrastała natomiast rola spożycia publicznego. W okresie przedpandemicznym przeciętna dynamika wzrostu utrzymywała się nieco poniżej 3,5%. W roku 2020 i 2021 odnotowano pokaźne wzrosty o odpowiednio 4,9 i 5,0% (patrz stymulowanie gospodarki środkami publicznymi w okresie pandemii). Rok 2022 przyniósł odreagowanie i spadek wzrostu do zaledwie 0,6%. Jednak w roku 2023 wzrost przyspieszył do 4,5% a w roku 2024 do 8,7%. Ostatnie zmiany to efekt zwłaszcza wyraźnie rosnących wydatków na obronność, ale również związanych ze zdrowiem i dofinansowaniem znaczących obszarów sfery publicznej. Ze względu na wyjątkowo wysoką bazę do porównań wzrost dla roku 2025 spowolni do około 3,7%. W kolejnych latach wzrost utrzymywać się będzie na poziomie przekraczającym 3%.

Bardzo zmienny był – i prawdopodobnie pozostanie – wpływ akumulacji brutto na wyniki gospodarki. Ma to związek tak ze zmiennością w zakresie inwestycji, jak również zmian stanu zapasów. Zdecydowaną większość w inwestycjach stanowią nakłady firm na rozbudowę i unowocześnianie mocy produkcyjnych. Znaczące, choć mniejszej skali, są nakłady związane z infrastrukturą (tak na poziomie centralnym jak i samorządowym) oraz mieszkalnictwem. W przypadku inwestycji przeciętna dynamika wzrostu w okresie przedpandemicznym zbliżona była do 3,5%. Jednak wypada wskazać, że w najlepszym roku 2018 wzrost wyniósł tu 9,4%, a w roku najgorszym tj. 2016 regres sięgnął 8,2%. W roku 2020 również notowano regres – o 2,3% a w kolejnych dwóch latach niewielkie wzrosty o odpowiednio 1,5% i 1,7%. Wyjątkowo wysoki był rok 2023, w którym inwestycje wzrosły o aż 12,7%. Miało tu miejsce skumulowanie znaczących inwestycji firm oraz inwestycji infrastrukturalnych. Rok 2024 przyniósł odreagowanie i regres o 0,9%. Lecz w roku 2025 najprawdopodobniej znów obserwowany będzie wzrost – tym razem na poziomie około 5,5%. W kolejnych latach oczekiwany jest wzrost inwestycji na poziomie przekraczającym 6%. Będzie to złożenie procesów modernizacyjnych w przedsiębiorstwach (w tym dostosowań do skutków polityk klimatycznych) oraz przyspieszenia w zakresie infrastruktury.

Ponadto wydatków związanych z zakupami sprzętu wojskowego, ale również stopniowej poprawy nakładów w zakresie mieszkalnictwa.

Myśląc o roli zmian stanu zapasów w gospodarce wypada pamiętać, że w znacznym stopniu są one reakcją na aktualny poziom zamówień. Gdy firmy szykują się do wysokiej sprzedaży, wcześniej zabezpieczają odpowiedni poziom surowców, materiałów i półproduktów potrzebnych do płynnej realizacji produkcji. W okresie spadku zamówień poziom zapasów jest adekwatnie redukowany. Zmiany stanu zapasów szczególnie wyraźnie zwiększyły wzrost gospodarczy w roku 2021, a mocno również w latach 2022, 2016 czy 2024. Głęboko zredukowały zaś wzrost gospodarczy w roku 2023, a wyraźnie również w latach 2019 i 2020. Dla roku 2025 oczekuje się pozytywnego wkładu we wzrost gospodarczy. W kolejnych latach zmiany stanu zapasów będą miały wyraźnie mniejsze znaczenie dla dynamiki produktu krajowego brutto (głównie z uwagi na oczekiwaną mniejszą zmienność w zakresie popytu). Na przestrzeni ostatnich lat miały też miejsce zmiany w zakresie tzw. eksportu netto naszej gospodarki, czyli salda wymiany z zagranicą (w zakresie produktów i usług). Do 2023 polska gospodarka zwiększała otwartość na wymianę z zagranicą i udział w międzynarodowym podziale pracy. Szybko rosły tak eksport jak i import. W przypadku produktów notowane były dla poszczególnych lat stabilizacja lub niewielki deficyt, w przypadku zaś usług systematycznie obserwowana była wyraźna nadwyżka. W ostatnim czasie słaby popyt ze strony naszych głównych partnerów w zakresie produktów oraz ich protekcyjna polityka w zakresie usług spowodowały, że dodatnie saldo obrotów z zagranicą zaczęło słabnąć. Z taką też tendencją trzeba się liczyć dla najbliższych lat.

10.3 Produkcja w gospodarce

Silnym zmianom struktury gospodarki po stronie popytowej odpowiadały w naturalny sposób zmiany po stronie podażowej (wytwórczej) gospodarki.

10.3.1 Przemysł

Kluczowym był i pozostanie dla gospodarki wkład do wzrostu wartości dodanej wypracowywany przez przemysł. W jego przypadku notowane są bardzo silne zmiany wkładu pomiędzy poszczególnymi latami. W okresie przedpandemicznym wzrost wartości dodanej w przemyśle średnio podnosił wartość dodaną ogółem o ponad 1 pkt proc. rocznie.

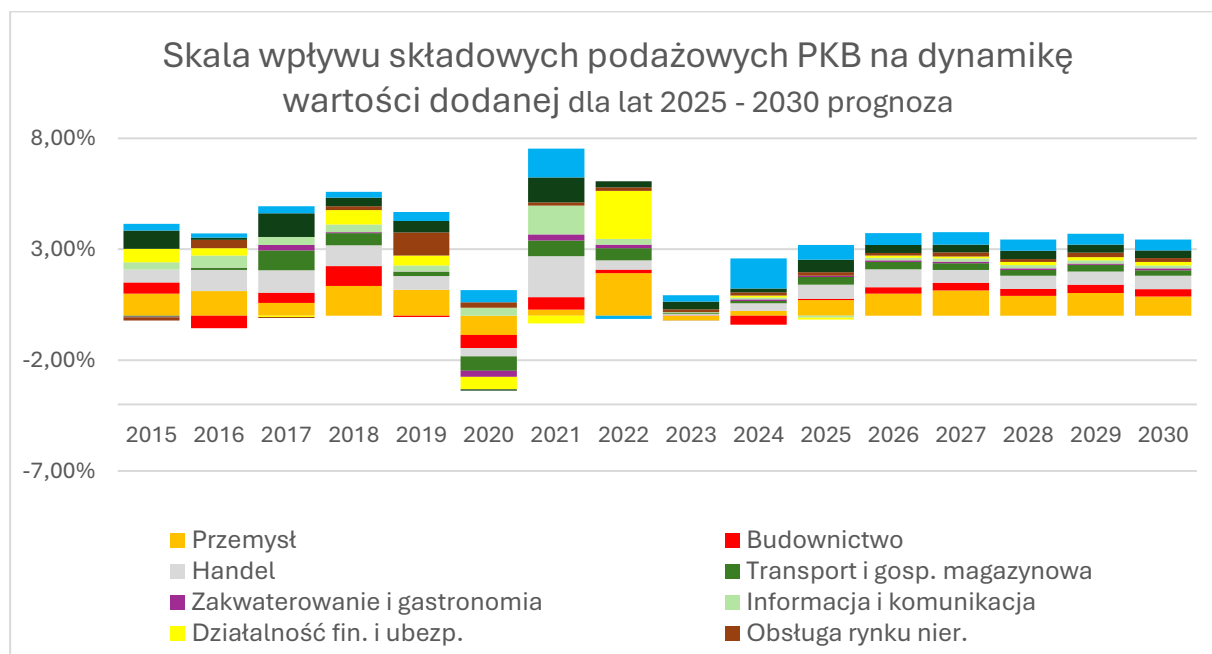
W najniższym roku tego okresu (2017) było to 0,58 pkt proc. w najwyższym (2018) 1,34 pkt proc. Rok 2020 przyniósł regres – tym razem zmiana wartości dodanej w przemyśle obniżyła wskaźnik ogółem o 0,86 pkt proc.

Kolejne lata przyniosły poprawę, szczególnie dobry był tu rok 2022. Dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest stabilny wkład działalności przemysłowej do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie około 1 pkt proc. Wynik ten wypracowywany będzie przy równoczesnej silnej zmianie struktury branżowej w obrębie przemysłu.

10.3.2 Budownictwo

Wkład budownictwa, tak w zakresie udziału w wartości dodanej ogółem, jak również wkładu w jej wzrost – choć mniejszy niż w przypadku przemysłu – również musi być uznawany za istotny. Także w jego przypadku obserwowane są znaczące wahania wyników pomiędzy poszczególnymi latami. W okresie przedpandemicznym wzrost wartości dodanej w budownictwie średnio podnosił wartość dodaną ogółem o ponad 0,25 pkt proc. rocznie. W najłabszym roku tego okresu (2016) obniżał ją o 0,57 pkt proc. w najwyższym zaś (2018) podwyższał o 0,90 pkt proc. Rok 2020 przyniósł regres – zmiana wartości dodanej w budownictwie obniżyła wskaźnik ogółem o 0,60 pkt proc. Kolejne lata przyniosły poprawę, szczególnie dobry był tu rok 2021. Dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest stabilny wkład działalności budowlanej do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie około 0,3 pkt proc. Będzie to związane tak z intensyfikacją inwestycji w infrastrukturę i mieszkalnictwo, ale przede wszystkim w związku z inwestycjami firm.

Rysunek 6. Skala wpływu składowych podaży PKB na dynamikę wzrostu gospodarczego (zmiany procentowe w latach). Dane od 2015 r., oraz prognoza na lata 2025–2030



10.3.3 Usługi

W zakresie usług rynkowych szczególną pozycję zajmuje handel. Jego wyniki i wkład do wartości dodanej ogółem są stabilniejsze niż w przypadku przemysłu i budownictwa.

W okresie przedpandemicznym wzrost wartości dodanej w handlu średnio podnosił wartość dodaną ogółem o ponad 0,8 pkt proc. rocznie. W najłagodniejszym roku tego okresu (2015) było to 0,58 pkt proc. w najwyższym zaś (2017) 1,01 pkt proc. Rok 2020 przyniósł regres – zmiana wartości dodanej w handlu obniżyła wskaźnik ogółem o 0,37 pkt proc. Kolejne lata przyniosły poprawę, szczególnie dobry był tu rok 2021. Dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest stabilny wkład działalności handlowej do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie około 0,6 pkt proc.

Listę działalności w sektorze usługowym jakie określa się „przekrojowymi dla gospodarki” rozpoczyna transport. W okresie przedpandemicznym wzrost wartości dodanej w transporcie średnio podnosił wartość dodaną ogółem o ponad 0,3 pkt proc. rocznie. W najłagodniejszym roku tego okresu (2015) obniżył ją o 0,05 pkt proc. w najwyższym zaś (2018) podwyższył o 0,89 pkt proc. Rok 2020 przyniósł regres – zmiana wartości dodanej w transporcie obniżyła wskaźnik ogółem o 0,65 pkt proc. Kolejne lata przyniosły poprawę, szczególnie dobry był tu rok 2021. Dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest stabilny wkład działalności transportowej do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie bliskim 0,3 pkt proc.

Jako drugą z „przekrojowych” działalności w obrębie usług rynkowych należy wymienić działalność profesjonalną, naukową i techniczną. W okresie przedpandemicznym wzrost wartości dodanej w działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej średnio podnosił wartość dodaną ogółem o blisko 0,6 pkt proc. rocznie. W najłagodniejszym roku tego okresu (2016) było to 0,10 pkt proc. w najwyższym zaś (2017) 1,07 pkt proc. Rok 2020 przyniósł niewielki tylko regres – zmiana wartości dodanej w działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej obniżyła wskaźnik ogółem o 0,06 pkt proc. Kolejne lata przyniosły poprawę, szczególnie dobry był tu rok 2021. Dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest stabilny wkład działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie bliskim 0,35 pkt proc.

Wkład pozostałych usług rynkowych będzie ze względu na ich udział w całości wartości dodanej mniejszy, ale również wart wymienienia. W przypadku obsługi rynku nieruchomości dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest wkład do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie 0,17 pkt proc. W przypadku działalności finansowej i ubezpieczeniowej dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest wkład do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie bliskim 0,12 pkt proc. Dla informacji i komunikacji w latach 2026 – 2030 oczekiwany jest przeciętnie wkład do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie bliskim 0,14 pkt proc.

W przypadku zakwaterowania i gastronomii dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest rosnący wkład do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie przeciętnie bliskim 0,07 pkt procentowego.

Istotny, a w ostatnim okresie też rosnący, jest wkład do wartości dodanej ogółem usług nierynkowych – więc administracji (w rozumieniu całej sfery usług publicznych). W okresie przedpandemicznym wzrost wartości dodanej w administracji średnio podnosił wartość dodaną ogółem o 0,3 pkt proc. rocznie. W najniższym roku tego okresu (2016) było to 0,19 pkt proc. w najwyższym zaś (2019) 0,40 pkt proc. Rok 2020, odwrotnie do wszystkich pozostałych sfer gospodarki, przyniósł wzrost – zmiana wartości dodanej w administracji podwyższyła wskaźnik ogółem o 0,55 pkt proc. W kolejnych latach szczególnie wysoki był jeszcze rok 2021 oraz 2024. Dla lat 2026 – 2030 oczekiwany jest stabilny wkład administracji do wzrostu wartości dodanej ogółem na poziomie około 0,5 pkt proc. Będzie to między innymi efektem rosnących nakładów na obronę narodową i sferę zdrowotną.

10.4 Wnioski

W najbliższych pięciu latach wiodące scenariusze rozwoju gospodarki wskazują na możliwość wypracowywania realnego wzrostu gospodarczego na poziomie średnio około 3,6% - 3,8%. To oznaczać może wyraźny wzrost pracy jaką wykonywać będzie musiał sektor odzysku materiałowego surowców.

W szczególności wzrost gospodarki opierał się będzie na zwiększaniu konsumpcji – w związku ze wzrostem zasobności portfeli konsumentów (liczba konsumentów może być lekko spadkowa, jednak wzrost przeciętnych dochodów będzie wyraźny). Zwiększać się tu będzie spożycie dóbr z kategorii FMCG (Fast Moving Consumer Goods), a co za tym idzie, choćby skala wprowadzonych do obiegu opakowań. Zwiększać się też będzie spożycie dóbr trwałego użytku – w związku z rosnącym nasycaniem gospodarstw domowych w sprzęty i pojazdy, ale i wymianą już posiadanych na ich wersje proekologiczne (np. energooszczędne). Wymiany sprzętu rodzić będą popyt na pracę sektora.

Istotnym elementem w gospodarce będzie też wzrost inwestycji. Będą one realizowane głównie w przedsiębiorstwach, gdzie firmy pozyskiwać będą maszyny, urządzenia, środki transportu, budynki. Będą to w części nowe zasoby produkcyjne, w części zaś będzie to wymiana aktywów już wyeksploatowanych – ze zrozumiałym zapotrzebowaniem na ich utylizację. W inwestycjach widoczne będą też te infrastrukturalne realizowane przez administrację i mieszkaniowe realizowane przez ludność – w obu przypadkach oparte o szeroko zakrojone prace w budownictwie – wymagające wszak obsługi przez sektor odzysku.

Wzrost gospodarki po stronie produkcyjnej będzie wymagał wzrostu dostaw surowców. W nich zaś ze względu na wymogi regulatora i oczekiwania konsumentów rosnąć będzie udział surowców z odzysku materiałowego. Gospodarka obiegu zamkniętego wpisywać się będzie też w tendencje deglobalizacyjne i chęć ograniczania dostaw z zewnątrz (w tym zwłaszcza dostaw surowców niezbędnych do produkcji) w sytuacji ciągle narastającego ryzyka zerwania łańcuchów dostaw.

Wzrost produkcji w gospodarce będzie pociągał za sobą wciąż wysoki poziom potrzeb w zakresie utylizacji odpadów poprodukcyjnych – nawet w sytuacji zauważalnego postępu we wprowadzaniu technologii pozwalających na zmniejszanie zużycia zasobów – w tym surowców.

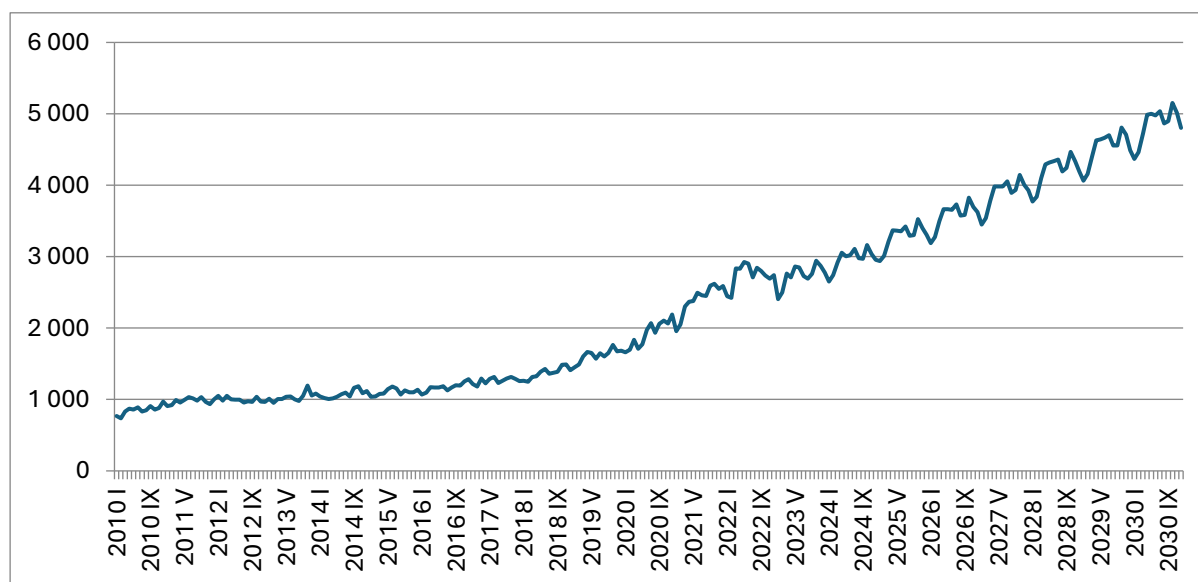
11 Scenariusz rozwoju sektora gospodarki odpadami

Sektor odzysku materiałowego surowców w ostatniej dekadzie rozwija się bardzo szybko tak w rozumieniu wzrostu realizowanej sprzedaży jak i wzrostu poziomu zatrudnienia. Jest to związane tak ze zmianami regulacji na poziomie europejskim i krajowym jak również ze zmianami w postawach społeczeństwa w podejściu do spraw związanych z ochroną środowiska.

11.1 Sprzedaż

Przeciętny miesięczny poziom sprzedaży firm branży „Gospodarka odpadami; odzysk surowców” należących do sektora przedsiębiorstw wzrósł z około 700 – 800 mln w początku poprzedniej dekady do 3200–3400 mln obecnie. Prawdopodobnie w perspektywie pięciu najbliższych lat zbliży się do około 5000 mln miesięcznie.

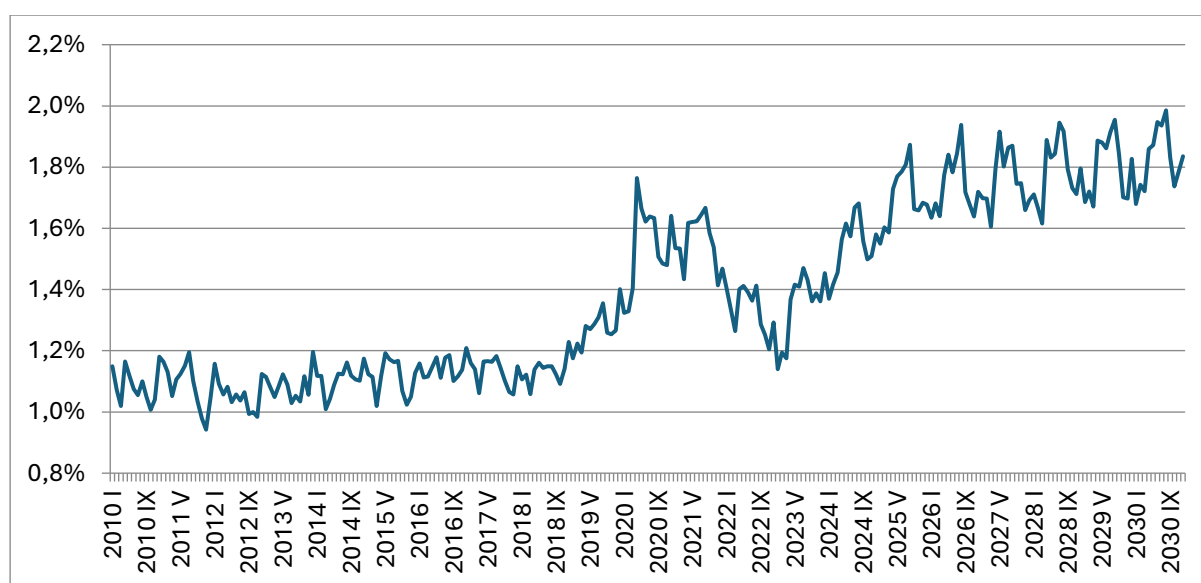
Rysunek 7. Miesięczny poziom sprzedaży firm należących do sektora przedsiębiorstw z branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane w mln PLN. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza



Rozwój sprzedaży w branży „Gospodarka odpadami; odzysk surowców” od przełomu lat 2018/2019 zaczął być istotnie szybszy niż w przemyśle ogółem. Tendencja ta uległa dodatkowemu przyspieszeniu w latach 2020 i 2021 w efekcie perturbacji związanych z wpływem koronawirusa na gospodarkę.

Sprzedaż w branży została bowiem znacznie mniej dotknięta niż sprzedaż dla przemysłu ogółem. Rok 2022 przyniósł chwilowe odwrócenie tendencji (patrz nadzwyczaj wysokie zamówienia i sprzedaż w całym przemyśle – po zaburzeniach w łańcuchu dostaw). Od roku 2023 nastąpił powrót do tendencji wzrostowej udziału sprzedaży branży „Gospodarka odpadami; odzysk surowców” w sprzedaży przemysłu ogółem. Ta tendencja zostanie zachowana przez przynajmniej 5 najbliższych lat. Przy czym ze względu na stopniowe nasycanie rynku, różnice w tempach wzrostu będą stopniowo ograniczane.

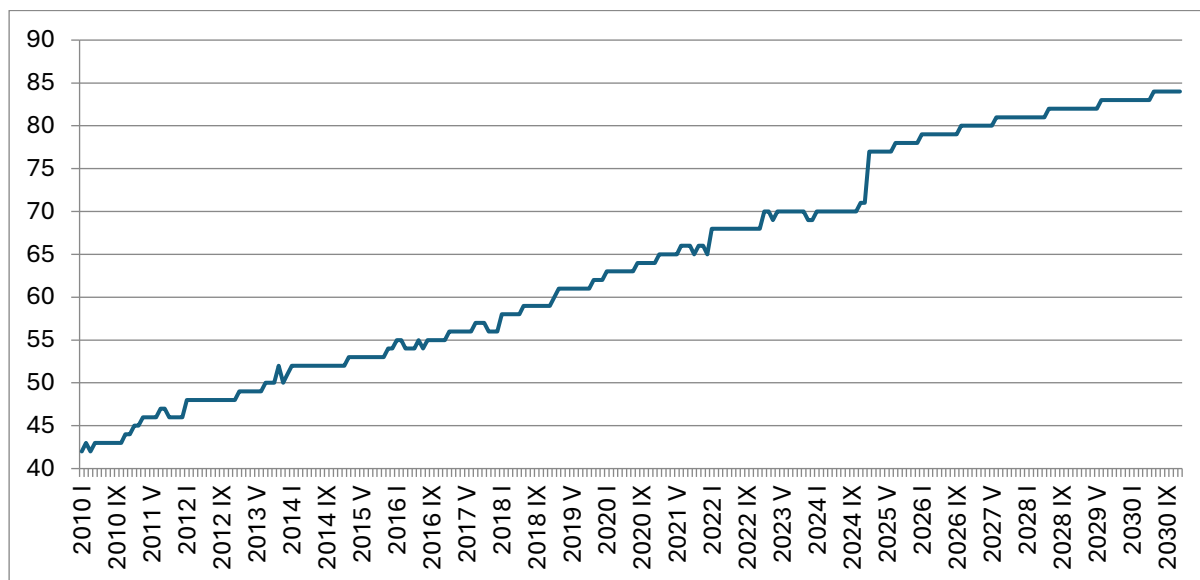
Rysunek 8. Udział branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców w sprzedaży przemysłu ogółem. Dane GUS do VIII 2025 dalej prognoza



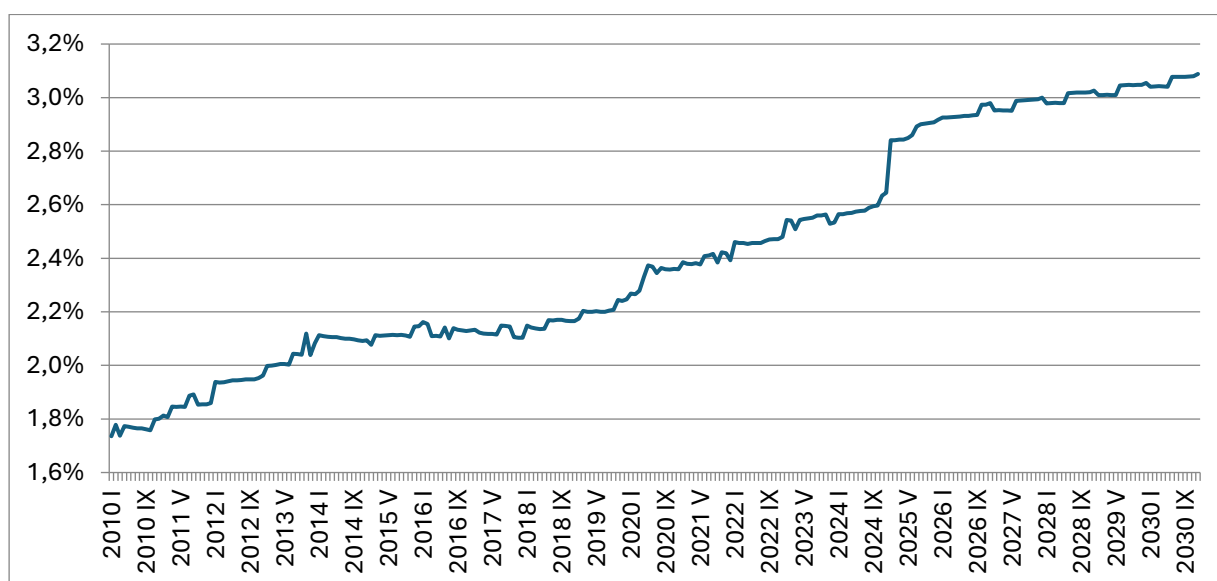
11.2 Zatrudnienie i płace

Na przestrzeni ostatnich lat branża „Gospodarka odpadami; odzysk surowców” notuje wzrost poziomu zatrudnienia. Tendencji tej nie odwróciły nawet zawirowania gospodarki związane z koronawirusem oraz napadem Rosji na Ukrainę. W ostatnich latach poziom zatrudnienia rósł o około 2 tys. pracowników rocznie. Uwaga – zmiana poziomu zatrudnienia dla stycznia 2025 o dodatkowe 5 tys. osób (z obserwowanych 6 tys.) wynikała z korekt w przyporządkowaniu przez GUS firm do poszczególnych branż. Dla kolejnych 5 lat wzrosty powinny być nie mniejsze niż 1 tys. osób rocznie. Wzrosty zatrudnienia były i będą związane ze wzrostami zamówień i sprzedaży.

Rysunek 9. Poziom zatrudnia firm należących do sektora przedsiębiorstw z branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane w tys. osób. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza



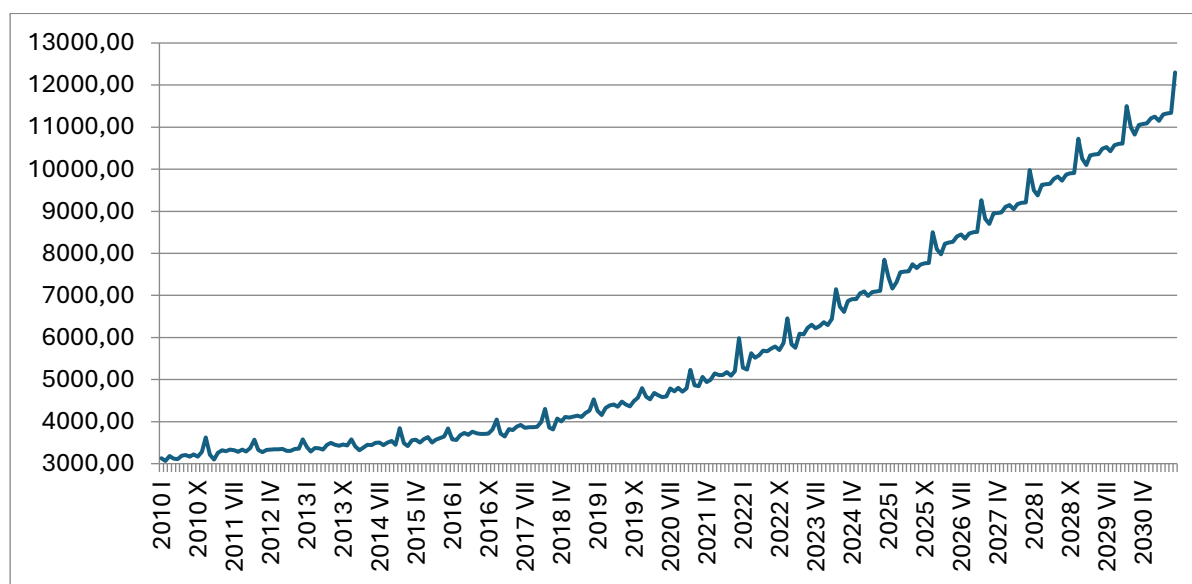
Rysunek 10. Udział branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców w zatrudnieniu przemysłu ogółem. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza



Wzrost zatrudnienia w branży „Gospodarka odpadami; odzysk surowców” postępuje szybciej niż w przemyśle ogółem. Tendencja ta utrzyma się najprawdopodobniej również w najbliższych latach. Oznacza to, że branża będzie musiała mocno konkurować o pracowników z innymi gałęziami przemysłu, a prawdopodobnie też innymi działami gospodarki.

Prawdopodobnym będzie asymilowanie przynajmniej części z pracowników, jacy tracić będą zatrudnienie w schyłkowych gałęziach przemysłu. Jednak część nowozatrudnionych będą stanowić absolwenci szkół średnich i wyższych oraz osoby dotąd pracujące poza przemysłem.

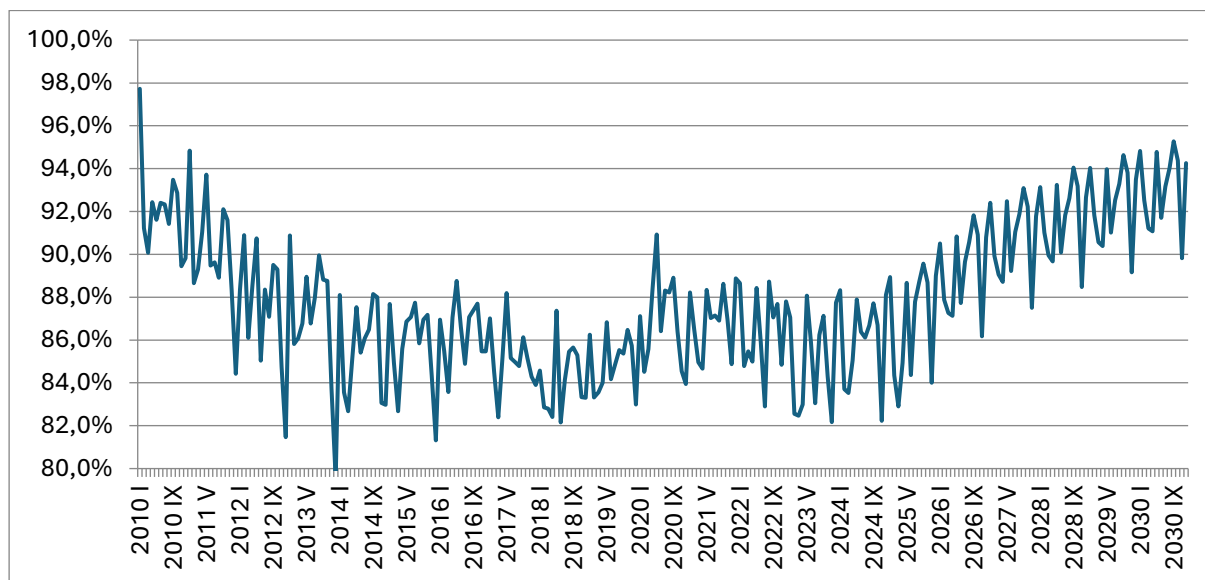
Rysunek 11. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w firmach należących do sektora przedsiębiorstw z branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane w PLN. Dane GUS do VIII 2025 dalej prognoza



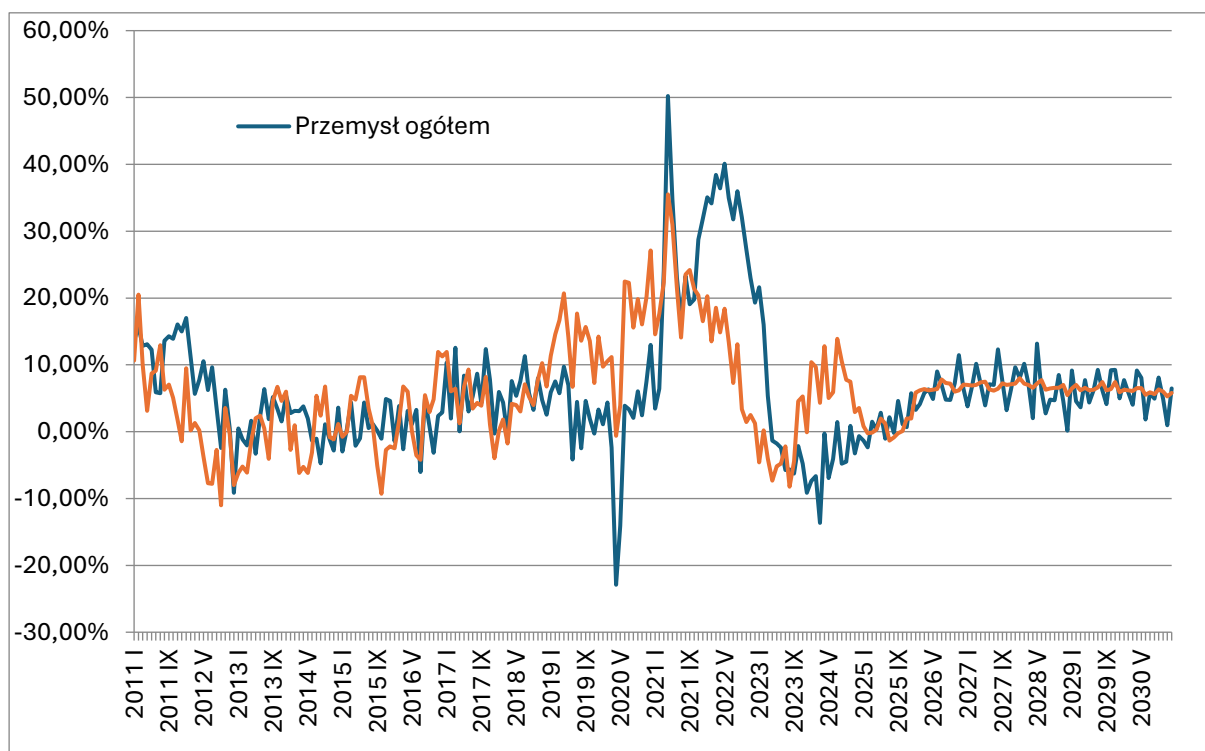
Konieczność konkutowania o pracowników powodować będzie wzrost przeciętnego wynagrodzenia w branży. Rosnąć bowiem będą oferty dla nowo przyjmowanych pracowników (przejmowanych z innych gałęzi przemysłu i działów gospodarki oraz dla absolwentów), ale również stawki dla pracowników wcześniej zatrudnionych, którzy przeszli proces podnoszenia kwalifikacji (tak by zminimalizować ryzyko ich odejścia).

Trzeba mieć też na uwadze, iż obserwowany obecnie i oczekiwany w przyszłości wzrost przeciętnego uposażenia w branży będzie też wynikał ze stopniowo postępującej zmiany struktury zatrudnienia w branży. Spadać będzie bowiem udział pracowników o najniższych kwalifikacjach wykonujących jedynie proste i nieskomplikowane zadania. Rosnąć będzie zaś udział osób o kwalifikacjach wyższych, tak w pionach produkcyjnych jak i w pionach wsparcia. To zaś jest odwrócenie tendencji z lat 2010–2014 gdzie wzrost zatrudnienia dotyczył głównie pracowników o kwalifikacjach najniższych.

Rysunek 12. Stosunek płac w branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców do płac w przemyśle ogółem. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza



Rysunek 13. Porównanie wzrostów wydajności na pracownika w branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców oraz w przemyśle ogółem. Dynamika r/r w %. Dane GUS do VIII 2025, dalej prognoza



Intensywnie prowadzony proces rozwoju pracowników w branży „Gospodarka odpadami; odzysk surowców” połączony z forsownymi inwestycjami w doskonalsze narzędzia pracy (zmieniający też strukturę zatrudnienia w kierunku zatrudniania osób o wyższych kwalifikacjach), powinien pozwolić na uzyskanie w dłuższym okresie tempa wzrostu wydajności na zatrudnionego wyższego niż w przemyśle ogółem.

Tabela 11. Sprzedaż, zatrudnienie i płace w branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców. Dane GUS do 2024, rok 2025 szacunek, dalej prognoza.

Gospodarka odpadami; odzysk surowców

Rok	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace
	MLN PLN	Tys.	PLN	r/r	r/r	r/r
2010	10 252	43	3 204			
2011	11 736	46	3 308	14,8%	7,0%	3,3%
2012	11 961	48	3 348	2,1%	4,4%	1,2%
2013	12 427	50	3 420	4,0%	3,6%	2,2%
2014	12 893	52	3 480	3,8%	4,6%	1,7%
2015	13 252	53	3 575	3,0%	2,1%	2,8%
2016	14 090	55	3 725	6,4%	3,0%	4,2%
2017	15 166	56	3 877	7,8%	2,9%	4,1%
2018	16 464	59	4 109	8,5%	4,2%	6,0%
2019	19 455	61	4 415	18,3%	4,4%	7,5%
2020	23 075	63	4 720	18,5%	3,7%	6,9%
2021	28 810	65	5 126	25,0%	3,2%	8,5%
2022	32 886	68	5 679	14,6%	4,0%	10,8%
2023	32 857	70	6 251	0,0%	2,6%	10,1%
2024	35 609	70	7 024	8,5%	0,6%	12,4%
2025	39 499	78	7 645	10,9%	10,5%	8,9%
2026	42 984	79	8 398	8,8%	2,3%	9,9%
2027	46 688	81	9 105	8,6%	1,7%	8,4%

Rok	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace
	MLN PLN	Tys.	PLN	r/r	r/r	r/r
2028	50 452	82	9 794	8,1%	1,2%	7,6%
2029	54 372	83	10 509	7,8%	1,2%	7,3%
2030	58 286	84	11 243	7,2%	1,2%	7,0%

Tabela 12. Sprzedaż, zatrudnienie i płace w przemyśle ogółem. Dane GUS do 2024, rok 2025 szacunek, dalej prognoza

Przemysł Ogółem

Rok	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace
	MLN PLN	Tys.	PLN	r/r	r/r	r/r
2010	945 970	2 433	3 483			
2011	1 086 270	2 487	3 674	14,9%	2,2%	5,5%
2012	1 133 977	2 468	3 831	4,8%	-0,8%	4,3%
2013	1 145 600	2 449	3 936	1,1%	-0,8%	2,8%
2014	1 165 003	2 475	4 068	1,8%	1,1%	3,4%
2015	1 194 654	2 510	4 176	2,6%	1,4%	2,7%
2016	1 230 266	2 568	4 315	3,0%	2,3%	3,4%
2017	1 345 530	2 650	4 556	9,4%	3,2%	5,6%
2018	1 452 513	2 717	4 887	8,0%	2,5%	7,3%
2019	1 529 948	2 767	5 201	5,4%	1,8%	6,5%
2020	1 505 146	2 716	5 434	-1,5%	-1,9%	4,5%
2021	1 855 684	2 730	5 896	24,0%	0,6%	8,5%
2022	2 469 100	2 761	6 572	33,5%	1,1%	11,5%
2023	2 447 817	2 742	7 358	-0,4%	-0,7%	12,0%
2024	2 314 778	2 711	8 166	-5,3%	-1,1%	11,0%
2025	2 328 042	2 696	8 807	0,6%	-0,6%	7,9%

Rok	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace
	MLN PLN	Tys.	PLN	r/r	r/r	r/r
2026	2 473 788	2 695	9 409	6,2%	0,0%	6,8%
2027	2 660 579	2 708	10 033	7,6%	0,5%	6,6%
2028	2 827 375	2 717	10 688	6,3%	0,3%	6,5%
2029	3 020 160	2 724	11 377	6,8%	0,3%	6,5%
2030	3 193 326	2 728	12 081	5,8%	0,2%	6,2%

Tabela 13. Udział sprzedaży i zatrudnienia branży Gospodarka odpadami; odzysk surowców w przemyśle ogółem oraz porównanie poziomu płac. Dane GUS do 2024, rok 2025 szacunek, dalej prognoza.

Porównanie

Rok	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace
	Gospodarka odpadami/Przemysł ogółem		
2010	1,09%	1,77%	92,07%
2011	1,09%	1,85%	90,17%
2012	1,06%	1,95%	87,51%
2013	1,09%	2,03%	87,01%
2014	1,11%	2,10%	85,60%
2015	1,11%	2,11%	85,68%
2016	1,15%	2,13%	86,37%
2017	1,13%	2,12%	85,14%
2018	1,13%	2,16%	84,11%
2019	1,27%	2,21%	84,92%
2020	1,54%	2,34%	86,94%
2021	1,56%	2,40%	86,93%

Rok	Sprzedaż	Zatrudnienie	Płace
	Gospodarka odpadami/Przemysł ogółem		
2022	1,34%	2,46%	86,44%
2023	1,35%	2,54%	84,97%
2024	1,54%	2,59%	86,03%
2025	1,70%	2,88%	86,83%
2026	1,74%	2,94%	89,27%
2027	1,76%	2,98%	90,78%
2028	1,79%	3,00%	91,66%
2029	1,80%	3,03%	92,39%
2030	1,83%	3,06%	93,09%

11.3 Wnioski

W najbliższych pięciu latach oczekiwany jest szybki wzrost sprzedaży w sektorze odzysku materiałowego surowców. Sięgnąć on może 47%. Realizowany będzie on tak w oparciu o wzrost zasobów pracy w sektorze jak i zwiększenie wydajności uzyskane dzięki coraz powszechniejszemu zastosowaniu wysokowydajnych technologii i nowych systemów organizacji pracy.

Wzrost zatrudnienia w firmach o liczbie pracowników co najmniej 10 osób może sięgnąć w nadchodzącej pięciolatce łącznie 8% tj. 6 tys. osób. Należy mieć jednak na uwadze, że w związku z naturalną rotacją załóg (patrz odejścia pracowników na emerytury czy przejścia do innych firm czy branż) firmy sektora odzysku materiałowego surowców mogą mieć potrzeby w rekrutacji na poziomie dodatkowych 20 – 25 tys. osób w okresie najbliższych 5 lat. W konsekwencji sektor będzie do pracy w najbliższych 5 latach wdrażał blisko 30 tys. osób. Będą to tak absolwenci szkół i uczelni jak i pracownicy z doświadczeniem, ale pozyskani z innych branż. Wymagać będą oni szkoleń wprowadzających do pracy w sektorze.

Chęć zastosowania wysokowydajnych technologii i nowych systemów organizacji pracy wymagać będzie też od firm sektora intensywnego szkolenia i doskonalenia zawodowego posiadanych już pracowników.

Dotyczyć to będzie tak sfery technicznej jak i umiejętności miękkich w zakresie komunikacji, zarządzania zespołem, właściwej organizacji czasu pracy. Jest wysoce prawdopodobne, że w najbliższych pięciu latach firmy mogą chcieć przeszkolić łącznie około 20% posiadanych pracowników - co dla stanu załóg z roku 2025 dawałoby około 16 tys. osób. Należy podkreślić, że w przypadku części z tych pracowników szkolenia mogą dotyczyć więcej niż jednego obszaru.

Duże potrzeby w zakresie rekrutacji w sektorze będą rodziły potrzebę silnego konkurowania o pracowników z innymi firmami i branżami. Będzie to z jednej strony generowało presję na wzrost płac, z drugiej zaś strony na poprawę pozostałej i szeroko rozumianej atrakcyjności miejsc pracy – rozwój zawodowy, szkolenia, poprawa warunków pracy, lepszy wizerunek branży.

Firmy sektora odzysku materiałowego surowców będą kontynuować w najbliższej pięcioletniej forsowne (więc kosztowne) procesy inwestycyjne. Jednocześnie podlegać będą presji kosztowej związanej z pracą (wzrost liczby pracowników i poziomu płac oraz konieczność poprawy szeroko rozumianej atrakcyjności miejsc pracy). W konsekwencji będą miały ograniczone zasoby jakie będą mogły przeznaczyć na szkolenia i doskonalenie zawodów pracowników. Branża może więc wymagać wsparcia w tym zakresie.

12 Podsumowanie – wyzwania dla sektora

- Transformacja gospodarki odpadami w kierunku modelu o obiegu zamkniętym (GOZ), wygenerowała zapotrzebowanie na wykwalifikowane kadry techniczne i operacyjne. Sektor gospodarki odpadami, który w tradycyjnym ujęciu kojarzony był głównie z prostymi usługami komunalnymi, ewaluował w stronę zaawansowanego technologicznie przemysłu odzysku materiałowego surowców. Analiza dokumentów strategicznych, takich jak Mapa drogowa transformacji w kierunku GOZ oraz Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, wskazuje, że odniesienie sukcesu w tej transformacji jest bezpośrednio uzależnione od zdolności systemu oświaty do dostarczenia pracowników o kwalifikacjach, które pozwolą zrealizować zakładane ambitne cele GOZ. Współczesny sektor odzysku materiałowego obejmuje nie tylko zbieranie i transport odpadów, ale przede wszystkim ich wysoce specjalistyczne przetwarzanie, unieszkodliwianie oraz odzysk surowców, co wymaga od kadr znajomości procesów chemicznych, mechanicznych, biologicznych, a także biegłości w obsłudze nowoczesnych systemów automatyki przemysłowej.
- Niewystarczająca liczba pracowników – zarówno specjalistycznych, jak i operacyjnych co jest związane m.in. ze złym wizerunkiem sektora. Nie jest on postrzegany przez potencjalnych pracowników jako sektor pierwszego wyboru – i to zarówno przez specjalistów, jak i osoby nisko wykwalifikowane, nieatrakcyjne warunki zatrudnienia (w porównaniu z innymi sektorami) i słabnące przywiązanie pracowników (nisko wyspecjalizowanych) do miejsca pracy oraz niechęć tej grupy do rozwijania kompetencji (w 2023 r. 30% pracodawców zadeklarowało trudności związane ze znalezieniem odpowiednich pracowników niskowyspecjalizowanych). Przedsiębiorcy branży gospodarki odpadami (szczególnie w dużych miastach), mimo współpracy z urzędami pracy, nie są w stanie obsadzić stanowisk w oparciu o lokalny rynek, szczególnie w zawodach fizycznych, takich jak sortowacze, ładowacze, zmiataacze oraz operatorzy maszyn i urządzeń w gospodarcze odpadami. Wśród zatrudnionych w przedsiębiorstwach gospodarki odpadami stanowiska operacyjne są najpowszechniej występujące.
- Wśród potrzeb i oczekiwań kompetencyjnych sektora należy wskazać:
 - a. utrzymujące się zapotrzebowanie na pracowników operacyjnych tj. kierowcy pojazdów przewożących odpady, ładowacze odpadów, sortowacze, operatorzy maszyn i urządzeń. Stanowiska fizyczne są najpowszechniej występujące w sektorze,

- b. nieustanną potrzebę doszkalania pracowników wysoko wyspecjalizowanych pod kątem kompetencji z zakresu sprawozdawczości, postępowań administracyjnych i kwestii prawnych wynikających ze zmienności i niskiej jakości przepisów prawnych,
 - c. rosnące zapotrzebowanie na wysoko wyspecjalizowanych pracowników co wynika z nowych wymogów środowiskowych oraz z postępujących zmian technologicznych w sektorze. Branża zakłada m.in. wzrost zapotrzebowania na audytorów, technologów, logistyków i automatyków,
 - d. dla przedsiębiorstw sektora również ważne są kompetencje specyficzne dla poszczególnych ról zawodowych jak również kompetencje społeczne wpływające na jakość wykonywanej pracy,
 - e. poprawę wizerunku branży jako nowoczesnego i odpowiedzialnego sektora usług publicznych,
 - f. sektor oczekuje stabilnych i zrozumiałych przepisów prawnych. Pracownicy na stanowiskach kierowników zakładów, brygadzystów oraz specjalistów ds. ochrony stanowiska zgłaszają, że często wykonują zadania zbyt trudne w porównaniu do posiadanych przez nich umiejętności. Wynika to przede wszystkim ze zmieniającego się prawa i wysokiej odpowiedzialności. Trudne zadania determinują konieczność ciągłego szkolenia (w 2022 r. w związku z pracą zawodową kompetencje podnosiło 64% kierowników zakładów i 69% specjalistów ds. ochrony środowiska.) To jedne z najwyższych wskaźników obserwowanych w badaniach BBKL.
- Niski poziom współpracy między edukacją, pracodawcami i instytucjami publicznymi (taką współpracę deklaruje 14 % przedsiębiorstw, w tym ze szkołami branżowymi (9 % firm) z firmami szkoleniowymi (5% firm), z uczelniami (1% firm).
 - Uczestnicy i eksperci sektora wskazują na istniejące od lat bariery (m.in. organizacyjne, prawne, technologiczne), które w poważny sposób utrudniają rozwój sektora i realizację wysokich celów gospodarki odpadami. Likwidacja tych barier winna być ważnym celem odpowiedzialnej administracji rządowej i innych organów administracji publicznej.

- Realizacja wysokich celów GOZ będzie ogromnym wyzwaniem dla całej gospodarki krajowej, w tym również dla sektora odzysku materiałowego. Według Raportu Instytutu Ochrony Środowiska z 2021⁴⁸ r. luka inwestycyjna w sektorze w najbliższych 10-ciu latach wyniesie ok. 30 mld PLN, a środki pomocowe dostępne obecnie nie są w stanie pokryć nawet 30% niezbędnych potrzeb inwestycyjnych sektora.
- Zważywszy na doświadczenia z ostatnich lat, w tym związane z COVID'19 oraz wojną na Ukrainie pokazują, że zapewnienie funkcjonowania i rozwoju sektora gospodarki odpadami w kraju ma fundamentalne znaczenie dla gospodarki i dla mieszkańców, a sam sektor należy do tzw. infrastruktury krytycznej.

⁴⁸ Raport Instytutu Ochrony Środowiska "Gospodarka odpadami komunalnymi w Polsce" https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2021/11/55848_gospodarka_odpadami_3.pdf



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Odzysk Materiałowy Surowców

<https://fers.parp.gov.pl/>



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

