

ZAŁĄCZNIK NR 2. WPŁYW WSPARCIA POIiŚ 2014-2020 W OBSZARZE GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

1. CHARAKTERYSTYKA EFEKTÓW ORAZ OCENA WPŁYWU INTERWENCJI

Zgodnie z Umową Partnerstwa, kompleksowe projekty w obszarze gospodarki odpadami powinny być zaplanowane **zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami i umożliwić osiągnięcie celu dyrektywy 2008/98/UW¹**. W zależności od zidentyfikowanych potrzeb w danym regionie gospodarki odpadami komunalnymi, realizowane powinny być zarówno projekty kompleksowe obejmujące wszystkie niezbędne elementy hierarchii, jak i projekty obejmujące zakresem tylko wybrane elementy. Zgodnie z SZOOP promowane powinny być projekty, **które domykają system gospodarki odpadami w regionie**.

Zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami odpowiedzią na wyzwania stawiane w ramach Dyrektywy 2008/98/WE powinny być przede wszystkim projekty stojące najwyżej w hierarchii, czyli:

- **zapobiegające powstawaniu odpadów - zwiększające świadomość ekologiczną** (prowadzenie dialogu oraz realizacja projektów edukacyjnych i informacyjnych mających na celu podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie: kształtowania postaw środowiskowych, racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, zapobiegania powstawaniu odpadów, gospodarowania odpadami, odzysku i recyklingu),
- **mające na celu przygotowanie do ponownego użycia** (tworzenie sieci centrów ponownego wykorzystania i napraw, w tym wymiany zużytych urządzeń i sprzętu domowego),
- **dotyczące recyklingu oraz przygotowania do procesu recyklingu** (budowa lub przebudowa kompostowni, instalacje do fermentowania bioodpadów, biogazownie, budowa lub przebudowa sortowni, budowa lub przebudowa instalacji do doczyszczania selektywnie zbieranych odpadów, PSZOK);
- **dotyczące odzysku** (budowa lub przebudowa sortowni, budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów – zwiększenie potencjału w zakresie wydzielania odpadów palnych celem skierowania do odzysku energii, odzysk energii);
- **unieszkodliwianie** (budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów, inne formy neutralizowania odpadów przed ich skierowaniem na składowiska).

Projekty realizowane w POIiŚ 2014-2020 powinny **przyczynić się do realizacji celów w zakresie gospodarowania odpadami**, które obejmują w szczególności: zwiększenia udziału odpadów zbieranych selektywnie, zwiększenia ilości odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i recyklingu, zwiększenia udziału odpadów poddawanych recyklingowi, a w konsekwencji minimalizacji ilości odpadów trafiających na składowisko, w szczególności odpadów biodegradowalnych.

¹ Dyrektywa 2008/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy Dz.Urz. UE L 312 z 22.11.2008.

1.1. WKŁAD W ZWIĘKSZENIE POTENCJAŁU W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ZGODNIE Z HIERARCHIĄ POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI

1.1.1. WKŁAD W ROZWÓJ ZAKŁADÓW TERMICZNEGO UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH POTRZEB

W instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) powstaje corocznie ok. 3-3,5 mln Mg frakcji palnej (nadsitowej) zwanej umownie RDF lub pre-RDF. Odpady te ze względu na wysoką kaloryczność nie mogły być składowane, problem stanowiły również częste pożary odpadów o wysokiej kaloryczności, które były tymczasowo magazynowane.

Zgodnie z KPGO przed rozpoczęciem perspektywy 2014-2020 w Polsce funkcjonowała jedna spalarnia odpadów komunalnych w Warszawie o mocy przerobowej 60 tys. MG/rok. Na ukończeniu było również 6 nowych instalacji dofinansowanych w ramach POIiŚ 2007-2013 o łącznej mocy przerobowej 974 tys. MG/rok. Funkcjonowało też 10 cementowni, które według szacunków wykorzystywały około 0,5-0,8 mln Mg RDF rocznie do produkcji paliwa alternatywnego. W efekcie **niezagospodarowane pozostawało około 1,5-2 mln Mg/rok RDF**. W tej sytuacji, konieczna była budowa jeszcze co najmniej kilku lub kilkunastu instalacji termicznego przekształcania, by ten problem rozwiązać.

Analizując przyjęte w latach 2016-2020 WPGO można zauważyć, że ITPOK stanowiły istotny segment zainteresowania podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami. Przewidziano w nich potrzebę wybudowania aż **38 instalacji o wydajności ok. 2 260 tys. Mg/rok²**.

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW POIiŚ 2014-2020

W działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 dofinansowano budowę dwóch instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych o **łącznych dodatkowych możliwościach przerobowych 260 tys. Mg/rok**, co odpowiada około 2% wszystkich odpadów komunalnych zebranych w 2021 r. (wg GUS – 13 674 tys. Mg/rok) w Polsce oraz **59% odpadów w województwie pomorskim** i aż **74% odpadów w województwie warmińsko-mazurskim**, które potencjalnie mogą zostać poddane termicznemu przekształcaniu. Liczba osób obsługiwanych przez instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wyniesie ponad **2,47 mln osób, a więc 6,5% mieszkańców Polski w roku 2021**.

W obu projektach zaplanowano kampanie edukacyjno-informacyjne (jako element uzupełniający), skierowane do 2,47 mln osób, czyli 100% osób objętych zasięgiem ITPOK.

OCENA STOPNIA ZASPOKOJENIA POTRZEB ORAZ WPŁYWU INTERWENCJI

- Wsparte w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 instalację ITPOK mają **kluczowe znaczenie z punktu widzenia domknięcia systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w tych regionach**.

² Część instalacji znajdowało się jednak na bardzo wczesnym etapie koncepcyjnym.

Dofinansowane inwestycje pozwalają na tzw. domknięcie systemu gospodarowania odpadami w danym regionie. W przypadku gospodarki odpadami istotne jest spojrzenie na potrzeby z poziomu regionalnego, szczególnie w zakresie domykania systemu gospodarki odpadami w regionie.

Dla województwa pomorskiego zgodnie z WPGO zapotrzebowanie na termiczną konwersję odpadów komunalnych z MBP, po uwzględnieniu wszystkich celów gospodarki o obiegu zamkniętym (w tym recyklingu odpadów komunalnych na poziomie 65% do 2030 r.), **oszacowano na 203,5 tys. Mg/rok³**. W województwie pomorskim funkcjonowały wszystkie planowane instalacje regionalne **z wyłączeniem ITPOK, która uzupełnia i funkcjonalnie zamyka system gospodarki odpadami**. Moce przerobowe istniejących instalacji MBP są wystarczające do przetworzenia wytwarzanych odpadów komunalnych zbieranych w województwie pomorskim. Niedobór dotyczył ITPOK przetwarzającego odpady resztkowe.

PROJEKT: BUDOWA ZAKŁADU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GDAŃSKU;
BENEFICJENT: PORT CZYSTEJ ENERGII SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ; DOFINANSOWANIE UE: 270,7 MLN PLN

Zgodnie z opinią beneficjenta oraz informacjami zawartymi w WPGO budowana instalacja **zaspokoi wszystkie potrzeby w zakresie zagospodarowania resztkowych odpadów komunalnych powstających w wyniku przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych na obszarze oddziaływania (regiony: północny, zachodni i wschodni), szacowane na ok. 130 tys. Mg odpadów resztkowych/rok**. Przepustowość instalacji (160 tys. Mg/rok) pozwoli na częściowe zaspokojenie potrzeb także poza obszarem oddziaływania. Niektóre gminy województwa pomorskiego zabiegają o możliwość dostarczania odpadów resztkowych do Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Gdańsku. Do zakładu może być przyjęte spoza obszaru oddziaływania ok. 30 tys. Mg odpadów/rok. Zgodnie z WPGO, zapotrzebowanie na termiczną konwersję odpadów komunalnych z MBP w województwie, po uwzględnieniu wszystkich celów gospodarki o obiegu zamkniętym (w tym recyklingu odpadów komunalnych na poziomie 65% do 2030 r.), oszacowano na 203 500 Mg/rok. Uruchomienie ZTPO w Gdańsku o przepustowości 160 tys. Mg/rok może zaspokoić potrzeby województwa w 78%. **Niezaspokojone potrzeby termicznego przekształcania odpadów resztkowych obejmą w województwie pomorskim ok. 40 tys. Mg** (poza granicą mocy instalacji powstającej w ramach projektu). Zgodnie z planem inwestycyjnym WPGO, maksymalna możliwa wydajność ZTPO zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej wynosi 249 600 Mg/rok, która mogłaby całkowicie zaspokoić potrzeby termicznego przekształcania resztkowych odpadów komunalnych z obszaru całego województwa.

Podobną sytuację zidentyfikowano w województwie warmińsko-mazurskim, **gdzie w instalacjach MBP wytwarzanych było ok. 100 tys. ton rocznie odpadów stanowiących frakcję palną pochodzenia komunalnego, która wymaga dalszego zagospodarowania**. Konieczne stało się wybudowanie ITPOK o charakterze regionalnym, która będzie w stanie

³ Funkcjonujący w regionach północnym, zachodnim i wschodnim system oparty o instalacje MBP zapewnia przyjęcie i przetworzenie wszystkich powstających tam odpadów komunalnych. Natomiast zidentyfikowana potrzeba dotyczy zagospodarowania resztkowych odpadów komunalnych powstających w wyniku przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych.

przetworzyć odpady stanowiące frakcję palną pochodzenia komunalnego wytworzoną w całym województwie warmińsko-mazurskim, co wyeliminuje konieczność jej transportowania na znaczne odległości poza teren województwa. Jednocześnie zapewni to **zamknięcie procesu zagospodarowania odpadów komunalnych na poziomie regionu w sposób zgodny z hierarchią postępowania z odpadami oraz z zasadami *circular economy*.**

PROJEKT: BUDOWA INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA FRAKCJI ENERGETYCZNEJ Z ODPADÓW POCHODZĄCYCH Z ODPADÓW KOMUNALNYCH, Z ODZYSKIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPLNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ; BENEFICJENT: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SPÓŁKA Z O.O. W OLSZTYNIE; DOFINANSOWANIE UE: 172,4 MLN PLN

Instalacja bazuje na technologii kotła rusztowego spalającego ok. 100 tys. ton frakcji palnej odpadów komunalnych rocznie o **średniej kaloryczności ok. 13,5 MJ/kg**. Ewentualną alternatywą dla termicznego przekształcania odpadów palnych pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w województwie warmińsko-mazurskim mogło być ich spalanie w cementowniach. Najbliższa cementownia znajduje się jednak w odległości ponad 200 km od Olsztyna. Ponadto cementownie wymagają wyższej kaloryczności wsadu (na poziomie 20 MJ/kg) i sprostanie tym wymogom oznaczałoby konieczność dodatkowych inwestycji, pozwalających na osiągnięcie stabilnego poziomu wymaganej kaloryczności.

Niewielkie ilości energetycznej frakcji odpadów mogą być przyjmowane w innych instalacjach do termicznego przekształcania odpadów, zlokalizowanych poza województwem. Najbliżej położone instalacje tego typu znajdują się w Bydgoszczy i Białymstoku. Działania takie nie rozwiązałyby problemu zidentyfikowanego na poziomie województwa w zakresie termicznego przekształcania palnej frakcji odpadów komunalnych. **Realizacja projektu zaspokoi wszystkie potrzeby w zakresie termicznego przekształcania odpadów w województwie i domknie system gospodarowania odpadów.**

Istotne znaczenie mają również **działania edukacyjno-promocyjne** prowadzone w projektach inwestycyjnych. Mają one na celu kształtowanie właściwych postaw mieszkańców. Tego rodzaju działania niewątpliwie mają wpływ na zapobieganie powstawaniu odpadów i ich właściwe zagospodarowanie, nie jest jednak możliwa ocena, na ile wzrost świadomości ekologicznej przełoży się na pożądane zachowania, m.in. zwiększające efektywność w zakresie selektywnego zbierania odpadów.

- Wsparte w POIiŚ 2014-2020 ITPOK umożliwiają **odzysk energii z palnej frakcji odpadów**, a w konsekwencji **produkcję energii cieplnej oraz elektrycznej**. Będą stanowiły **istotny komponent systemów ciepłowniczych dla Gdańska i Olsztyna**.

Jak zapisano w Ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, przez odzysk rozumie się jakikolwiek proces, którego celem jest wykorzystanie części lub całości odpadów lub odzyskania z nich substancji, materiałów, energii i ich powtórne wykorzystanie. **Odzysk pozwala również na uwolnienie energetycznego potencjału uwięzionego w odpadach**, co prowadzi do zmniejszenia masy odpadów kierowanych na składowiska, ale nie prowadzi do wytworzenia nowych produktów, np. o podobnym przeznaczeniu, jak pierwotne. W związku z tym formą odzysku **jest wspomniane odzyskiwanie energii z opadów**. Termiczne

przekształcanie odpadów połączone z odzyskiem energii przynosi korzyści w postaci **zwiększenia dostępności sieciowej energii cieplnej i elektrycznej**, stanowiących produkt uboczny procesu unieszkodliwiania odpadów. Oddziaływanie to będzie szczególnie istotne lokalnie i obejmuje ośrodki miejskie, w których realizowano inwestycje).

PROJEKT: BUDOWA INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA FRAKCJI ENERGETYCZNEJ Z ODPADÓW POCHODZĄCYCH Z ODPADÓW KOMUNALNYCH, Z ODZYSKIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPLNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ; BENEFICJENT: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SPÓŁKA Z O.O. W OLSZTYNIE; DOFINANSOWANIE UE: 172,4 MLN PLN

W Olsztynie **istniała realna potrzeba odbudowania mocy wytwórczych ciepła** w związku z planowanym wyłączeniem z eksploatacji Elektrociepłowni Michelin. W związku z tym niezbędne było uruchomienie nowego źródła, które z jednej strony pozwoliłoby zagospodarować odpady powstające na terenie województwa, a z drugiej strony zagwarantowałoby pokrycie potrzeb ciepłych mieszkańców. W Olsztynie ITPOK będzie dostarczać energię ciepłą dla prawie 35% mieszkańców miasta Olsztyna.

ITPOK w Gdańsku będzie zaopatrywać w energię ciepłą około 19 tys. gospodarstw domowych (około 50 tys. osób), natomiast instalacja może wyprodukować dwa razy więcej energii cieplnej.

- **Wpływ realizowanych ITPOK na zwiększenie potencjału w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych należy ocenić jako istotny w skali kraju, natomiast w województwach pomorskim i warmińska mazurskim – jako bardzo istotny.** W skali kraju POliŚ 2014–2020 przyczynił się do zaspokojenia jedynie części potrzeb identyfikowanych w KPGO i WPGO dotyczących budowy ITPOK.

Idea termicznego przekształcania odpadów komunalnych odpowiada działaniom z dolnych poziomów hierarchii sposobów postępowania z odpadami, takich jak odzysk (inny niż przygotowanie do ponownego użycia i recykling) i unieszkodliwianie. Strumień odpadów przeznaczony do przetworzenia w instalacji ITPOK stanowi odpad resztkowy, pozostały po przetwarzaniu odpadów komunalnych w instalacji MBP. Należy podkreślić, że ITPOK nie konkuruje o strumień odpadów z instalacjami dedykowanymi działaniom z wyższych poziomów hierarchii sposobów postępowania z odpadami.

Wybudowane w ramach POliŚ instalacje zapewnią około 11,5% mocy przerobowych zaplanowanych w WPGO⁴. Równoległe do omawianych ITPOK powstają kolejne instalacje w Warszawie (265 tys. Mg/r.), druga linia instalacji w Rzeszowie (80 tys. Mg/r.), kocioł wielopaliwowy Fortum w Zabrze (70 tys. Mg/r.) oraz planowane są dwie instalacje w Oświęcimiu (150 tys. Mg/r.) i Chodzieży (100 tys. Mg/r.)⁵, które jednak nie zapewnią pełnego

⁴ Należy jednak zaznaczyć, że moce założone w WPGO były wyższe w stosunku do potencjału wynikającego z ilości produkowanych oraz odpadów, które mogły być efektywnie zagospodarowane w takich instalacjach.

⁵ W związku z dużym oporem społeczeństwa wobec wszelakich inwestycji w zakresie gospodarki odpadami instalacja w Chodzieży najprawdopodobniej nie powstanie, a pozwolenia na budowę instalacji w Oświęcimiu zostało pod naciskiem organizacji ekologicznych cofnięte.

zagospodarowania powstającego w Polsce strumienia RDF, który potencjalnie mógłby być efektywnie zagospodarowywany w ITPO.

Analizując sytuację na rynku odpadów komunalnych w Polsce nie ulega wątpliwości, że istnieje konieczność budowy jeszcze co najmniej kilku instalacji termicznego przekształcania odpadów. **Instalacje takie powinny powstać w oparciu o funkcjonujące przedsiębiorstwa energetyki ciepłej i być włączone w lokalny system ciepłowniczy.** Będą to nowe źródła ciepła zastępujące stare kotły węglowe, zazwyczaj wyeksploatowane i niespełniające warunków dyrektywy o emisjach przemysłowych (IED), dyrektywy o średnich obiektach spalania (MCPD), a także konkluzji BAT. Budowa tego rodzaju instalacji ma szczególnie znaczenie z punktu widzenia poprawy jakości powietrza, gdyż jedyną pewną i skuteczną metodą poprawy jakości powietrza w miastach jest radykalna likwidacja niskiej emisji poprzez podłączenie centrum miast do czynnych systemów ciepłowniczych.

1.1.2. WKŁAD W ROZWÓJ ZAKŁADÓW ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW I INSTALACJI DO RECYKLINGU ODPADÓW

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH POTRZEB

Zgodnie z KPGO w Polsce na koniec 2014 r. funkcjonowało 127 MBP o statusie RIPOK lub instalacji zastępczej o łącznych mechanicznych mocach przerobowych około 9,4 mln Mg/rok, zaś biologicznych około 4,1 mln Mg/rok. Natomiast jeśli chodzi o instalacje o statusie RIPOK do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostowni), tych w kraju na koniec 2014 r. funkcjonowało 97 o łącznych mocach przerobowych około 0,87 mln Mg/rok. Z danych przygotowanych przez urzędy marszałkowskie wynika, że w Polsce na koniec 2014 r. nie funkcjonowała żadna instalacja do fermentacji odpadów komunalnych. **Moce przerobowe MBP były wystarczające w kontekście ilości odpadów zmieszanych, odebranych od mieszkańców w skali kraju. W kontekście braku trendu znaczącego zwiększenia ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terytorium Polski w części województw identyfikowano przewymiarowanie mocy przerobowych tych instalacji.** MBP stanowiły dominującą w Polsce technologię przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

W 2014 roku tylko 67 zakładów zagospodarowania odpadów (ZZO) funkcjonujących w Polsce posiadała status instalacji RIPOK, pozostałe posiadały status instalacji zastępczej z uwagi na brak dostosowania do wymogów RIPOK. Instalacje zastępcze zgodnie z przepisami prawa mogły funkcjonować wyłącznie do końca czerwca 2018 r., po tym okresie, **jeśli nie uzyskałyby statusu RIPOK, nie mogłyby przyjmować zmieszanych odpadów komunalnych.** Występowało realne ryzyko, że jeśli instalacje nie zostaną zmodernizowane, wówczas w województwach nie będzie wystarczającego potencjału, żeby przetwarzać odpady komunalne. Konsekwencją takiego stanu byłby brak wystarczających mocy przerobowych, żeby pokryć zapotrzebowanie w zakresie przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Łączna liczba sortowni odpadów komunalnych i odpadów pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych w Polsce na koniec 2014 r. wyniosła 280 instalacji o łącznych mocach przerobowych blisko 15,6 mln Mg/rok⁶. Część odpadów komunalnych selektywnie zebranych była przetwarzana (doczyszczana) również w instalacjach MBP. Przed realizacją POliŚ 2014-2020 stan infrastruktury przedsięwzięciom zajmującym się gospodarowaniem odpadami komunalnymi **wskazywał na pilną potrzebę budowy lub przebudowy istniejących obiektów sortowania, przetwarzania, jak i unieszkodliwiania odpadów.**

Większość mechanicznych instalacji MBP oraz sortowni odpadów zbieranych selektywnie **nie była w pełni zautomatyzowana.** Dominowała segregacja ręczna, która ograniczała ilość sortowanych frakcji oraz zmniejszała efektywność procesu (mała ilość wysortowanego surowca nadająca się do recyklingu). W zakresie infrastruktury konieczny był rozwój instalacji do sortowania odpadów w celu **zwiększenia wydajności i efektywności procesów sortowania i doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych** oraz **rozwój infrastruktury do odzysku i recyklingu odpadów** (przebudowa instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w celu poprawy efektywności procesów sortowania oraz budowa instalacji odzysku, w tym recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów).

Dużym problemem była **niewystarczająca liczba instalacji do biodegradacji odpadów** oraz niedostosowanie tych instalacji do zmieniających się warunków prawnych, a także konieczność sprostania coraz bardziej surowym wymogom w zakresie przetwarzania i recyklingu odpadów ulegających biodegradacji.

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW POliŚ 2014-2020

Realizowane w POliŚ 2014-2020 projekty dotyczące ZZO przyczyniają się przede wszystkim do **stworzenia warunków dla rozwoju systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych.** Najistotniejsze efekty interwencji w działaniu 2.2 POliŚ 2014-2020 w obszarze ZZO obejmują:

- budowę 2 oraz przebudowę 23 zakładów zagospodarowania odpadów, których łączne możliwości przerobowe wyniosą 1 342 200 Mg/rok, co odpowiada **około 9,8% masy odpadów komunalnych zebranych w 2021 r.** (wg GUS i EUROSTAT);
- zwiększenie możliwości przerobowych w zakresie recyklingu o 117 490 Mg/rok, co odpowiada około **3,2% masy odpadów skierowanych do recyklingu materiałowego** w 2021 r. wg GUS;

ponadto:

- budowę 10 nowych oraz przebudowę 31 istniejących **instalacji do zagospodarowania odpadów**, w tym: 13 kompostowni, 13 instalacji do doczyszczania selektywnie

⁶ w tym 116 instalacji do odpadów zebranych selektywnie o mocy 2,8 Mg/rok, 120 instalacji do odpadów zebranych selektywnie i zmieszanych o mocy 10,9 Mg/rok oraz 44 instalacje do odpadów zmieszanych o mocy przerobowej 1,8 Mg/rok

zbieranych odpadów, 12 sortowni odpadów, 2 instalacji do recyklingu odpadów, 3 instalacji do fermentacji bioodpadów;

- przeprowadzenie 20 kampanii edukacyjno-informacyjnych (jako element uzupełniający projektów w zakresie ZZO).

OCENA STOPNIA ZASPOKOJENIA POTRZEB ORAZ WPŁYWU INTERWENCJI

- Realizowane w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 projekty dotyczące ZZO **w sposób kompleksowy odpowiadały na identyfikowane potrzeby inwestycyjne**. Wniosły **istotny wkład w zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami w części regionów**.

Dofinansowane inwestycje stanowiły kompleksową odpowiedź na problemy z pogarszającą się morfologią strumienia odpadów oraz potrzebą zwiększania możliwości przyjmowania odpadów zebranych w sposób selektywny, wysegregowania ze strumienia odpadów zmieszanych jak największej i najlepszej jakości odpadów podlegających selektywnemu zbieraniu odpadów i zapewnienia z roku na rok coraz wyższych poziomów recyklingu.

W większości dofinansowanych projektów realizowano kilka typów działań inwestycyjnych wymienionych powyżej. Przykładem jest opisany poniżej projekt.

PROJEKT: WDROŻENIE NOWYCH PROCESÓW PRZETWARZANIA I ODZYSKU ODPADÓW W CELU ZWIĘKSZENIA POZIOMÓW RECYKLINGU W REGIONIE WSCHODNIM DOLNEGO ŚLĄSKA, BENEFICJENT: ZAKŁAD GOSPODAROWANIA ODPADAMI GAĆ SP. Z O.O., DOFINANSOWANIE UE: 47,2 MLN PLN

W projekcie zrealizowano pięć różnych działań inwestycyjnych odpowiadających na kluczowe potrzeby modernizacyjne ZZO: **przebudowa kompostowni** (rozbudowa placu stabilizacji tlenowej); **przebudowa instalacji do fermentowania odpadów** (modernizacja instalacji fermentacji układu odwadniania pofermentatu i odzysku biogazu); **przebudowa instalacji do recyklingu odpadów** (rozbudowa instalacji fermentacji na potrzeby przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów kuchennych); **rozbudowa instalacji do doczyszczania odpadów zebranych selektywnie** (rozbudowa instalacji fermentacji na potrzeby doczyszczania frakcji ciężkiej), **rozbudowa sortowni** (rozbudowa linii sortowni na potrzeby doczyszczania zbiórki selektywnej z przebudową zaplecza magazynowo-laboratoryjnego). Dodatkowo przeprowadzono działania informacyjno-edukacyjnych dotyczące prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi.

Podobnie jak w przypadku termicznego przekształcania odpadów, oceniając wkład projektów dotyczących ZZO realizowanych w POIiŚ 2014-2020, należy uwzględnić kontekst regionalny.

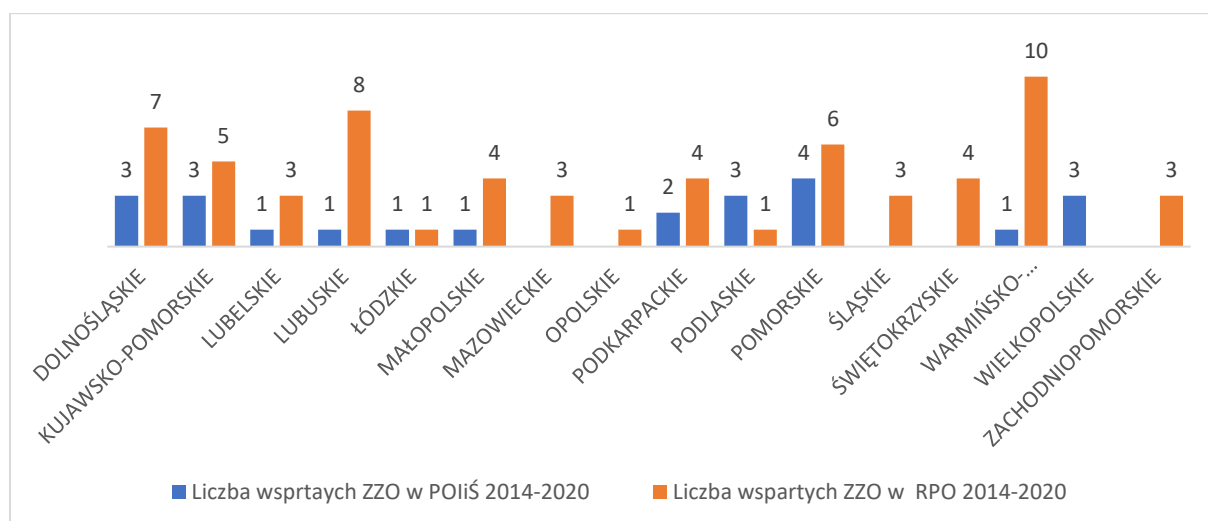
Zgodnie z demarkacją pomiędzy POIiŚ a RPO, projekty dofinansowane z obu źródeł powinny się uzupełniać i realizować wspólny cel, jakim jest **uzupełnienie i domknięcie systemu gospodarowania odpadami w regionach**. Co do zasady, projekty realizowane w POIiŚ 2014-2020⁷ charakteryzowały się większą skalą niż projekty realizowane w regionalnych programach operacyjnych. Co do zakresu oraz tematyki – były zasadniczo spójne. Ponadto

⁷ Zgodnie z POIiŚ 2014-2020 w przypadku projektów dotyczących inwestycji innych niż PSZOK, mogły być dofinansowane projekty, których wartość kosztów kwalifikowanych była większa niż 8 mln PLN, przy czym część województw nie stosowało ograniczenia kwotowego zapisanego w POIiŚ i realizowało projekty o większej wartości kosztów kwalifikowanych niż 8 mln PLN

projekty realizowane w ramach POIiŚ to projekty zazwyczaj bardziej zaawansowane technologicznie, niejednokrotnie innowacyjne na skalę krajową.

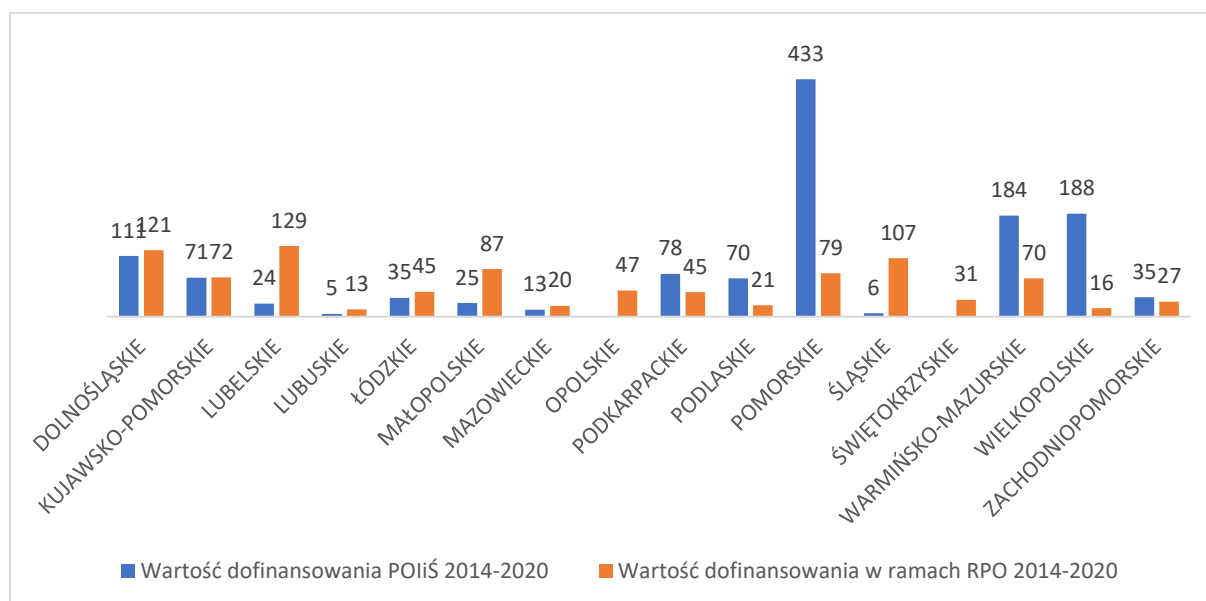
łącznie w POIiŚ 2014-2020 i RPO wsparto 86 ZZO, a łączne wsparcie UE wyniosło 2,2 mld PLN. W projektach wdrażanych w RPO zmodernizowano prawie trzykrotnie więcej ZZO (73% ogółu wspartych zakładów), jednak wartość dofinansowania udzielonego w ramach RPO stanowiła **70% wsparcia udzielonego w POIiŚ**. Województwami, w których zmodernizowano największą ilość ZZO były warmińsko-mazurskie, pomorskie i dolnośląskie, a największe pod względem wartości inwestycje zostały zrealizowane w województwach pomorskim, warmińsko-mazurskim, dolnośląskiemu oraz wielkopolskim. W większości tych województw **wysokie pozyskanie środków z POIiŚ 2014-2020 jest skorelowane z wysokim pozyskaniem środków na inwestycje w ZZO z RPO**, co potwierdza wniosek dotyczących wyraźnych dysproporcji regionalnych sformułowany w rozdziale 4.1.3.

WYKRES 1. LICZBA PROJEKTÓW DOTYCZĄCYCH MODERNIZACJI ZZO DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.2 POIiŚ 2014-2020 ORAZ W RAMACH RPO 2014-2020 (SZT.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez MFIPR (stan na 02.01.2023 r.)

WYKRES 2. WARTOŚĆ DOFINANSOWANIA PROJEKTÓW DOTYCZĄCYCH MODERNIZACJI ZZO DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.2 POIiŚ 2014-2020 ORAZ W RAMACH RPO 2014-2020 (MLN PLN)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez MFIPR (stan na 02.01.2023 r.)

W związku, z tym że warunki funkcjonowania oraz normatywy w gospodarce odpadami bardzo często i szybko ulegają zmianie, zapisane inwestycje w PI do WPGO, nie zawsze dają pełen obraz aktualnych potrzeb w obszarze gospodarki odpadami komunalnymi istniejących w regionach, w związku z czym trudno jest także ocenić stopień ich zaspokojenia. Istotne jest, że wszystkie realizowane projekty zarówno w POIiŚ 2014-2020 jak i RPO skupiały się na realizacji potrzeb ZZO, wynikających z wymogów unijnych. **Środki POIiŚ 2014-2020 umożliwiły realizację części założeń inwestycyjnych wyznaczony w WPGO i KPGO oraz warunkowały niejednokrotnie możliwość dalszego prowadzenia działalności ZZO⁸.** Bez wsparcia POIiŚ 2014-2020 część instalacji utraciłoby pozwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

- Realizowane w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 projekty wpływają m.in. na **zwiększenie potencjału w zakresie sortowania i doczyszczania odpadów komunalnych**, jednak zaspokoiły jedynie część ogólnych potrzeb identyfikowanych w skali kraju.

Ciągły wzrost ilości odpadów oraz wyznaczone dla gmin wskaźniki odzysku odpadów opakowaniowych wymuszają na mieszkańcach prowadzenie selektywnego zbierania odpadów. Na początku perspektywy finansowej 2014-2020 moce przerobowe istniejących sortowni w większości nie były dostosowane do optymalizacji procesu i do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów.

⁸ 1/3 beneficjentów uczestniczących w ankiecie CAWI oceniła, że realizacja tych konkretnych działań w projekcie warunkowała dalsze funkcjonowanie instalacji.

Dzięki realizacji projektów powstały w dużej mierze **zautomatyzowane sortownie odpadów, usprawniające proces sortowania i maksymalizująca odzysk surowców**. Instalacje wyposażano w nowoczesne systemy wentylacji do oczyszczania powietrza, które sprawiają, że praca obiektów staje się neutralna dla otoczenia. Nowe linie sortownicze, wyposażone w innowacyjne technologie, zwiększają nie tylko moce przerobowe instalacji, ale też poprawiają jakość i zwiększają ilość odzyskiwanych surowców wtórnych. Zastosowane w części projektów optoseparatory i pozostałe urządzenia, w tym separatory balistyczne i separatory metali żelaznych oraz nieżelaznych, pozwalają odzyskać z dostarczonych do instalacji odpadów niemal wszystkie surowce, które nadają się do recyklingu.

Żeby lepiej zobrazować ten wpływ wprowadzonych w projektach zmian technologicznych warto przytoczyć przykład.

PROJEKT: WDROŻENIE NOWYCH PROCESÓW PRZETWARZANIA I ODZYSKU ODPADÓW W CELU ZWIĘKSZENIA POZIOMÓW RECYKLINGU W REGIONIE WSCHODNIM DOLNEGO ŚLĄSKA, BENEFICJENT: ZAKŁAD GOSPODAROWANIA ODPADAMI GAĆ SP. Z O.O., DOFINANSOWANIE UE: 47,2 MLN PLN

Jednym z zadań realizowanych w projekcie była rozbudowa linii sortowni na potrzeby doczyszczania zbiórki selektywnej z przebudową zaplecza magazynowo – laboratoryjnego. Układ doczyszczania i odseparowania frakcji biodegradowalnej od inertnej oparty był na regulowanej mechanicznej separacji części twardych (stoły odbijające), gdzie czystość otrzymanej frakcji biodegradowalnej była odwrotnie proporcjonalna do efektywności rozdziału, **przez co produkowany kompost ze względu na zanieczyszczenia substratów** (odpady zielone i inne odpady kuchenne pochodzące z gospodarstw domowych), wymagał zaawansowanego doczyszczania tak, aby mógł stać się produktem w postaci nawozu lub polepszacza gleby pod względem wizualnym będąc tym samym produktem o wysokiej wartości handlowej.

Rozbudowana linia sortownicza umożliwiła niezależne od pracy sortowni odsianie frakcji podsitowej, wydzielenie odpadów niepożądanych, które mogą zakłócać dalszy proces sortowania na istniejącej linii sortowniczej oraz wstępne wydzielenie odpadów metali. Modernizacja linii do sortowania odpadów **umożliwiło zwiększenie maksymalnej ilości przetwarzanych odpadów selektywnie zebranych z obecnych 15 000 Mg/rok do 20 600 Mg/rok**. Zwiększy się również efektywność procesu przetwarzania.

Budowa i modernizacja sortowni oraz instalacji do doczyszczania odpadów w projektach dofinansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020 przyczynia się przede wszystkim do **zwiększenia strumienia odpadów kierowanych do odzysku i recyklingu**, a w efekcie do **zmniejszenia strumienia odpadów kierowanych do składowania**. Tworzona i modernizowana infrastruktura stymuluje gminy do zwiększenia efektywności selektywnego zbierania odpadów w gminach, warunkując ich właściwe przetwarzanie.

Wsparte instalacje stanowią jednak jedynie około 6% sortowni zaplanowanych w WPGO do budowy lub modernizacji⁹ i 6,7% instalacji do doczyszczania odpadów¹⁰. POIiŚ 2014-2020 przyczynił się do **zaspokojenia części ogólnych potrzeb** w omawianym obszarze. Mimo

⁹ W WPGO zaplanowano budowę i przebudowę 200 sortowni.

¹⁰ W WPGO zaplanowano modernizację i budowę 194 instalacji do doczyszczania odpadów.

realizacji dodatkowych działań modernizacyjnych finansowanych z RPO oraz środków własnych, potrzeby w obszarze budowy i modernizacji sortowni oraz instalacji do doczyszczania odpadów, nadal są identyfikowane w dość dużej skali¹¹.

- Realizacja dofinansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020 inwestycji w zakresie budowy i modernizacji instalacji do kompostowania oraz fermentowania odpadów **zwiększa potencjał w zakresie recyklingu odpadów i przyczynia się do osiągnięcia założonych celów w zakresie recyklingu.**

Moce przerobowe zakładów nie były i nadal nie są dostosowane do strumienia odpadów ulegających biodegradacji, który z roku na rok rośnie. Większość instalacji komunalnych, w sytuacji braku realizacji inwestycji w zakresie kompostowania odpadów ulegających biodegradacji, nie osiągnęłyby celu, jakim jest ograniczenie ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji do 10% w 2035 roku, dodatkowo część instalacji nie spełniała też wymogów prawnych jakie są stawiane kompostowniom.

Wsparte w POIiŚ 2014-2020 kompostownie stanowią około 13,4¹²% istniejących w roku 2014 instalacji do kompostowania odpadów o statusie RIPOK. Ponadto w ramach POIiŚ 2014-2020 wybudowano jedną i przebudowano dwie instalacje do fermentacji odpadów. W okresie 2014-2021 liczba instalacji do fermentacji bioodpadów wzrosła do 9. Dofinansowana w POIiŚ biogazownia komunalna w Orlim Stawie będzie 10 tego rodzaju instalacją.

Proces fermentacji bioodpadów jest jednym ze sposobów na recykling odpadów biodegradowalnych, w wyniku którego może powstać produkt, jakim jest nawóz stały oraz biogaz. W procesie kogeneracji powstaje energia cieplna oraz prąd. Ciepło najczęściej wykorzystywane jest na potrzeby własne ZZO (ogrzewanie budynków, proces fermentacji) i jeśli instalacja jest w bliskiej odległości od budynków mieszkalnych może być wykorzystana do ogrzewania gospodarstw domowych, natomiast prąd, który nie zostanie spożytkowany na potrzeby własne oddawany jest do sieci. **Projekty tego typu w sposób bezpośredni przyczyniają się do zwiększenia poziomu recyklingu**, który przekłada się na oszczędność surowców.

Inwestycje w zakresie kompostowania i recyklingu bioodpadów były i nadal są jednym z ważniejszych kierunków inwestycji w zakresie gospodarki odpadami. **Potrzeby** w tym zakresie **zostały zaspokojone jedynie w niewielkim stopniu**¹³.

- Większość dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 projektów dotyczących modernizacji ZZO obejmowała komponenty dotyczące **kształtowania świadomości mieszkańców**

¹¹ Zgodnie z projektem KPGO 2028 potrzeby w zakresie zwiększania mocy przerobowych sortowni nie zostały zaspokojone. W kolejnych latach nadal istotne będą inwestycje w zakresie budowy nowych instalacji do sortowania i zautomatyzowanego doczyszczania selektywnie zebranych odpadów komunalnych. Szacuje się, że konieczna będzie budowa około 200 sortowni selektywnie zebranych odpadów.

¹² W Polsce w 2014 roku funkcjonowało 97 kompostowni.

¹³ W KPGO 2028 oszacowano konieczność budowy 26-38 kompostowni o przepustowości około 10 Mg/rok oraz doposażenie części 37 istniejących kompostowni, jak również budowę kolejnych 23 instalacji do fermentacji odpadów o przepustowości 30 000 Mg/rok.

na temat sposobu postępowania z odpadami, przyczyniają się do **ograniczenia powstawania odpadów**.

W KPGO 2022 zalecono, by procesowi realizacji inwestycji infrastrukturalnych towarzyszyła edukacja ekologiczna w zakresie potrzeby i sposobów zapobiegania powstawaniu, minimalizacji wytwarzania odpadów, a także wykorzystania odpadów opakowaniowych, segregacji odpadów oraz korzyści i ułatwień dla przedsiębiorców w celu zachęcenia ich do minimalizacji odpadów oraz recyklingu i ponownego użycia surowców. **Odpowiednio wyedukowane społeczeństwo stanowi podstawę dobrze funkcjonującego systemu gospodarki odpadami.**

W większości projektów realizowanych w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 zawarto komponent informacyjno-edukacyjny. Przeprowadzone w ramach projektów działania związane z edukacją obejmowały m.in. przygotowanie materiałów informacyjnych, ulotek, tablic, jak również praktyczne zajęcia z segregowania odpadów. Przeprowadzone w projektach kampanie edukacyjno-informacyjnych obejmą swym zasięgiem ponad **4,8 mln osób**, czyli **12,7% mieszkańców Polski w roku 2021**.

1.1.3 WKŁAD W ROZWÓJ PUNKTÓW SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH POTRZEB

Wraz z nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2012 roku, **nałożono na gminy obowiązek zorganizowania systemu odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości**, w których zamieszkują mieszkańcy. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, do obowiązków gmin należy utworzenie co najmniej jednego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) na terenie gminy¹⁴. **Ich lokalizacja powinna być dogodna dla wszystkich mieszkańców gminy.**

Na etapie programowania POIiŚ 2014-2020 podstawowe identyfikowane problemy, związane z rozwojem systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obejmowały¹⁵:

- niewystarczającą liczbę stacjonarnych PSZOK;
- zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła, co przekładało się na zbyt mały postęp poddawania odpadów procesom recyklingu;
- niewłaściwą jakość zbieranych odpadów spowodowaną brakiem jednolitych w kraju standardów w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;

¹⁴ Należy zaznaczyć jednak, że zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gmina jest obowiązana utworzyć co najmniej jeden stacjonarny punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych, samodzielnie lub wspólnie z inną gminą lub gminami. Tak więc jeden PSZOK może obsługiwać kilka gmin.

¹⁵ Krajowy Program Gospodarki Odpadami 2021.

- niezadawalający poziom świadomości społeczeństwa w selektywnego zbierania odpadów.

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW POIiŚ 2014-2020 ORAZ OCENA STOPNIA ZASPOKOJENIA POTRZEB

- Projekty dotyczące budowy, modernizacji lub rozbudowy PSZOK mają **istotny wpływ na zwiększenie potencjału w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w większych gminach i ośrodkach miejskich.**

W PSZOK mieszkańcy mają możliwość oddania nie tylko standardowo zbieranych odpadów, takich jak **odpady opakowaniowe** (szkło, tworzywa sztuczne, metale, papier i tektura) oraz **bioodpady**, ale także wielu innych rodzajów odpadów, w szczególności: **budowlanych i rozbiórkowych, wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zużytych opon, przeterminowanych leków**. Odpady zebrane w PSZOK, wydzielone ze strumienia odpadów zmieszanych mogą zostać ponownie użyte, zostać poddane recyklingowi lub odzyskowi.

W działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 wsparto **105 PSZOK. W większości realizowane inwestycje dotyczyły budowy nowych obiektów** (wybudowano 98 PSZOK)¹⁶. Biorąc pod uwagę, że na terenie Polski w 2014 roku funkcjonowało 1871 punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, środki POIiŚ 2014-2020 miały wpływ na **zwiększenie liczby PSZOK funkcjonujących w gminach o około 5% w stosunku do roku 2014.**

W wyniku realizacji projektów **systemem selektywnego zbierania odpadów objętych zostanie prawie 3,47 mln mieszkańców, co odpowiada około 9,2% wszystkich mieszkańców Polski w roku 2021.**

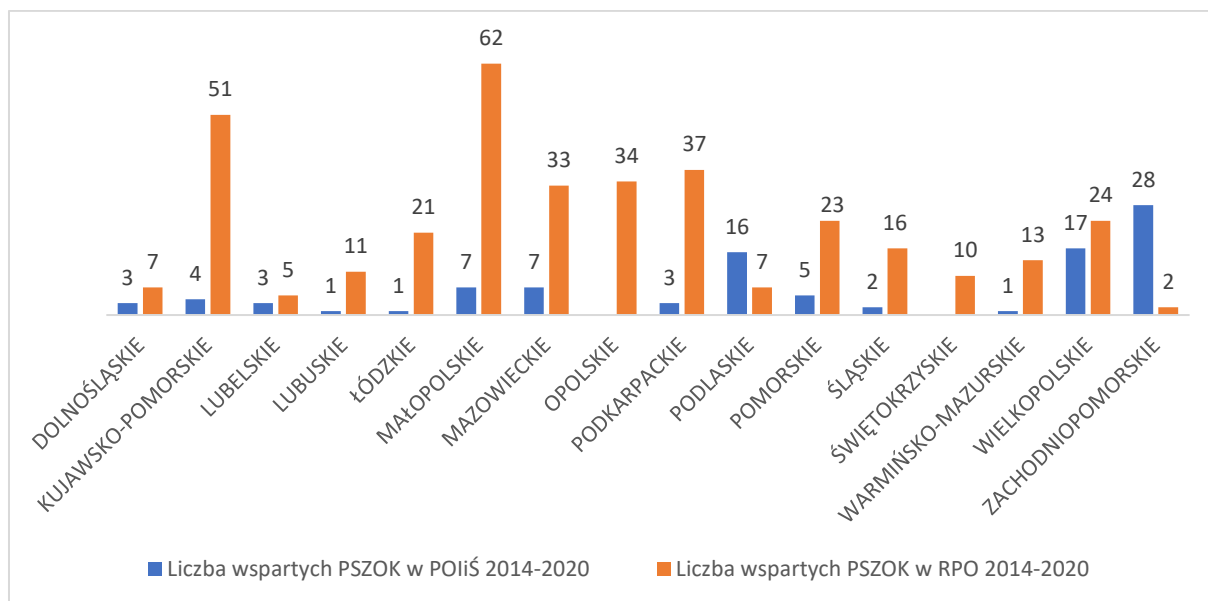
Jak wspomiano wcześniej ocena poszczególnych procesów w obszarze gospodarki odpadami powinna uwzględniać kontekst regionalny. Poza inwestycjami wspartymi w POIiŚ 2014-2020, wkład w rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych miały także inne programy, przede wszystkim projekty realizowane w RPO 2014-2020. Dla porównania ze środków regionalnych programów operacyjnych w perspektywie finansowej 2014-2020 wsparto 356 PSZOK¹⁷.

Na poniższym wykresie przedstawiamy rozkład wsparcia udzielonego na PSZOK w ramach POIiŚ oraz RPO.

¹⁶ Kilka obiektów powstało jako element kompleksowego przedsięwzięcia ukierunkowanego na modernizację zakładów zagospodarowania odpadów.

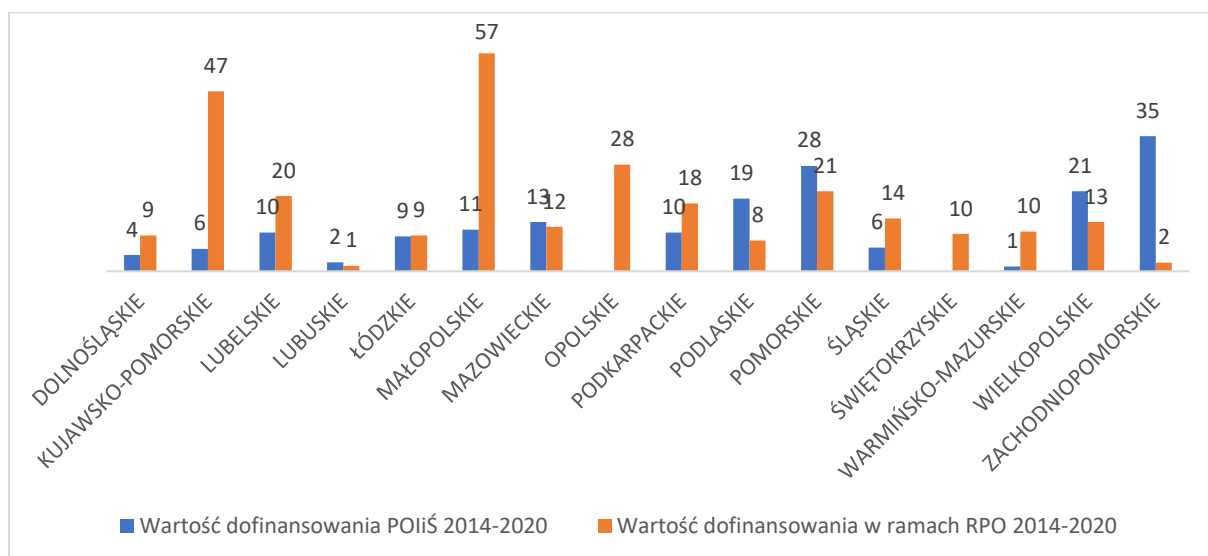
¹⁷ Wartość po wyeliminowaniu powtórzeń wynikających ze wsparcia niektórych PSZOK dwukrotnie, w ramach różnych projektów obejmujących różny zakres prac.

WYKRES 3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTÓW DOTYCZĄCYCH WSPARCIA PSZOK DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.2POIiŚ 2014-2020 ORAZ W RAMACH RPO 2014-2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez MFiPR (stan na 02.01.2023 r.)

WYKRES 4. WARTOŚĆ DOFINANSOWANIA PROJEKTÓW WSPARCIA PSZOK DOFINANSOWANYCH W DZIAŁANIU 2.2POIiŚ 2014-2020 ORAZ W RAMACH RPO 2014-2020 [MLN]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez MFiPR (stan na 02.01.2023 r.)

W wyniku realizacji tych przedsięwzięć systemem selektywnego zbierania odpadów objętych zostanie około 3,29 mln mieszkańców. **Liczba obiektów wspartych w RPO 2014-2020 jest więc dużo większa, jednak zasięg oddziaływania infrastruktury jest porównywalny.** Wynika to z faktu, że **w POIiŚ 2014-2020 wspierano głównie PSZOK w większych gminach i ośrodkach miejskich.** Należy jednak zaznaczyć, że POIiŚ 2014-2020 dofinansowano również

PSZOK w mniejszych ośrodkach, głównie w projektach kompleksowych realizowanych przez kilka gmin.

- W większości projektów dotyczących PSZOK realizowano komponenty wspierające **procesy umiejscowione najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami** związane z **zapobieganiem powstawaniu odpadów**. Wiele rozwiązań zastosowanych w projektach ma znamiona **dobrych praktyk**.

Zdecydowana większość (96%) uczestników ankiety CAWI potwierdziła, że w projekcie były podejmowane **różnego rodzaju działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów komunalnych**. Wskazywano przy tym przede wszystkim na działania miękkie **polegające na edukowaniu mieszkańców na temat sposobu postępowania z odpadami**, ale również na inne rozwiązania organizacyjne i infrastrukturalne, w tym tworzenie punktów napraw i wymiany rzeczy używanych oraz tworzenie sal i ścieżek edukacyjnych przy PSZOK.

W zdecydowanej większości projektów realizowano kampanie informacyjno-edukacyjnych związane z gospodarką odpadami. **Prowadzone działania informacyjno-promocyjne obejmują ponad 3,27 mln osób, czyli 8,6% wszystkich mieszkańców Polski w roku 2021**. Beneficjenci uczestniczący w badaniu CAWI pozytywnie ocenili zarówno skuteczność, jak i użyteczność działań edukacyjnych. Jako najbardziej wartościowe wskazywano spotkania bezpośrednie w szkołach i lokalnych ośrodkach edukacyjnych. Najlepsze rezultaty w ocenie uczestników badania przynoszą działania skierowane do dzieci i młodzieży, które są ukierunkowane na kształtowanie od najmłodszych lat właściwych postaw - oszczędne gospodarowanie zasobami, ograniczanie powstawania odpadów i właściwe z nimi postępowanie. Z kolei bezpośrednie spotkania z mieszkańcami na terenie zakładów pozwalają na lepsze poznanie specyfiki procesu zagospodarowania odpadów, co przekłada się na lepsze segregowanie odpadów, jak również ograniczenia ilości odpadów w gospodarstwach domowych.

Z danych wskaźnikowych wynika, że w co najmniej 24¹⁸ wspartych PSZOK **powstały obiekty służący przygotowaniu odpadów do ponownego użycia**. **Faktyczna liczba** tego rodzaju obiektów, które powstały dzięki realizacji projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 jest jednak prawdopodobnie **dużo większa**. Z deklaracji uczestników ankiety CAWI wynika, że w **75% wspieranych PSZOK wdrożono różnego rodzaju rozwiązania techniczne i organizacyjne umożliwiające przygotowanie i ponowne wykorzystanie**. Najczęściej wskazywano na punkty napraw i wymiany rzeczy używanych, do których mieszkańcy mogą oddać lub wymienić sprzęt oraz przedmioty użytkowe, których już nie potrzebują. Część punktów napraw **funkcjonuje na zasadzie warsztatu** wyposażonego w podstawowe narzędzia, w którym mieszkańcy mogą **samodzielnie naprawić uszkodzone przedmioty**. Stosowane rozwiązania były bardzo zróżnicowane. W jednym z projektów zorganizowano **społeczną lodówkę**, do której trafiają nadmiarowe artykuły żywnościowe, w tym z krótkim

¹⁸ Wartość ta została określona na podstawie wskaźników: Liczba wybudowanych obiektów służących przygotowaniu odpadów do ponownego użycia [szt.] oraz Liczba wybudowanych obiektów służących zapobieganiu powstawaniu odpadów komunalnych [szt.]. Wskaźniki te nie były jednak obligatoryjne, przez co mogą być niepełne.

terminem przydatności do spożycia. Na uwagę zasługuje również organizacja w PSZOK punktu **zbierania i wydawanie rzeczy osobom potrzebującym** (m.in. osób bezdomnych). Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę projektu, który można uznać za **dobrą praktykę** w zakresie stosowania różnorodnych rozwiązań ukierunkowanych na zapobieganie powstawania odpadów.

PROJEKT: BUDOWA WZORCOWEGO SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI NA TERENIE GMINY MIASTA WEJHEROWA POD NAZWĄ EKO-FABRYKA, W TYM BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH, BENEFICJENT: ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W WEJHEROWIE, DOFINANSOWANIE UE: 13,5 MLN PLN

Nowoczesna EkoFabryka powstała na terenie dawnych zakładów drzewnych w Wejherowie. Przedsięwzięcie wykracza poza ramy budowy tradycyjnego PSZOK. Zasadniczym elementem projektu była budowa i prowadzenie na terenie Gminy Miasta Wejherowa stacjonarnego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, którego elementem jest m.in. infrastruktura umożliwiająca dosegregowywanie, doczyszczanie i przeładowywanie selektywnie odebranych odpadów komunalnych. W projekcie zastosowano szereg rozwiązań ukierunkowanych na zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów, jak również zapobieganie powstawaniu odpadów:

- Wybudowano łatwo dostępne dla mieszkańców podziemne **punkty selektywnego zbierania odpadów** (gniazda) zlokalizowane w śródmiejskiej części Miasta Wejherowa;
- **Stworzono centrum edukacyjnego**, w którym prowadzone są regularnie różnego rodzaju działania edukacyjne, obejmujące przede wszystkim dzieci i młodzież, ale również osoby dorosłe;
- Wybudowano infrastrukturę umożliwiającą prowadzenie działalności polegającej na **recyklingu i upcyklingu przedmiotów przeznaczonych do ponownego użycia** dostarczonych do punktu selektywnego zbierania odpadów przez mieszkańców;
- Zrealizowano **działania promujące nowatorski system selektywnego zbierania oraz zapobiegania powstawania odpadów**.

Projekt wejherowskiego Zakładu Usług Komunalnych **należy uznać za wzorcowy**. Do Ekofabryki, przyjeżdża szereg odwiedzających z innych gmin. Mogą oni naocznie zobaczyć jak wygląda nowoczesny model GOZ w gminie.

W PSZOK prezentowane i promowane są nowatorskie pomysły na „drugie życie przedmiotów”. Na terenie Ekofabryki jest m.in. biblioteka z odzysku, miejsce do rozsadzania kwiatów, stanowiska warsztatowe, gdzie mieszkańcy mogą skorzystać z narzędzi i naprawić swoje przedmioty. Na terenie PSZOK umiejscowiona została również galeria „Wejherowskie Klamoty”, gdzie trafiają przedmioty do ponownego użycia. Mieszkańcy, którzy chcą nabyć te przedmioty, wpłacając stosowną opłatę **zasilają fundusz charytatywny**. Dzięki takiej konstrukcji **mieszkańcy chętniej przekazują zużyte przedmioty**.

Zdaniem uczestników ankiety CAWI wdrożone rozwiązania ukierunkowane na **zapobieganie powstawaniu odpadów** mają **bardzo pozytywny odbiór wśród lokalnej społeczności**, a powstałe punkty wymiany i napraw są chętnie odwiedzane przez mieszkańców.

W początkowej fazie ich funkcjonowania w części gmin **identyfikowano pewne problemy** związane głównie z ograniczoną dostępnością czasową i transportową dla mieszkańców. Gminy reagowały na to na bieżąco organizując np. możliwość odbioru i dowozu rzeczy używanych, jak również udostępniając PSZOK również w dni wolne od pracy. W opinii jednego z uczestników badania wprowadzenie możliwości korzystania z PSZOK w soboty od godziny 8 do 13 spowodowało zwiększenie ilości oddawanych odpadów oraz użytkowników PSZOK o co najmniej 25%. Wskazuje to na **ogromne znaczenie** nie tylko działań inwestycyjnych, ale również wdrażanych przez gminy **rozwiązań organizacyjnych**.

ZALECENIE:

- *Wskazania jest szczegółowa inwentaryzacja oraz szeroka promocja rozwiązań o charakterze dobrych praktyk stosowanych w projektach dotyczących budowy i modernizacji PSZOK dofinansowanych w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020. Promowane powinny być przede wszystkim rozwiązania ukierunkowane na zapobieganie powstawaniu odpadów, jak również różnego rodzaju rozwiązania organizacyjne, które przyczyniają się do zwiększenia dostępności infrastruktury oraz zwiększenia ilości odpadów zbieranych selektywnie.*

- Efektem części inwestycji w PSZOK dofinansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020 jest **podniesienie jakości odpadów przekazywanych do kolejnych instalacji**.

Blisko 40% ankietowanych wskazało, że elementem projektu było wdrożenie rozwiązań skutkujących **podniesieniem jakości odpadów przekazywanych do kolejnych instalacji**. W większości były to rozwiązania organizacyjne związane z funkcjonowaniem systemu selektywnego zbierania odpadów w gminie oraz funkcjonowaniem samego PSZOK. W ramach projektów kładziono nacisk na **wstępną, jak najdokładniejszą segregację odpadów**. W kilku projektach¹⁹ **zakupiono również urządzenia umożliwiające doczyszczanie selektywnie zbieranych odpadów w PSZOK**.

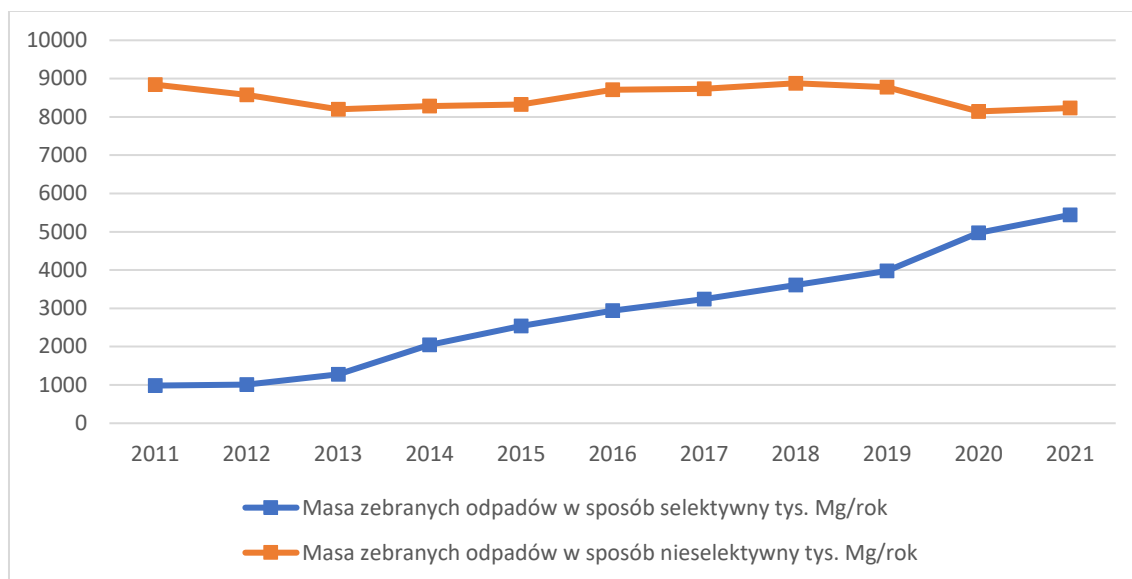
1.2. WKŁAD W ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU ODPADÓW KOMUNALNYCH ZBIERANYCH SELEKTYWNIE W MASIE WSZYSTKICH ZEBRANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH

- **Wkład w zwiększenie udziału odpadów komunalnych zbieranych selektywnie mają przede wszystkim działania dotyczące organizacji nowych PSZOK**. W tym kontekście **pozytywnie należy ocenić koncentrację środków POIiŚ 2014-2020** na projektach, które dotyczyły **budowy nowych PSZOK**.

Od 2005 roku obserwowany jest stały wzrost masy odpadów zebranych w sposób selektywny. Największy przyrost obserwowano w latach 2014-2020 i wynikał on głównie ze zmian systemu prawnego dotyczącego gospodarki odpadami, w tym zmiany sposobu raportowania.

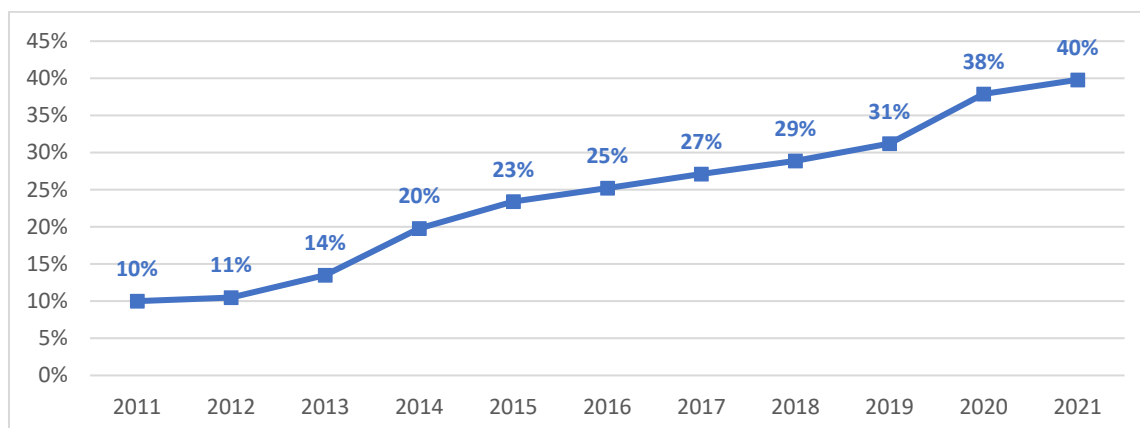
¹⁹ Z danych wskaźnikowych wynika, że tego rodzaju instalacja była elementem dwóch projektów, jednak z ankiety CAWI wynika, że liczba zakupionych instalacji do doczyszczania odpadów jest większa.

WYKRES 5. MASA ODPADÓW ZEBRANYCH W SPOSÓB SELEKTYWNY I NIESELEKTYWNY



Źródło: dane GUS

WYKRES 6. ODPADY ZEBRANE SELEKTYWNIE W RELACJI DO OGÓŁU ODPADÓW [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Wysoka dynamika zmiany udziału odpadów zbieranych selektywnie w gminach oraz innych korzystnych zmian w obszarze zagospodarowania odpadów komunalnych jest wypadkową wielu działań ukierunkowanych na rozwój systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, wzajemnie powiązanych i realizowanych konsekwentnie z wykorzystaniem różnych programów i funduszy.

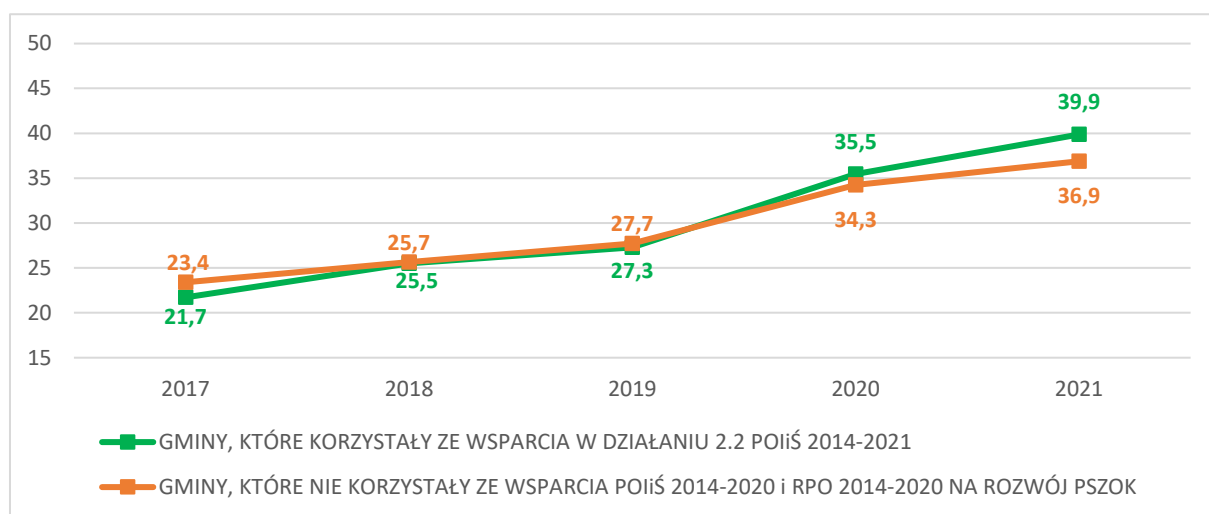
- **POIiŚ 2014-2020 jest niewątpliwie jednym z elementów wpływających na korzystne przemiany systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym zwiększenie masy oraz udziału odpadów zbieranych selektywnie. Środki POIiŚ 2014-2020 miały wpływ na przyspieszenie dynamiki tego procesu w gminach, które korzystały ze wsparcia na rozwój infrastruktury PSZOK.**

W celu weryfikacji wpływu inwestycji w budowę, rozbudowę i modernizację PSZOK²⁰, dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, na zmianę udziału odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów komunalnych, przeprowadzono analizę efektu netto w oparciu o podejście kontrfaktyczne (metoda PSM). Porównano dynamikę zmian wskaźnika udziału odpadów komunalnych zebranych selektywnie w gminach, w których dofinansowano budowę lub rozbudowę PSZOK ze środków POIiŚ 2014-2020, z dynamiką zmian w gminach o zbliżonych cechach²¹, które w ostatnich latach nie realizowały takich projektów z wykorzystaniem środków POIiŚ 2014-2020 oraz RPO. W analizie uwzględniono projekty zakończone do końca 2020 roku.

W gminach, w których realizowano projekty budowy lub rozbudowy PSZOK w POIiŚ 2014-2020 w latach 2014-2020 **notowano wyższą dynamikę wzrostu udziału odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w stosunku do gmin o podobnych cechach, które nie realizowały tego rodzaju inwestycji w ostatnich latach przy udziale środków POIiŚ 2014-2020 i RPO 2014-2020.**

WYKRES 7. ZMIANA UDZIAŁU ODPADÓW KOMUNALNYCH ZBIERANYCH SELEKTYWNIE W RÓŻNYCH GRUPACH GMIN W LATACH 2017-2021 (LICZBA PAR GMIN OBJĘTYCH ANALIZĄ: 30 SZT.)

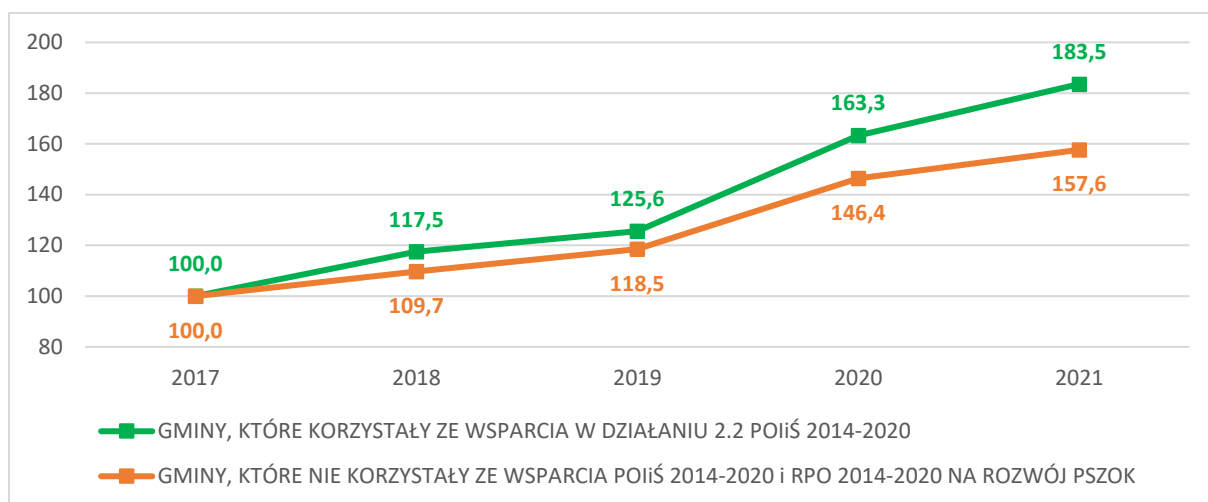
A. UŚREDNIONE ZMIANA UDZIAŁU ODPADÓW KOMUNALNYCH ZBIERANYCH SELEKTYWNIE W GMINACH (%)



B. UŚREDNIONE ZMIANA UDZIAŁU ODPADÓW KOMUNALNYCH ZBIERANYCH SELEKTYWNIE W GMINACH W STOSUNKU DO ROKU 2017 (2017=100)

²⁰ Potencjalnie są to przedsięwzięcia bardzo istotne z punktu widzenia wartości omawianego wskaźnika, gdyż są umiejscowione najbliżej wytwórcy odpadów komunalnych.

²¹ Gminy dobrano z uwzględnieniem następujących cech: a. liczba mieszkańców gminy (wskazane wydzielenie klas), b. typ gminy (miejska, wiejska, miejsko-wiejska); c. dochody własne gmin na mieszkańca; d. lokalizacja gminy (województwo), e. udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w roku 2017.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego oraz danych GUS

Warto podkreślić, że w latach 2017-2021 na poziomie gmin obserwowany jest stały wzrost udziału odpadów komunalnych zbieranych selektywnie. Jednak biorąc pod uwagę zobowiązania i cele strategiczne w tym obszarze dynamika tego procesu jest niewystarczająca. Środki POIiŚ 2014-2020 miały **wpływ na przyspieszenie tego procesu w gminach, które korzystały ze wsparcia** na rozwój infrastruktury PSZOK. **Wpływ na wyższą dynamikę pożądaných procesów** dotyczących zbierania odpadów komunalnych w gminach, w których realizowano przedsięwzięcia dotyczące budowy lub modernizacji PSZOK mają dwa kluczowe czynniki - **zwiększenie dostępności tego rodzaju infrastruktury**, jak również **działania edukacyjne**, które były elementem realizowanych przedsięwzięć.

Analiza dynamiki omawianego wskaźnika wskazuje jednocześnie, że **zmiana udziału odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w gminach jest wypadkową wielu czynników**. **Rozwój infrastruktury PSZOK i działania edukacyjne** odgrywają istotną rolę, jednak **nie są wystarczające**, żeby zrealizować założenia strategiczne w tym obszarze na poziomie gmin, które korzystały ze wsparcia²², a tym bardziej na poziomie całego kraju.

W skali kraju masa odpadów zbieranych w PSZOK w strumieniu odpadów zbieranych selektywnie w 2020 roku wynosiła 801 tys. MG, co stanowiło 16,1% wszystkich odpadów zebranych selektywnie oraz 6,1% wszystkich zebranych odpadów. Można więc mówić o **uzupełniającej roli PSZOK w systemie selektywnego zbierania odpadów**.

Z prowadzonych analiz można wyciągnąć jednak następujące wnioski:

- **Kluczowy wpływ** na dynamikę zmian wskaźnika udziału odpadów zbieranych selektywnie w latach 2014-2020 miały **w dużym stopniu czynniki inne niż wsparcie oferowane w ramach POIiŚ i RPO**. Infrastruktura PSZOK stanowi niezbędne zaplecze prowadzenia selektywnego zbierania odpadów komunalnych w gminach. Biorąc pod

²² Działania dotyczące budowy i modernizacji PSZOK w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 realizowano w 94 gminach, a więc 3,8% wszystkich gmin w Polsce.

uwagę mechanizmy zachodzące w obszarze selektywnego zbierania odpadów, **dobrze rozwinięta infrastruktura PSZOK może być jednym z elementów stymulujących pożądane zmiany w dłuższej perspektywie czasowej;**

- **Kluczowy wpływ na dynamiczny wzrost masy odpadów zbieranych selektywnie ma legislacja, w tym ustanowione obowiązujące gminy poziomy recyklingu i składowania.** Wymienione czynniki są kluczowym impulsem do organizowania na swoim terenie odpowiedniego systemu zbierania odpadów, a także egzekwowania od mieszkańców stosowania się do przepisów w zakresie gospodarki odpadami. Do najistotniejszych działań w tym zakresie należy przede wszystkim **właściwa organizacja systemu zbierania odpadów komunalnych w gminie, wszelkiego rodzaju działania edukacyjne** (ścieżki edukacyjne, prelekcje w szkołach, nauka segregacji odpadów przy wiatach odpadowych), **kontrola jakości zbieranych odpadów u źródła** oraz **pouczanie bądź karanie za niestosowanie się do przepisów.**

Z prowadzonych szczegółowych analiz, a także wywiadów pogłębionych, wynika, że kluczem do zwiększenia udziału odpadów zbieranych selektywnie w perspektywie finansowej 2021-2027 będą **działania edukacyjne** oraz różnego rodzaju **działania organizacyjne**, m.in. ukierunkowane na zwiększenie dostępności oraz atrakcyjności infrastruktury wspomagającej selektywne zbieranie odpadów komunalnych (w tym m.in. PSZOK).

1.3. WKŁAD W ZMNIEJSZENIE ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH PODLEGAJĄCYCH SKŁADOWANIU

Zgodnie z wymogami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE, konieczna jest i była minimalizacja udziału odpadów trafiających na składowiska do poziomów wynoszących **kolejno 30%, 20% oraz 10% w latach 2025, 2030 oraz 2035.** Zgodnie z ww. przepisami odpady resztkowe, które nie mogą być poddane innym procesom przetwarzania muszą zostać zdeponowane na składowiskach odpadów. Odpady te mogą być jednak zdeponowane pod warunkiem spełnienia kryteriów, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 16.7.2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r. poz. 1277), w którym określono dopuszczalne graniczne wartości ciepła spalania dla odpadu klasyfikowanego jako *inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów* na poziomie 6 MJ/kg suchej masy. Powstaje zatem problem co zrobić z frakcją odpadów, która nie podlega dalszemu przetwarzaniu oraz, której kaloryczność jest zbyt wysoka. Dla tego typu odpadów jedyną alternatywą jest termiczne przekształcanie odpadów, któremu jednak nie powinno być poddawane więcej niż 30% wytworzonych odpadów komunalnych.

Według danych GUS w 2017 roku rocznie w Polsce wytwarzano około 12 mln Mg/rok odpadów komunalnych, z czego 26,7% podlegało recyklingowi, 7,1% obróbce biologicznej, 24,4% było termicznie przekształcanych i aż **41,8% odpadów było składowanych.** W okresie 2017-2021 dynamika spadku wartości tego wskaźnika była relatywnie niewielka. W roku 2021 udział odpadów komunalnych podlegających składowaniu zmniejszył się o do 38,7%.

- Wszystkie projekty dotyczące gospodarowania odpadami komunalnymi dofinansowane w POIiŚ 2014-2020 **miały wpływ na zmniejszenie ilości odpadów komunalnych podlegających składowaniu. Największe znaczenie z punktu widzenia realizacji tego celu mają projekty dotyczące budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych.**

W zbiorze przedsięwzięć dofinansowanych w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 bezpośredni wpływ na zmniejszenie ilości składowanych odpadów będzie miała budowa ITPOK. Eksploatacja instalacji umożliwi ograniczenie ilości odpadów komunalnych kierowanych na składowiska. Jak wspomniano wcześniej, w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 założono budowę dwóch zakładów termicznego przekształcania odpadów o łącznych dodatkowych możliwościach przerobowych 260 000 Mg/rok, co odpowiada około 2% masy odpadów komunalnych wytworzonych w 2021 r. (wg GUS i EUROSTAT). Jednak przyjmując uproszczone założenie²³, że moc przerobowa wspartych ITPOK jest tożsama ze zwiększeniem krajowego potencjału w zakresie ograniczenia ilości odpadów kierowanych na składowiska, biorąc jednocześnie pod uwagę dynamikę zmian w tym obszarze w latach 2017-2021 (zmiana o 3,1 p.p.) **wkład wspartych instalacji w zmniejszenie ilości odpadów komunalnych podlegających składowaniu należy uznać za bardzo istotny.**

W przypadku innych typów inwestycji wspieranych w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 analizowany wpływ również występuje, jednak nie można zwymiarować go w ujęciu ilościowym. Możliwa jest jedynie ocena jakościowa.

Projekty dotyczące modernizacji ZZO swoim zakresem obejmowały szereg działań przyczyniających się do **zwiększenia strumienia odpadów kierowanych do recyklingu i poddawanych recyklingowi**, co w konsekwencji przyczynia się do **zmniejszenia strumienia odpadów kierowanych na składowania**. Największe znaczenia w tym kontekście miała budowa i modernizacja sortowni, kompostowni oraz instalacji do doczyszczania selektywnie zbieranych odpadów.

Przedsięwzięcia obejmujące budowę nowej i rozbudowę istniejącej infrastruktury wspomagającej selektywne zbieranie odpadów, a także działania edukacyjne na poziomie gmin, przyczyniają się do zwiększenia ilości odpadów surowcowych, niebezpiecznych i wielkogabarytowych wydzielonych ze strumienia odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Działania realizowane w projektach dotyczących PSZOK przyczyniają się do ograniczenia masy odpadów zmieszanych, których część kierowana jest na składowiska.

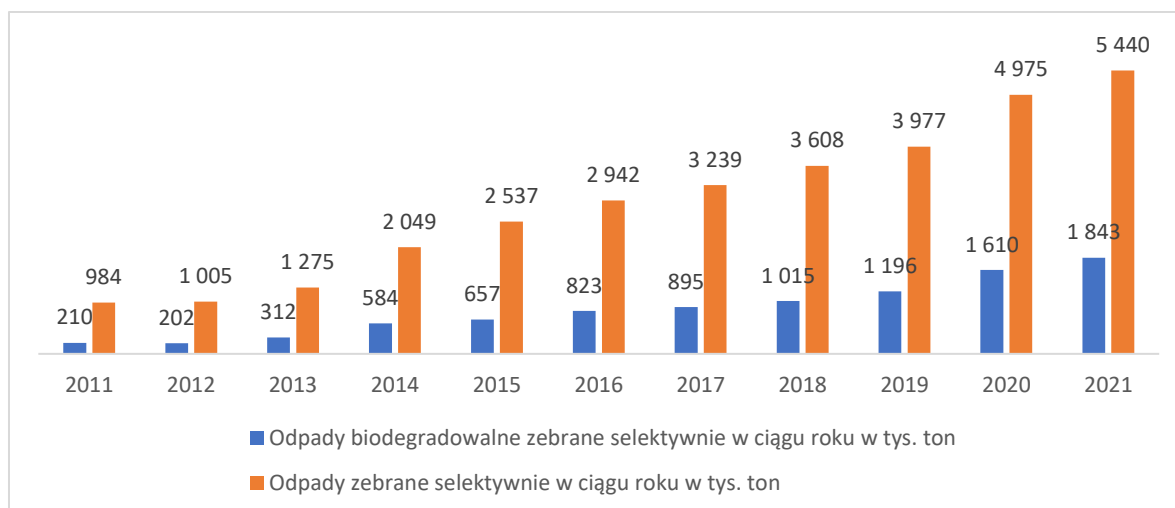
²³ Wartość ta nie jest tożsama z ilością odpadów, które trafiały na składowiska i w wyniku realizacji inwestycji nie będą składowane. Z danych GUS wynika, że część odpadów z województwa pomorskiego i warmińsko-mazurskiego kierowała odpady do ITPOK.

1.4. WKŁAD W ZMNIĘSIENIE ILOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI KIEROWANYCH NA SKŁADOWISKA

Istotnym aspektem w kontekście działań na rzecz optymalizacji zagospodarowania odpadów stanowi sposób postępowania z bioodpadami. Ze względu na swój skład odpady biodegradowalne stanowią bowiem najbardziej problematyczną frakcję, a jej segregacja i zagospodarowanie generują z roku na rok coraz wyższe koszty.

Zmiana sposobu wyliczania poziomów recyklingu²⁴ oraz konieczność osiągnięcia coraz wyższych poziomów recyklingu było i nadal będzie dużym wyzwaniem dla gmin, a tym samym dla obsługujących ich ZZO. Aby spełniać coraz wyższe poziomy recyklingu odpadów, szczególnie istotny jest recykling coraz większej selektywnie zebranej masy odpadów ulegających biodegradacji. W latach 2011 -2021 w Polsce blisko 9-krotnie wzrosła masa selektywnie odebranych odpadów ulegających biodegradacji.

WYKRES 8. MASA SELEKTYWNIE ODEBRANYCH ODPADÓW ZBIERANYCH SELEKTYWNIE ORAZ ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI W LATACH 2011-2021 [TYS. MG]

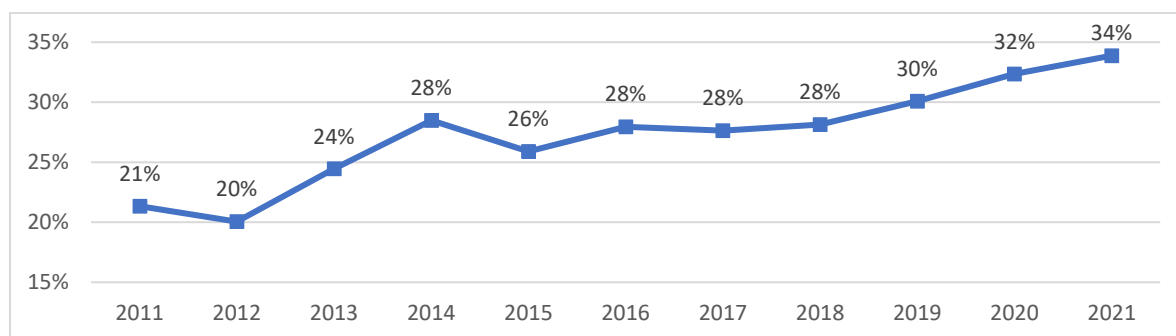


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rośnie również udział odpadów biodegradowalnych zbieranych selektywnie w stosunku do wszystkich odpadów zbieranych selektywnie, z 21% w 2011 roku do 34% w 2021 roku na co kluczowy wpływ ma wzrost odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie z gospodarstw domowych.

²⁴ Obecnie wskaźnik wyliczany jest jako masa wszystkich odpadów poddanych recyklingowi, w stosunku do całej masy odpadów wytworzonych w gminie, wcześniej wskaźnik wyliczany był tylko dla recyklingu 4 frakcji (papier, metal, szkło, plastik)

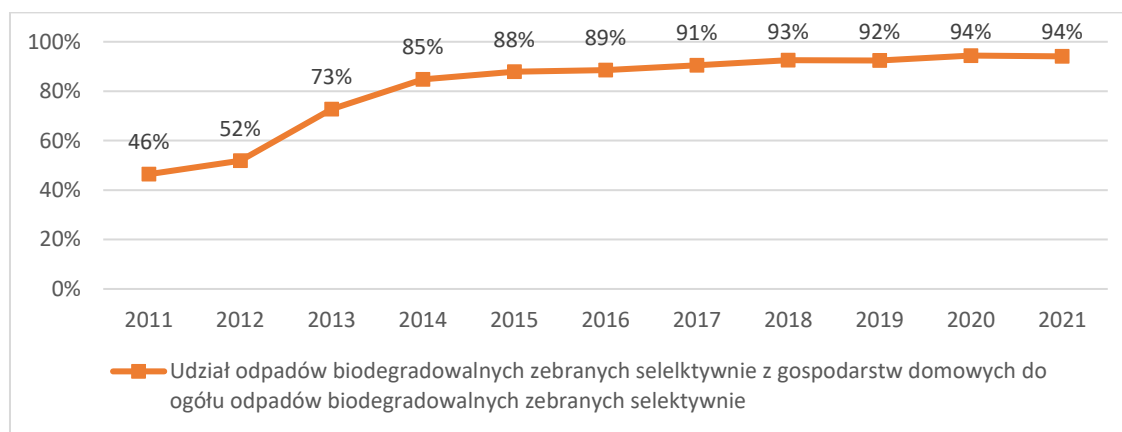
WYKRES 9. UDZIAŁ SELEKTYWNIE ODEBRANYCH ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI W MASIE WSZYSTKICH ODPADÓW ZEBRANYCH SELEKTYWNIE [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na przestrzeni lat 2011-2021 nastąpił dwukrotny wzrost udziału odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie z gospodarstw domowych w stosunku do wszystkich odpadów biodegradowalnych zebranych selektywnie.

WYKRES 10. UDZIAŁ ODPADÓW BIODEGRADOWALNYCH ZEBRANYCH SELEKTYWNIE OD GOSPODARSTW DOMOWYCH W MASIE ODPADÓW ZEBRANYCH SELEKTYWNIE W LATACH 2011-2021 [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W związku ze zmianą sposobu obliczania poziomów recyklingu będzie rosła rola recyklingu odpadów ulegających biodegradacji, zwłaszcza że w ostatnich latach nastąpił istotny wzrost selektywnie zebranych bioodpadów, które obecnie stanowią 30 do 40% masy wszystkich odpadów. Zgodnie z tą tendencją gminy nie osiągną założonych poziomów recyklingu bez recyklingu odpadów ulegających biodegradacji i zielonych.

- Część projektów dofinansowanych w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 dotyczących modernizacji ZZO **miała wpływ na zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi w procesie biodegradacji**, a tym samym na **zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowiska**, jednak ze względu na **niewielką skalę podejmowanych działań wpływ ten należy uznać za niewielki**. Dofinansowane projekty dotyczące kompostowania i fermentacji bioodpadów, dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań, mają jednak **duży potencjał demonstracyjnych**.

W grupie działań z zakresu gospodarki odpadami wspieranych w POIiŚ 2014-2020 **bezpośredni wpływ na zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi w procesie biodegradacji, a tym samym na zmniejszenie ilości bioodpadów z tej grupy na składowiska, mają przede wszystkim inwestycje dotyczące budowy i przebudowy kompostowni.** Jednak pod warunkiem, że efektem kompostowania będzie nawóz lub polepszacz, który po uzyskaniu certyfikatu Ministerstwa Rolnictwa, stanie się pełnowartościowym produktem, który może być ponownie wykorzystany, a tym samym spełni wymóg recyklingu. Większość instalacji, które uzyskały dofinansowanie **posiada lub będzie się ubiegać o pozyskanie ww. certyfikatów umożliwiających wykorzystanie produktu powstałego z kompostowania frakcji zielonej oraz biodegradowalnej jako nawóz.** Przykład wspartej instalacji przyczyniającej się do omawianego celu znajduje się poniżej.

PROJEKT: ZINTEGROWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADOWO-ENERGETYCZNEJ W REGIONIE POŁUDNIOWYM WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO - I ETAP, BENEFICJENT: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ - KROŚNIEŃSKI HOLDING KOMUNALNY SP. Z O.O., DOFINANSOWANIE UE: 57,8 MLN PLN

W ramach projektu powstała całkowicie nowa, wybudowana od podstaw, część biologiczna instalacji kompostowni. Składa się z 22 hermetycznych bioreaktorów, w których procesy biologicznego przetwarzania odpadów, tj. stabilizacji, kompostowania i biosuszenia, prowadzone są w warunkach tlenowych, z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań i technologii. Instalacja wyposażona została w system hermetyzacji procesów oraz w płuczkę wodną i biofiltr do oczyszczania powietrza poprocesowego, które pozbawione zostało uciążliwości zapachowych.

W nowej instalacji przetwarzana jest wyłącznie frakcja biologiczna wydzielona ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych oraz selektywnie zebrane odpady zielone i biodegradowalne, z których Regionalne Centrum Odzysku Odpadów w Krośnie produkuje kompost ogrodniczy o nazwie „Krośniczek, poprawiający właściwości gleby”. Realizacja projektu warunkowała dalszą możliwość funkcjonowania istniejących instalacji, którą cechował znaczące zużycie techniczne i potrzeba pilnej modernizacji.

Należy podkreślić, że obecnie tylko certyfikowany produkt uznawany jest za wypełnienie poziomów recyklingu (dotychczas, w okresie przejściowym, wystarczające było zbieranie odpadów). Pozostały kompost, wykorzystywany na okrywę rekultywacyjną, nie jest wliczany do poziomów recyklingu. Stąd oprócz budowy i modernizacji instalacji do kompostowania odpadów **rośnie znaczenie instalacji do fermentacji odpadów ulegających biodegradacji.** Nowelizacja ustawy zakłada, że do poziomu recyklingu będą mogły być zaliczone odpady zielone i odpady kuchenne przetworzone w instalacjach, które uzyskały decyzję (certyfikat) na kompost lub poferment spełniający odpowiednie wymagania jakościowe²⁵. Przetwarzanie bioodpadów w instalacjach fermentacji metanowej (biogazowniach) pozwala na recykling

²⁵ Są one określone na poziomie zarówno unijnym, jak i krajowym. W Polsce reguluje je Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu, wydane do Ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu. Na jego podstawie, po przeprowadzeniu badań przez akredytowane instytucje, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi wydaje decyzję dopuszczającą kompost lub poferment do obrotu i stosowania jako nawozu lub środka wspomagającego uprawę roślin.

organiczny (uzyskanie pełnowartościowego produktu stosowanego w celach nawozowych) oraz odzysk energii zawartej w bioodpadach (produkcja biogazu i przetwarzanie go na energię).

W działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020 wsparto trzy instalacje do fermentacji bioodpadów, które również **przyczyniają się w sposób bezpośredni do zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi w procesie biodegradacji, a tym samym zmniejszenie ilości bioodpadów kierowanych na składowiska.**

PROJEKT: MODERNIZACJA ZUOK ORLI STAW JAKO REGIONALNEGO CENTRUM RECYKLINGU, BENEFICJENT: ZWIĄZEK KOMUNALNY GMIN "CZYSTE MIASTO, CZYSTA GMINA", DOFINANSOWANIE UE: 79,7 MLN PLN

W ramach projektu wybudowana została między innymi instalacja do fermentacji suchej odpadów biodegradowalnych o mocy przerobowej 15 000 Mg/rok. Selektywnie zebrane bioodpady (odpady kuchenne, gastronomiczne, z przemysłu rolno-spożywczego) poddane przetworzeniu w drodze fermentacji zostaną przetworzone w **nawóz stały, płynny oraz biogaz** z którego będzie produkowana odnawialna energia elektryczna wykorzystywana na potrzeby funkcjonowania zakładu oraz odprowadzana do sieci ogólnokrajowej. Szacuje się, że w instalacji wytworze zostanie blisko 5 MWh/rok energii elektrycznej z biogazu przy konsumpcji własnej na poziomie ok. 1,5 MWh/rok. Ze względu na lokalizację instalacji z dala od domów, nie ma możliwości wykorzystania energii cieplnej na inne niż własne potrzeby.

Osiągnięcie pełnej sprawności instalacji po zakończeniu projektu umożliwi zaspokojenie potrzeb w zakresie przetwarzania odpadów komunalnych dla ponad **330 000 osób**. Projekt w sposób bezpośredni przyczynia się do zwiększenia poziomu recyklingu bioodpadów.

W obszarze innowacji technologicznych, ujęty w projekcie **moduł fermentacji bioodpadów** będzie **pierwszym w Polsce modułem tego typu** zasilanym poprzez odpady biodegradowalne pochodzące z wydzielonej selektywnego zbierania z oddzielną linią sortowania i przygotowania wsadu do procesu niezależną od linii do sortowania odpadów komunalnych.

Warto zwrócić uwagę na **innowacyjne podejście beneficjenta w obszarze zapewnienia stabilności dopływu strumienia odpadów do instalacji**, przez budowanie klimatu relacyjnego zachęcającego kolejne gminy do wejścia we współpracę związkową oraz koordynowania przepływu strumienia odpadów do instalacji objętych projektem.

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę oraz zasięg oddziaływania dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 instalacji do kompostowania i fermentacji bioodpadów ich **wpływ w omawianym obszarze należy uznać za niewielki**, szczególnie w kontekście potrzeb identyfikowanych w skali kraju. Zaprezentowany powyżej przykład wskazuje jednak na **duży potencjał demonstracyjnych** części dofinansowanych instalacji. Po spełnieniu pewnych dodatkowych warunków (szeroka promocja i popularyzacja efektów projektów) zrealizowane w POIiŚ 2014-2020 projekty mogą mieć wkład w intensyfikację działań ukierunkowanych na recykling bioodpadów w perspektywie finansowej 2021-2027.

ZALECENIA:

- *Wskazania jest szczegółowa inwentaryzacja oraz szeroka promocja rozwiązań o charakterze dobrych praktyk stosowanych w projektach dotyczących modernizacji ZZO dofinansowanych w działaniu 2.2 POIiŚ 2014-2020. Promowane powinny być przede wszystkim rozwiązania ukierunkowane na zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi w procesie biodegradacji, a tym samym zmniejszenie ilości bioodpadów kierowanych na składowiska;*
- *Wsparcie FEnIKS 2021-2027 w obszarze gospodarki odpadami powinno być ukierunkowane m.in. na instalacje do recyklingu bioodpadów, w tym instalacje fermentacji metanowej. FEnIKS 2021-2027 powinien być instrumentem wspomagającym rozwój systemu mniejszych i średniej wielkości, rozproszonych, łatwo dostępnych instalacji fermentacji bioodpadów, ukierunkowanych na recykling bioodpadów z gospodarstw domowych i zagospodarowanie recykling odpadów z sektora komunalnego oraz przemysłu spożywczego i/lub rolnictwa.*

- W części projektów dotyczących PSZOK, dofinansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020, **realizowano działania związane z selektywnym zbieraniem odpadów biodegradowalnych, lub ich kompostowaniem**, jednak ze względu na **niewielką skalę podejmowanych działań wpływ ten należy uznać również za niewielki**.

Część beneficjentów uczestniczących w badaniu ankietowym (14%) wskazała, że elementem realizowanych projektów były **działania ukierunkowane na zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych** kierowanych na składowiska. Obejmowały one np. **zakup kompostowników dla mieszkańców** oraz **wyposażono właścicieli nieruchomości** jednorodzinnych i zabudowy wielorodzinnej w **pojemniki do selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji**. Działanie był ukierunkowane na wyeliminowanie tego rodzaju odpadów ze strumienia odpadów zmieszanych, jak również zwiększenia ilości tej frakcji zbieranej selektywnie, co umożliwi ich odzysk i recyklingu. W ocenie ankietowanych widoczne są efekty tego rodzaju działań. Sukcesywnie rośnie ilość odpadów biodegradowalnych przekazywanych do recyklingu i jednocześnie spada masa tej grupy odpadów powstających na obszarze gminy, które są kierowane na składowisko odpadów.

Mimo istotności, **skala działań ukierunkowanych na zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowiska** w projektach POIiŚ 2014-2020 **była jednak niewielka**. Celem wzmocnienia identyfikowanego trendu należałoby podjąć szereg dodatkowych działań: obok budowy dodatkowych kompostowni i instalacji do fermentacji bioodpadów (w tym niewielkich obiektów obsługujących gminę lub kilka gmin) wskazane jest tworzenia punktów przekazywania nadmiaru żywności, jak również stałe, konsekwentne edukowanie mieszkańców. Największa ilość biodegradowalnych odpadów komunalnych na terenie gmin (za wyjątkiem większych miast) pochodzi z pielęgnacji przydomowych ogrodów. Zwiększenie skali zagospodarowywania tego rodzaju odpadów w przydomowych kompostownikach odciążałoby PSZOK i wpłynęło na zmniejszenie ilości bioodpadów

trafiających na składowiska. Skuteczne - obok działań uświadamiających i edukujących - są w tym przypadku **rozwiązania organizacyjne**, np. zakup rębaka i włączenie do oferty PSZOK nowych dotyczących rozdrobnienia odpadów na posesji mieszkańców, jak również **zachęty ekonomiczne**, takie jak wprowadzenie w części gmin atrakcyjnego finansowo zwolnienia z części opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla mieszkańców domów jednorodzinnych, którzy zagospodarowują odpady biodegradowalne w przydomowych kompostownikach.

ZALECENIE:

- *Wskazanie jest premiowanie na poziomie kryteriów projektów, które obejmują działania ukierunkowane na zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych na składowiska. Jak również promocja najbardziej pożądanых rozwiązań przyczyniających się do zwiększenia ilości bioodpadów zbieranych selektywnie.*