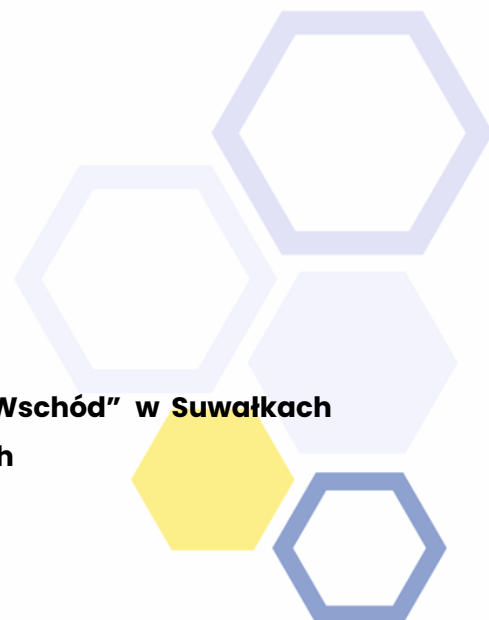




Strategia Redukcji Odpadów w mieście Suwałki (PL) oraz mieście Alytus (LT)

aktualizacja na 20 maja 2025 r.



Spis treści

1. Wprowadzenie	4
2. Uwarunkowania formalno-prawne i dokumenty strategiczne	6
2.1. Kluczowe regulacje UE dotyczące gospodarki odpadami	6
2.2. Kluczowe akty prawne dotyczące odpadów w Polsce	9
2.3. Kluczowe akty prawne dotyczące odpadów na Litwie	14
2.4. Kluczowe cele systemu gospodarowania odpadami dla Polski i Litwy	18
2.5. Strategiczne dokumenty i plany dla miast Suwałki i Alytus w kontekście gospodarki odpadami	21
3. Analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami komunalnymi	22
3.1. Charakterystyka Suwałk	22
Częstotliwość Odbioru Odpadów Komunalnych w Suwałkach	30
3.2. Charakterystyka Alytusa	53
4. Analiza skuteczności monitoringu odpadów komunalnych w Suwałkach	72
4.1. Funkcjonujący system monitorowania w Suwałkach	72
Jak system monitorowania odpadów może zwiększyć recykling w Suwałkach?	83
4.2. Identyfikacja luk w istniejących systemach monitorowania	86
5. Perspektywa wprowadzenia systemu kaucyjnego w Polsce	92
5.1. Założenia systemu kaucyjnego w Polsce od 2025 r.	92
5.2. Potencjalny wpływ systemu kaucyjnego na gospodarkę odpadami w Suwałkach	94
5.3. Wnioski i dobre praktyki z systemów kaucyjnych w innych krajach	99
5.4. Możliwości współpracy transgranicznej (Suwałki – Alytus) w zakresie wykorzystania rozwiązań kaucyjnych	104
6. Działania edukacyjne i promocyjne	115
6.1. Aktualne formy i metody edukacji ekologicznej w przedszkolach i placówkach oświatowych	116
6.2. Działania informacyjne prowadzone dotychczas przez samorządy (kampanie, akcje, programy)	128

6.3. Proponowane kierunki zmian: nowe formy i metody edukacji ekologicznej	137
6.4. Rola organizacji pozarządowych i lokalnych liderów w kształtowaniu świadomości ekologicznej	143
7. Wnioski i rekomendacje w zakresie gospodarki odpadami w Suwałkach i w Alytusie	147
7.1. Diagnoza najważniejszych problemów i wyzwań	147
7.2. Rekomendacje eksperckie dot. Alytusa	151
7.3. Rekomendacje eksperckie dot. Suwałk	154
8. Podsumowanie – plan działania dla Suwałk	165
Potencjalne harmonogramy i podmioty odpowiedzialne za wdrożenie	167
Podsumowanie	167
9. Bibliografia i źródła	168

1. Wprowadzenie

Cel opracowania strategii

Celem "Strategii Redukcji Odpadów w mieście Suwałki (PL) oraz mieście Alytus (LT)" (zwanej dalej Strategią) jest określenie nowej perspektywy rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego dla obu partnerskich miast.

Tłem opracowania są:

- cywilizacyjne przemiany w naszych społecznościach przejawiające się w sposobie konsumpcji, dostępie do informacji oraz percepcji "bezpiecznego świata" i "środowiskowego długu wobec przyszłych pokoleń",
- technologiczne (r)ewolucje w gospodarce odpadami
- oraz złożoność barier, które musimy pokonać jako społeczności, wspólnoty samorządowe.

Na tym tle Strategia od nowa diagnozuje problemy, z którymi mierzymy się na co dzień w obu miastach, starając się żyć w coraz czystszych środowisku, odpowiedzialnie używając jego zasobów. Na nowo definiuje i priorytetyzuje cele, które stoją przed władzami samorządowymi, ale też przed społecznościami, w których każdy ponosi część odpowiedzialności za gminne poziomy recyklingu czy edukację ekologiczną najmłodszych.

Jednym z celów niniejszej Strategii jest wskazanie na konieczność uspołecznienia wysiłków związanych z gospodarką odpadami, ale też pokazanie jak szeroka współpraca konieczna jest, aby osiągnąć środowiskowe cele założone w strategiach rozwoju czy wytycznych Unii Europejskiej.

Zakres tematyczny i obszarowy

Chociaż tematyka skupia się na redukcji odpadów niezdatnych do dalszego użytku (które na trwałe wypadną z naturalnej cyrkulacji materii i energii w perspektywie wielu pokoleń), opracowanie sięga szerzej po

możliwe rozwiązania, obejmując całą koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego.

Obszarowo obejmuje dwa partnerskie samorzędy – Miasto Suwałki i Miasto Alytus.

Podstawy prawne i dokumenty źródłowe

Formalnymi ramami opracowania jest projekt Green Minded Solutions, dzięki któremu odbyły się wartościowe spotkania mieszkańców i ekspertów Suwałki i Alytusa. Ich wkład w niniejsze opracowanie jest wyrazem partycypacji i odpowiedzialności obywateli Unii Europejskiej za ich najbliższe otoczenie i sposób gospodarowania zasobami.

Strategia ma znaczenie doradcze i inspiracyjne, a opracowany Plan dla Suwałk propozycją do włączenia w bieżące działania samorządu.

Podstawy prawne, na których bazowali autorzy opracowania opisane są w kolejnym rozdziale Strategii.

Metodologia opracowania

Strategia powstała metodą złożoną z:

- analizy źródeł prawnych, raportów, ekspertyz, planów i innych strategii,
- badań ankietowych prowadzonych wśród pracowników przedszkoli w Suwałkach,
- wywiadów bezpośrednich z przedstawicielami przedszkoli Suwałki i Alytusa, samorządów, spółek komunalnych i ekspertów gospodarki odpadami.

Współpraca z litewskimi partnerami pozwoliła na porównanie rozwiązań z obu miastach i odbyć wizyty studyjne w miejscach instalacji przetwarzania odpadów komunalnych.

2. Uwarunkowania formalno-prawne i dokumenty strategiczne

2.1. Kluczowe regulacje UE dotyczące gospodarki odpadami

1. Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów (Waste Framework Directive)

Kluczowy dokument określający podstawowe zasady gospodarowania odpadami w UE, w tym hierarchię postępowania z odpadami, cele recyklingu i ponownego użycia, definicje oraz obowiązki państw członkowskich.

- **Dyrektywa 2008/98/WE**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

2. Dyrektywa dotycząca składowania odpadów (Landfill Directive)

Dyrektywa określająca zasady i normy dotyczące składowania odpadów, wymogi techniczne składowisk oraz cele ograniczenia składowania odpadów biodegradowalnych.

- **Dyrektywa 1999/31/WE**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

3. Rozporządzenie dotyczące przemieszczania odpadów (Waste Shipment Regulation)

Określa zasady przemieszczania odpadów przez granice państw członkowskich UE oraz poza UE, w celu zapewnienia bezpiecznego i legalnego transportu odpadów.

- **Rozporządzenie (WE) nr 1013/2006**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

4. Dyrektywa w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Packaging and Packaging Waste Directive)

Zawiera wymogi dotyczące ograniczenia ilości i wpływu na środowisko opakowań oraz wyznacza cele związane z odzyskiem i recyklingiem.

- **Dyrektywa 94/62/WE**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

5. Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive)

Określa zasady zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów elektronicznych, a także obowiązki producentów sprzętu elektrycznego.

- **Dyrektywa 2012/19/UE**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

6. Dyrektywa w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji – ELV (End-of-Life Vehicles Directive)

Reguluje demontaż, recykling i odzysk pojazdów wycofanych z użytkowania oraz ograniczenie użycia substancji niebezpiecznych w pojazdach.

- **Dyrektywa 2000/53/WE**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

7. Dyrektywa w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów

Określa zasady wprowadzania do obrotu baterii, ich zbierania, odzysku i recyklingu, a także ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji chemicznych.

- **Dyrektywa 2006/66/WE**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

8. Dyrektywa w sprawie odpadów niebezpiecznych (częściowo ujęta w dyrektywie ramowej 2008/98/WE)

Reguluje kwestie klasyfikacji, oznaczania, przechowywania, transportu i utylizacji odpadów niebezpiecznych. Zagadnienia te są obecnie ujęte głównie w dyrektywie ramowej ws. odpadów.

9. Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym (Circular Economy Package)

Zestaw zmian legislacyjnych wprowadzających bardziej ambitne cele dotyczące recyklingu, redukcji odpadów i ograniczenia składowania odpadów.

- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE ws. odpadów**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

- **Dyrektywa (UE) 2018/850 zmieniająca dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowisk odpadów**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

- **Dyrektywa (UE) 2018/852 zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

- **Dyrektywa (UE) 2018/849 zmieniająca dyrektywy ws. pojazdów wycofanych z eksploatacji, baterii i akumulatorów oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego**

[Zobacz na EUR-Lex](#)

2.2. Kluczowe akty prawne dotyczące odpadów w Polsce

1. Ustawa o odpadach

Podstawowy akt prawny określający zasady zarządzania odpadami w Polsce, obowiązki ich wytwórców i posiadaczy, procedury administracyjne oraz wymogi dotyczące ewidencji, transportu i odzysku odpadów.

- **Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach** (Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.)
- [Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

2. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Określa role gmin w zarządzaniu odpadami komunalnymi, zasady selektywnej zbiórki, opłaty za gospodarowanie odpadami oraz obowiązki właścicieli nieruchomości mieszkańców.

- **Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach** (Dz.U. z 2023 r. poz. 1469 ze zm.)

[Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

3. Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych

Implementuje unijne regulacje dotyczące ograniczenia ilości odpadów z opakowań, ustala wymagania w zakresie odzysku i recyklingu opakowań oraz obowiązki przedsiębiorców.

- **Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi** (Dz.U. z 2023 r. poz. 1607 ze zm.)

[Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

4. Ustawa o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

Określa zasady gospodarowania odpadami sprzętu elektrycznego i elektronicznego, obowiązki producentów, importerów oraz sprzedawców sprzętu.

- **Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym** (Dz.U. z 2022 r. poz. 1622 ze zm.)

[Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

5. Ustawa o bateriach i akumulatorach

Reguluje wprowadzanie do obrotu baterii i akumulatorów, ich zbiórkę, recykling oraz ograniczenia stosowania szkodliwych substancji chemicznych.

- **Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach** (Dz.U. z 2022 r. poz. 1622 ze zm.)

[Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

6. Ustawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji

Określa zasady postępowania z wycofanymi pojazdami, obowiązki producentów oraz wymogi dotyczące recyklingu pojazdów zgodne z prawem UE.

- **Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji** (Dz.U. z 2020 r. poz. 2056 ze zm.)

[Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

7. Ustawa – Prawo ochrony środowiska

Akt o charakterze ogólnym, regulujący m.in. kwestie ochrony środowiska, oceny oddziaływania na środowisko oraz ogólne ramy prawne dla gospodarki odpadami.

- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. z 2023 r. poz. 1094 ze zm.)

[Zobacz tekst ujednolicony na ISAP](#)

8. Rozporządzenia wykonawcze i akty prawne dotyczące szczegółowych kwestii gospodarki odpadami:

Oprócz ustaw warto uwzględnić najważniejsze rozporządzenia wykonawcze, w tym:

- **Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie katalogu odpadów** – określa klasyfikację odpadów.

(Dz.U. z 2020 r. poz. 10)

[Zobacz na ISAP](#)

- **Rozporządzenie Ministra Klimatu w sprawie szczegółowych wymagań dla transportu odpadów** – warunki transportu odpadów.

(Dz.U. z 2020 r. poz. 1742)

[Zobacz na ISAP](#)

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów**

(Dz.U. z 2019 r. poz. 819)

[Zobacz na ISAP](#)

9. Akty prawa miejscowego obowiązujące w Suwałkach

W każdej gminie w Polsce gospodarka odpadami jest regulowana przez następujące **akty prawa miejscowego**:

- **Regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie**

To kluczowy dokument uchwalany przez radę gminy. Określa on szczegółowe zasady dotyczące m.in. selektywnej zbiórki odpadów, częstotliwości ich

odbioru, wymagań dla pojemników na odpady, a także obowiązków właścicieli nieruchomości w zakresie utrzymania czystości.

Zobacz w BIP: [UCHWAŁA NR XX/260/2020 RADY MIEJSKIEJ W SUWAŁKACH z dnia 18 marca 2020 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk](#)

- **Uchwała w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów**

Ta uchwała precyzuje, w jaki sposób gmina świadczy usługi odbioru i zagospodarowania odpadów. Może zawierać informacje o harmonogramach odbioru, punktach selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK) czy zasadach postępowania z odpadami problemowymi.

Zobacz w BIP: [Obwieszczenie z dnia 29 października 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu uchwały Nr XX/261/2020 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 18 marca 2020 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi.](#)

- **Uchwała w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty**

Gmina musi określić metodę naliczania opłat za odpady (np. od liczby mieszkańców, od powierzchni lokalu, od zużycia wody) oraz wysokość stawek.

Zobacz w BIP: [Uchwała Rady Nr VIII/76/2024 z dnia 2024-10-24 w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty](#)

- **Uchwała w sprawie zwolnień z części opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi albo zmniejszenia wysokości tej opłaty**

Gminy mają możliwość wprowadzenia ulg dla mieszkańców, którzy np. kompostują bioodpady w przydomowym kompostowniku.

Zobacz w BIP: [Uchwała Rady Nr VII/77/2024 z dnia 2024-10-30 w sprawie przyjęcia Programu osłonowego w zakresie zmniejszenia wydatków mieszkańców Miasta Suwałk z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na lata 2025-2027](#)

Wszystkie te uchwały muszą być zgodne z **ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach** oraz innymi przepisami ogólnokrajowymi dotyczącymi gospodarki odpadami.

Ponadto uchwała się na poziomie samorządu wojewódzkiego strategiczny **Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami** oraz **uchwałę wykonawczą do WPGO**, która jest aktem prawa miejscowego. Uchwała ta określa m.in. regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) oraz regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Sejmik województwa nadaje również zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie przetwarzania odpadów.

Zobacz w BIP: [UCHWAŁA NR VII/78/2024 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO z dnia 26 listopada 2024 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023-2028”](#)

2.3. Kluczowe akty prawne dotyczące odpadów na Litwie

Zestawienie najważniejszych obowiązujących aktów prawnych dotyczących gospodarki odpadami na Litwie. Regulacje te implementują przepisy Unii Europejskiej oraz ustanawiają krajowe ramy prawne w zakresie zarządzania odpadami.

1. Ustawa Republiki Litewskiej o gospodarce odpadami (Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas)

Główny akt prawny regulujący gospodarkę odpadami na Litwie. Określa zasady gospodarowania odpadami, obowiązki producentów, właścicieli odpadów, samorządów oraz wymogi dotyczące zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

- **Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (z późn. zmianami)**
- [Zobacz na oficjalnym portalu aktów prawnych Litwy – e-seimas.lrs.lt](http://e-seimas.lrs.lt)

2. Ustawa o zarządzaniu odpadami opakowanymi (Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymas)

Reguluje kwestie dotyczące ograniczenia ilości odpadów z opakowań oraz określa obowiązki przedsiębiorców związane z odzyskiem i recyklingiem tych odpadów.

- **Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymas Nr. IX-517 (z późn. zmianami)**

[Zobacz na e-seimas.lrs.lt](http://e-seimas.lrs.lt)

3. Ustawa o odpadach elektrycznych i elektronicznych (Lietuvos Respublikos elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo įstatymas)

Określa wymagania dotyczące gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym: zasady zbierania, recyklingu, odzysku i obowiązki producentów oraz importerów sprzętu.

- **Lietuvos Respublikos elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo įstatymas Nr. XII-2809 (z późn. zmianami)**

[Zobacz na e-seimas.lrs.lt](http://e-seimas.lrs.lt)

4. Ustawa o gospodarowaniu bateriami i akumulatorami (Lietuvos Respublikos baterijų ir akumuliatorių atliekų tvarkymo įstatymas)

Reguluje kwestie wprowadzania do obrotu baterii i akumulatorów, ich zbiórkę, recykling oraz ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji chemicznych.

- **Lietuvos Respublikos baterijų ir akumuliatorių atliekų tvarkymo įstatymas Nr. IX-1005 (z późn. zmianami)**

[Zobacz na e-seimas.lrs.lt](http://e-seimas.lrs.lt)

5. Ustawa o zarządzaniu odpadami niebezpiecznymi (Lietuvos Respublikos pavojingų atliekų tvarkymo įstatymas)

Ustawa określająca szczególne wymogi dotyczące postępowania z odpadami niebezpiecznymi, ich przechowywania, transportu i unieszkodliwiania.

- **Lietuvos Respublikos pavojingų atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (częściowo zintegrowana z ustawą o odpadach)**

(Kwestie odpadów niebezpiecznych są obecnie regulowane w ramach ogólnej ustawy o odpadach).

6. Narodowy Plan Zapobiegania Powstawaniu Odpadów i Gospodarki Odpadami (Valstybinis atliekų prevencijos ir tvarkymo 2020–2027 metų planas)

Dokument strategiczny określający cele, zadania oraz środki realizacji polityki gospodarki odpadami na Litwie na kolejne lata.

- **Valstybinis atliekų prevencijos ir tvarkymo 2020–2027 metų planas, zatwierdzony przez rząd RL**

[Zobacz na stronie Ministerstwa Środowiska Litwy](#)

7. Rozporządzenia wykonawcze ministerstwa i inne akty prawne

Oprócz wyżej wymienionych ustaw obowiązują też liczne rozporządzenia wykonawcze, określające szczegółowe kwestie techniczne, procedury ewidencji i transportu odpadów, klasyfikację odpadów (katalog odpadów) oraz inne szczegółowe zagadnienia. Przykładowe rozporządzenia wykonawcze:

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska Litwy w sprawie zatwierdzenia zasad zarządzania odpadami** (Atliekų tvarkymo taisyklės)

[Zobacz na e-seimas.lrs.lt](#)

- **Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji odpadów (Katalog odpadów)** (Atliekų klasifikavimo tvarka)

[Zobacz na e-seimas.lrs.lt](#)

2.4. Kluczowe cele systemu gospodarowania odpadami dla Polski i Litwy

Analiza kluczowych dokumentów strategicznych i prawnych dotyczących gospodarki odpadami pozwala na identyfikację najważniejszych celów oraz wyzwań stojących przed Polską i Litwą w zakresie gospodarki odpadami. Oba kraje jako członkowie Unii Europejskiej implementują wspólne cele UE, jednak występują także różnice wynikające ze specyfiki krajowej.

Polska – kluczowe cele gospodarki odpadami

1. Zwiększenie recyklingu i odzysku odpadów komunalnych

Polska zobowiązana jest do realizacji ambitnych celów UE wynikających z tzw. pakietu odpadowego. Do 2025 roku poziom recyklingu odpadów komunalnych musi wynieść co najmniej 55%, do 2030 – 60%, a do roku 2035 – 65%. Wymaga to znacznego zwiększenia efektywności selektywnej zbiórki oraz rozbudowy infrastruktury recyklingowej.

2. Ograniczenie składowania odpadów

Polska musi znacząco ograniczyć udział odpadów komunalnych trafiających na składowiska: poniżej 10% do 2035 roku. Wymaga to rozwoju technologii odzysku energetycznego, recyklingu oraz intensyfikacji działań edukacyjnych i inwestycyjnych.

3. Wprowadzenie rozwiązań gospodarki o obiegu zamkniętym

Realizacja celów gospodarki cyrkularnej, tj. wdrożenie zasad ekoprojektowania, ograniczenie wytwarzania odpadów u źródła oraz stworzenie skutecznych mechanizmów rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Wymaga to nowych regulacji prawnych, w tym poprawy efektywności systemów kaucyjnych oraz skutecznego wdrożenia systemu ROP (rozszerzona odpowiedzialność producenta).

4. Poprawa gospodarowania odpadami niebezpiecznymi

Zapewnienie bezpiecznego zagospodarowania odpadów niebezpiecznych poprzez poprawę infrastruktury i skuteczności nadzoru oraz wdrożenie efektywnych systemów monitorowania przepływu takich odpadów.

Litwa – kluczowe cele gospodarki odpadami

1. Wysoki poziom recyklingu i odzysku odpadów komunalnych

Litwa, podobnie jak Polska, realizuje unijne cele dotyczące recyklingu odpadów komunalnych (55% do 2025 r., 60% do 2030 r. oraz 65% do 2035 r.). Litwa kładzie duży nacisk na rozwój selektywnej zbiórki, szczególnie bioodpadów, które obecnie stanowią istotny problem środowiskowy.

2. Znaczne ograniczenie składowania odpadów

Litwa dąży nie tylko do spełnienia unijnego celu ograniczenia ilości odpadów komunalnych kierowanych na składowiska do poniżej 10% do 2035 roku, ale postawił własny ambitniejszy cel – już 5% do 2030 roku. Jest to cel szczególnie istotny dla Litwy, gdzie historycznie dominowała metoda składowania odpadów. Wymaga to istotnych inwestycji w nowoczesną infrastrukturę odzysku energetycznego i recyklingu.

3. Implementacja modelu gospodarki o obiegu zamkniętym

Litwa wyraźnie akcentuje przejście na model gospodarki cyrkularnej jako strategiczny priorytet. Narodowy Plan Gospodarki Odpadami Litwy na lata 2021–2027 zakłada znaczne ograniczenie generowania odpadów poprzez ekoprojektowanie, edukację ekologiczną oraz skuteczniejsze wykorzystanie zasobów.

4. Rozwój systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP)

Litwa intensywnie rozwija systemy ROP, szczególnie w zakresie opakowań, baterii i akumulatorów oraz sprzętu elektronicznego. Kluczowym celem jest

zwiększenie efektywności systemów kaucyjnych oraz jasne określenie obowiązków producentów.

Porównanie obu krajów – podobieństwa i różnice:

Podobieństwa:

- Zarówno Polska, jak i Litwa realizują cele wynikające bezpośrednio z prawa Unii Europejskiej, zwłaszcza z dyrektyw ramowych dotyczących odpadów, opakowań oraz gospodarki cyrkularnej.
- Oba kraje stoją przed wyzwaniem znaczącego ograniczenia składowania odpadów oraz zwiększenia poziomu recyklingu.
- Oba kraje wskazują rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym jako strategiczny kierunek rozwoju.

Różnice:

- Litwa silniej akcentuje rozwój selektywnej zbiórki bioodpadów oraz wprowadzanie systemów kaucyjnych (szczególnie dobrze rozwinięty system dla opakowań PET i szklanych).
- Polska stoi przed wyzwaniem poprawy skuteczności selektywnej zbiórki, w tym zwiększenia świadomości społecznej oraz rozbudowy niezbędnej infrastruktury. W Polsce problemem pozostaje także duża liczba nielegalnych składowisk i miejsc magazynowania odpadów.

Wnioski końcowe

Polska i Litwa realizują podobne cele strategiczne oparte na regulacjach europejskich dotyczących gospodarki odpadami. Kluczowe wyzwania dla obu krajów to przede wszystkim ograniczenie składowania odpadów oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku, a także skuteczne wdrożenie założeń gospodarki cyrkularnej. Istotne różnice wynikają z krajowych uwarunkowań historycznych oraz infrastrukturalnych. W obu krajach kluczowe będzie dalsze inwestowanie w rozwój infrastruktury recyklingowej, edukację społeczną oraz

skuteczniejsze wdrażanie mechanizmów rozszerzonej odpowiedzialności producentów.

2.5. Strategiczne dokumenty i plany dla miast Suwałki i Alytus w kontekście gospodarki odpadami

Suwałki

- **Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego** (aktualny na lata 2022–2028 lub podobny okres)
- **Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Suwałki**

(źródło:

https://odpady.suwalki.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=113)

- **Strategia Rozwoju Miasta Suwałki do roku 2030**

Alytus

- **Alytaus miesto savivaldybės atliekų prevencijos ir tvarkymo 2021–2027 m. planas** (Plan gospodarki odpadami dla miasta Alytus 2021–2027)
- **Alytaus regiono atliekų tvarkymo planas** (Regionalny plan gospodarki odpadami)
- **Alytaus miesto strateginis plėtros planas iki 2030 metų** (Strategiczny plan rozwoju miasta Alytus do roku 2030)

3. Analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami komunalnymi

3.1. Charakterystyka Suwałk

Obecny system gospodarki odpadami w Suwałkach opiera się na selektywnej zbiórce odpadów, podstawowych frakcji, które są zbierane regularnie z nieruchomości, jest **5 (papier, szkło, metale i tworzywa sztuczne, bioodpady, zmieszane odpady)**. Do tego dochodzą liczne inne, specjalistyczne frakcje:

1. **Papier**
2. **Szkło**
3. **Metale i tworzywa sztuczne** (często zbierane razem)
4. **Bioodpady** (odpady kuchenne ulegające biodegradacji oraz odpady zielone)
5. **Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne**

Dodatkowo, w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) oraz w ramach zbiórek mobilnych, mieszkańcy mogą oddawać również inne, bardziej szczegółowe frakcje, takie jak:

- Zużyte baterie i akumulatory
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
- Przeteterminowane leki
- Chemikalia i opakowania po substancjach niebezpiecznych
- Meble i inne odpady wielkogabarytowe
- Zużyte opony
- Odpady budowlane i rozbiórkowe
- Tekstylia (od 2025 roku wprowadzono obowiązkową segregację tekstyliów)
- Popiół (w okresie od 1 października do 30 kwietnia)

Mieszkańcy mają również możliwość bezpłatnego oddawania posegregowanych odpadów do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) przy ul. Raczkowskiej 150A.

W ciągu trzech lat PSZOK przyjął łącznie około 4548 ton odpadów, co świadczy o jego znaczeniu dla systemu. Aktualnie trwają prace projektowe dot. budowy Instalacji Termicznego Przekształcania Wstępnie Przetworzonych Odpadów Komunalnych (pre-RDF/RDF), czyli potocznie "spalarni śmieci", która ma stanowić istotny element przyszłej infrastruktury gospodarki odpadami w Suwałkach. Planowana inwestycja o wartości 220 milionów PLN ma na celu zmniejszenie kosztów i produkcję energii.

Za organizację systemu gospodarki odpadami w Suwałkach odpowiada **Urząd Miejski w Suwałkach**, a konkretnie **Wydział Gospodarki Komunalnej i Nadzoru Właścicielskiego**. Urząd jest odpowiedzialny za ustalanie opłat za gospodarowanie odpadami, wdrażanie lokalnych przepisów oraz prowadzenie działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o.o. (PGO) zarządza instalacją komunalną, w tym składowiskiem odpadów, oraz prowadzi PSZOK. PGO jest jednoosobową spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, a jedynym udziałowcem jest Miasto Suwałki. PGO realizuje również inwestycje w celu modernizacji systemu, takie jak budowa nowej linii do sortowania odpadów, która została otwarta w listopadzie 2023 roku. Spółka podlega regularnym audytom finansowym, a sprawozdania finansowe są dostępne w Krajowym Rejestrze Sądowym (KRS). **Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Suwałkach Sp. z o.o. (PGK)** zajmuje się odbiorem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie miasta. Usługi PGK obejmują odbiór różnych frakcji odpadów.

Suwałki, jako miasto dbające o efektywne zarządzanie gospodarką odpadami komunalnymi, wprowadziły szereg działań mających na celu zapewnienie sprawnego i ekologicznego systemu zarządzania odpadami.

Ilości gospodarstw domowych objętych systemem gospodarki odpadami komunalnymi (stan na koniec 2024 r.) – 27 065:

1) budownictwo wielorodzinne: 22 602, w tym:

- nieruchomości zamieszkałe – 16 899
- nieruchomości mieszane – 5 703

2) budownictwo jednorodzinne: 4 463, w tym:

- nieruchomości zamieszkałe – 4 216
- nieruchomości mieszane – 247

3.1.1. Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych

Podsumowanie ilości odpadów komunalnych przyjętych do zagospodarowania z terenu Miasta Suwałki w 2024 roku (w Mg) przedstawia się następująco:

- Zmieszane odpady komunalne: 17482,94 Mg (63,51%)
- Selektywnie dostarczane odpady komunalne: 8380 MG
- Odpady biodegradowalne: 3462,56 Mg (12,58%)
- PSZOK (Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych): 1447,18 Mg (5,26%)
- Odpady wielkogabarytowe: 698,46 Mg (2,54%)
- Popioły: 210,26 Mg (0,76%)
- Odpady budowlane: 402,04 Mg (1,46%)
- Składowisko odpadów: 217,94 Mg (0,79%)
- Łącznie w 2024 r.: 27528,54 Mg

Porównując te dane z danymi z poprzednich lat (2021-2023), możemy zauważyć następujące trendy w Mieście Suwałki:

- **Łączna masa odpadów komunalnych**

W 2023 roku łączna masa wyniosła 25 950,99 Mg. W 2024 roku wzrosła do 27 528,54 Mg, co stanowi odwrócenie trendu spadkowego obserwowanego w latach 2022/2023.

- **Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne**

Zgodnie z Tabelą nr 1 z "Rocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasta Suwałki za 2023 r." "Masa zebranych odpadów komunalnych w 2023 roku z terenu Gminy Miasta Suwałki w podziale na poszczególne frakcje" na stronie 5 analizy, ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (kod 20 03 01) zebranych w 2023 roku wynosiła:

14 179,030 Mg (ton)

- Selektywnie zebrane odpady

"Masa zebranych odpadów komunalnych w 2023 roku z terenu Gminy Miasta Suwałki w podziale na poszczególne frakcje" na stronie 5 dokumentu "Rocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasta Suwałki za 2023 r.", sumując masy poszczególnych frakcji selektywnie zbieranych odpadów, otrzymujemy:

- Tworzywa sztuczne i metale (20 01 39): 2 128,430 Mg
- Szkło (20 01 02): 1 454,030 Mg
- Papier i tektura (20 01 01): 1 498,390 Mg
- Bioodpady (20 01 08, 20 02 01, 20 03 01 – frakcja bio): 4 485,090 Mg
(tutaj prawdopodobnie chodzi o frakcję bioodpadów zbieranych selektywnie, choć kod 20 03 01 to ogólnie zmieszane odpady)
- Odpady wielkogabarytowe (20 03 07): 1 093,020 Mg
- Zużyte opony (16 01 03): 117,140 Mg
- *Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (20 01 35, 20 01 36):* 123,060 Mg*
- *Baterie i akumulatory (20 01 33, 20 01 34):* 7,880 Mg*
- *Przeterminowane leki (20 01 31, 20 01 32):* 0,910 Mg*

- *Chemikalia* (20 01 13, 20 01 14, 20 01 15, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 26*, 20 01 27*, 20 01 28, 20 01 29*, 20 01 30):** 6,430 Mg
- Odpady budowlane i rozbiórkowe (17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07): 33,650 Mg
- Popiół (20 01 80): 81,100 Mg

Sumując te wartości, otrzymujemy łączną masę selektywnie zebranych odpadów komunalnych w 2023 roku:

$2128,430 + 1454,030 + 1498,390 + 4485,090 + 1093,020 + 117,140 + 123,060 + 7,880 + 0,910 + 6,430 + 33,650 + 81,100 = 11\,021,130$ Mg (ton)

Zatem, w 2023 roku w Gminie Miasta Suwałki selektywnie zebrano 11 021,13 tony odpadów komunalnych.

Dla roku 2024 nie ma jeszcze dostępnej pełnej "Rocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasta Suwałki", która byłaby oficjalnie opublikowana i zawierała szczegółowe dane dotyczące mas poszczególnych frakcji odpadów. Tego typu analizy są zazwyczaj publikowane w drugim kwartale roku następującego po roku sprawozdawczym (czyli analiza za 2024 rok będzie dostępna najwcześniej w kwietniu-czerwcu 2025).

Jednakże, z innych źródeł, takich jak artykuły prasowe czy komunikaty Urzędu Miasta, możemy wywnioskować pewne trendy i ogólne informacje dotyczące roku 2024:

- Wzrost kosztów systemu: Urząd Miasta Suwałki informował, że w 2024 roku koszt systemu odbioru odpadów w mieście wynosił około 16 873 000 zł. Prognozowano dalszy wzrost na 2025 rok do około 22 562 460 zł. Ten wzrost kosztów jest częściowo podyktowany wzrostem o ponad 27% kosztu zagospodarowania 1 tony zmieszanych odpadów komunalnych. To wskazuje, że frakcja zmieszana nadal stanowi znaczące obciążenie finansowe i ilościowe.

- Inwestycje: W 2023 i 2024 roku Suwałki kontynuowały inwestycje w infrastrukturę, takie jak linia do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych oraz przetarg na budowę instalacji termicznego przekształcenia odpadów (spalarni). Te inwestycje mają na celu poprawę efektywności zagospodarowania odpadów i osiągnięcie celów środowiskowych.

Podsumowując, dokładne dane o ilościach niesegregowanych i selektywnie zebranych odpadów komunalnych za 2024 rok nie są jeszcze publicznie dostępne w formie oficjalnej analizy. Możemy jednak przypuszczać, że:

- Ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych nadal stanowiła największą frakcję wagową, a jej koszt zagospodarowania znacząco wzrósł.
- Ilość selektywnie zebranych odpadów komunalnych jest przedmiotem ciągłych działań mających na celu jej zwiększenie, aby miasto mogło spełnić unijne i krajowe wskaźniki recyklingu.

Kontekst strategiczny

Miasto Suwałki ma ambitne cele w zakresie poziomów recyklingu, wynoszące 45% w 2024 roku. Nieosiągnięcie tych poziomów wiąże się z karami finansowymi. Dane za 2024 rok pokazują, że znaczna część odpadów nadal trafia do strumienia zmieszanego, co utrudnia osiągnięcie tych celów. Działania takie jak wprowadzanie elektronicznych kluczy do wiat śmietnikowych, mających na celu ograniczenie podrzucania odpadów i zwiększenie selekcji, czy zachęty do kompostowania bioodpadów, są kluczowe dla odwrócenia niekorzystnego trendu wzrostu masy odpadów zmieszanych i osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu w przyszłych latach.

3.1.2. Organizacja systemu odbierania i selektywnego zbierania odpadów

System gospodarowania odpadami obejmuje zarówno nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, jak i nieruchomości niezamieszkałe, gdzie powstają odpady komunalne. Właściciele nieruchomości mają obowiązek zbierania odpadów komunalnych w sposób selektywny.

Odbiór odpadów komunalnych w Suwałkach realizują podmioty gospodarcze wyłonione w drodze przetargu publicznego. W 2024 roku **Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suwałkach (PGK)** odbierało odpady z wszystkich 3 sektorów miasta. PGK pełniło funkcję przewoźnika, a prawie wszystkie odebrane przez PGK odpady były dostarczane do **instalacji komunalnej Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o.o. (PGO)** przy ul. Raczkowskiej.

Organizacja zbiórki na nieruchomościach

System zbiórki na terenie Gminy Suwałki jest **mieszany, tj.**

workowo-pojemnikowy.

Nieruchomości mieszkalne wielorodzinne wyposażone są w **pojemniki** na odpady komunalne. Zgodnie z założeniem, na każdych kilka bloków przypada jedno gniazdo kontenerów, z miejscem na kilka pojemników na zmieszane i po jednym lub dwa na poszczególne frakcje selektywne.

Nieruchomości mieszkalne jednorodzinne korzystają z **worków** do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Zgodnie z założeniem, domy jednorodzinne mają własne małe kontenery według potrzeb właścicieli nieruchomości. Worki do selekcji są dostarczane właścicielom nieodpłatnie przez wykonawcę zamówienia.

Na podstawie "Rocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasta Suwałki za 2023 r.", a także informacji z Regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie z nieruchomości zamieszkałych bezpośrednio odbierane są następujące frakcje odpadów komunalnych:

1. **Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne**
2. **Papier**
3. **Szkło**
4. **Metale i tworzywa sztuczne (oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe)**
5. **Bioodpady** (odpady kuchenne ulegające biodegradacji oraz odpady zielone z ogrodów, o ile mieszkańcy nie posiadają kompostownika)
6. **Popiół** (w okresie grzewczym, zazwyczaj od 1 października do 30 kwietnia)

Dodatkowo, choć nie są to odpady odbierane w sposób regularny z każdego pojemnika, ale również "z nieruchomości" w ramach zorganizowanych akcji lub na zgłoszenie, można wymienić:

- **Odpady wielkogabarytowe** (np. meble, dywany) – odbierane cyklicznie zgodnie z harmonogramem lub na zgłoszenie.
- **Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE)** – również odbierany w ramach akcji lub na zgłoszenie.
- **Zużyte opony** – odbierane w ramach akcji lub na zgłoszenie.

Ważne jest rozróżnienie pomiędzy odpadami odbieranymi bezpośrednio z nieruchomości (czyli z pojemników lub worków wystawianych przed posesję zgodnie z harmonogramem) a odpadami, które należy dostarczyć do **Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)**. Do PSZOK-u, niezależnie od harmonogramu, mieszkańcy mogą oddać szeroki zakres odpadów problematycznych, takich jak m.in. przeterminowane leki, chemikalia, odpady budowlane i rozbiórkowe (w określonej ilości).

Podsumowując, podstawowe frakcje, które są regularnie odbierane bezpośrednio z nieruchomości w Suwałkach, to: **zmieszane, papier, szkło, metale i tworzywa sztuczne, bioodpady oraz popiół**.

Częstotliwość odbioru odpadów

Częstotliwość Odbioru Odpadów Komunalnych w Suwałkach

Na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 18 marca 2020 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk (która została zmieniona Uchwałą Rady Miejskiej z dnia 30 października 2024 r., jednak bez zmian w zakresie częstotliwości odbioru odpadów), przedstawia się następującą częstotliwość odbioru odpadów komunalnych:

1. Nieruchomości jednorodzinne

- **Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne:**
 - Odbiór odbywa się **nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie**.
- **Selektywnie zebrane odpady komunalne (papier, szkło, metale i tworzywa sztuczne):**
 - Odbiór odbywa się **2 razy w miesiącu**.
- **Selektywnie zebrany popiół (w okresie od października do kwietnia):**
 - Odbiór odbywa się **2 razy w miesiącu**.
- **Selektywnie zebrane bioodpady:**
 - Odbiór odbywa się **raz na dwa tygodnie**.

2. Nieruchomości wielorodzinne (wielolokalowe)

Częstotliwość odbioru różni się w zależności od liczby lokali mieszkalnych obsługiwanych przez dane miejsce gromadzenia odpadów:

a) Miejsca do gromadzenia odpadów obsługujące mniej niż 20 lokali mieszkalnych:

- **Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne:**

- Odbiór odbywa się **2 razy w tygodniu**.
- **Selektywnie zebrane bioodpady:**
 - Odbiór odbywa się **1 raz w tygodniu**.
- **Selektywnie zebrane odpady komunalne nieulegające biodegradacji (papier, szkło, metale i tworzywa sztuczne – z wyjątkiem popiołu):**
 - Odbiór odbywa się **2 razy w miesiącu**.
- **Selektywnie zebrany popiół (w okresie od października do kwietnia):**
 - Odbiór odbywa się **raz w tygodniu**.

b) Miejsca do gromadzenia odpadów obsługujące minimum 20 lokali mieszkalnych:

- **Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne:**
 - Odbiór odbywa się **4 razy w tygodniu** (z wyjątkiem niedziel i dni świątecznych, chyba że okres świąteczny jest dłuższy niż 2 dni, wtedy odpady odbierane są również w jeden dzień świąteczny).
- **Selektywnie zebrane tworzywa sztuczne i metale oraz papier i tektura:**
 - Odbiór odbywa się **2 razy w tygodniu**.
- **Selektywnie zebrane szkło:**
 - Odbiór odbywa się **2 razy w miesiącu**.
- **Selektywnie zebrane bioodpady:**
 - Odbiór odbywa się **2 razy w tygodniu**.
- **Selektywnie zebrany popiół (w okresie od października do kwietnia):**
 - Odbiór odbywa się **raz w tygodniu**.

Ważne: Powyższe częstotliwości są minimalnymi określonymi w Regulaminie. Rzeczywiste harmonogramy odbioru odpadów, które mogą

określać konkretne dni tygodnia dla poszczególnych frakcji i adresów, są publikowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej (PGK) w Suwałkach. Mimo prób, nie udało się bezpośrednio pozyskać aktualnych szczegółowych harmonogramów odbioru odpadów komunalnych dla nieruchomości zamieszkałych na rok 2025 za pomocą dostępnych narzędzi. Zazwyczaj są one dostępne na stronie internetowej PGK Suwałki, często podzielone na sektory.

Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK):

W Suwałkach funkcjonuje PSZOK zlokalizowany przy ul. Raczkowskiej 150A.

Jest prowadzony przez **PGO Suwałki**

Mieszkańcy mogą tam **nieodpłatnie** przekazywać odpady, które nie są odbierane bezpośrednio z nieruchomości.

PSZOK przyjmuje szeroki zakres odpadów, w tym zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte opony, odpady wielkogabarytowe, chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane leki, odpady ulegające biodegradacji, a także odpady budowlane i rozbiórkowe będące odpadami komunalnymi.

Od 1 stycznia 2025 roku wprowadzono obowiązek segregacji **tekstyliów**.

Tekstylia nienadające się do dalszego użycia można dostarczać do PSZOK.

Zamknięte wiaty śmietnikowe

Zamknięcie wiat na terenie Miasta Suwałki to ograniczenie dostępu dla osób nieupoważnionych – eliminacja podrzucania odpadów. Dostęp do wiat śmietnikowych będą docelowo mieli jedynie mieszkańcy przyporządkowani do danej wiaty poprzez klucz elektroniczny otwierający zamek. Jest to zadanie w trakcie wdrażania.

Ma zapobiec podrzucaniu odpadów przez osoby nie będące mieszkańcami miasta.

Program KOMPOSTOWNIK

Kompostowanie bioodpadów "u źródła", przez mieszkańców to część systemu zagospodarowania odpadów o największej wadze. Za wprowadzenie kompostownika do budownictwa jednorodzinnego jest zachęta finansowa – obniżka opłat miesięcznych o 9 zł. Zakładana ilość kompostowników – 2000 szt. na koniec 2026 r.

Wynika to z **Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach**.

Konkretnie, uprawnienia gmin do wprowadzania takich ulg wynikają z:

1. **Art. 6k ust. 4a ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 poz. 622 ze zm.):** Ten przepis stanowi, że Rada Gminy może zwolnić w części z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi kompostujących bioodpady stanowiące odpady komunalne w kompostowniku przydomowym.

Na podstawie tego artykułu, Rada Miejska w Suwałkach przyjęła odpowiednią **uchwałę**, która szczegółowo określa zasady przyznawania zwolnienia z opłaty za kompostowanie. Szukając konkretnej uchwały, należy szukać takiej, która wprowadza ulgi za kompostowanie bioodpadów.

Podstawa prawna:

1. **Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 poz. 622 ze zm.):**
 - Kluczowy jest **Art. 6k ust. 4a**, który stanowi, że Rada Gminy może w drodze uchwały zwolnić w części z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi kompostujących bioodpady stanowiące odpady komunalne w kompostowniku przydomowym.

2. **Uchwała Rady Miejskiej w Suwałkach w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty:**

- Program "Kompostownik" jest szczegółowo uregulowany w lokalnych aktach prawnych, które Suwałki przyjęły na podstawie ww. ustawy. Jest to zazwyczaj uchwała, która określa wysokość stawek opłat za odpady i jednocześnie precyzuje warunki i wysokość zwolnienia dla osób kompostujących.
- Przykładem takiej uchwały, która reguluje system opłat, jest **Uchwała Rady Miejskiej Nr VII/76/2024 z dnia 30 października 2024 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty.** To właśnie w tego typu dokumencie zawarte są zapisy dotyczące zwolnień z opłat za kompostowanie.

W praktyce, mieszkańcy Suwałk, którzy zdecydują się na kompostowanie bioodpadów w przydomowych kompostownikach, muszą złożyć nową deklarację o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi (formularz DOK-1) w Wydziale Podatków i Opłat Urzędu Miasta, aby skorzystać z przysługującej im ulgi.

Punkty wymiany określonych przedmiotów do powtórnego użycia

Jadłodzielnie

Miejscą, w których można oddać nadmiarową żywność, która jest zdatna do spożycia, pojawiają się w mieście epizodycznie. Najczęściej są to lodówki i chłodziarki wystawione w miejscu dostępnym publicznie.

Pozwalają one na niemarnowanie jedzenia przez mieszkańców. Barię w ich rozwoju jest ich utrzymywanie oraz bardzo lokalna, mała dostępność.

Zniczodajnie

Wyposażono cmentarze w specjalne stojaki tzw. „zniczodajnie” (z inicjatywy PGK). Pozwalają one ograniczyć ilość odpadów szklanych i plastikowych zabrudzonych parafiną, które są bardzo trudne do oczyszczenia, przetworzenia i wprowadzenia do powtórnego obiegu.



Instalacje do zagospodarowania odpadów

Miasto Suwałki powierzyło **Przedsiębiorstwu Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o.o. (PGO)** realizację zadania zagospodarowania odpadów.

Instalacje PGO to:

1. Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP) składa się z dwóch segmentów:
 - a) części mechanicznej, tj. sortowni zmieszanych odpadów komunalnych o wydajności 40 000 Mg/rok przy pracy jednozmianowej,

b) części biologicznej, tj. instalacji biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych o zdolności przetwarzania dla frakcji podsitowej (0-80 mm) wysortowanej ze zmieszanych odpadów komunalnych o wydajności do 20 000 Mg/rok

2. Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych o wydajności 5 000 Mg/rok przy pracy jednozmianowej
3. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności 328 000 m³ – eksploatacja rozpoczęta w grudniu 2020 r.
4. Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów o wydajności 5 000 Mg/rok
5. Instalacja do doczyszczania stabilizatu/kompostu o wydajności 25 000 Mg/rok
6. Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

Działalność Spółki obejmuje:

- przyjmowanie i segregację zmieszanych oraz selektywnie dostarczanych odpadów komunalnych, tj. odzysk surowców wtórnych, wydzielenie frakcji organicznych ze zmieszanych odpadów, wydzielanie odpadów wysokokalorycznych do produkcji paliw alternatywnych
- przyjmowanie i doczyszczanie odpadów z selektywnej zbiórki
- stabilizację tlenową (kompostowanie) odpadów biodegradowalnych
- eksploatację składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
- przyjmowanie i zagospodarowywanie odpadów w ramach prowadzonego PSZOK
- przyjmowanie i przetwarzanie odpadów budowlanych i wielkogabarytowych

Główne inwestycje zrealizowane przez PGO

"Dostosowanie instalacji przetwarzania odpadów w Suwałkach do wymagań stawianych RIPOK"



Całkowity koszt inwestycji: 8 039 742,28 zł brutto

Kwota dofinansowania: 5 395 821,40 zł , tj. 67%

Okres realizacji: 2013 r. – 2015 r.

Wydajność instalacji : 40 tys. Mg/rok
dla odpadów zmieszanych



"Budowa instalacji do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji odpadów komunalnych na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Suwałkach w miejscowości Zielone Kamedulskie, ul. Raczkowska 150A"



Całkowity koszt inwestycji: 33 072 673,55 zł brutto

Kwota dofinansowania: 17 897 156,52 zł, tj. 55%

Okres realizacji: 2020 r. – 2023 r.

Wydajność instalacji : 5 tys. Mg/rok na
jedną zmianę dla
odpadów selektywnych

“Budowa instalacja do stabilizacji tlenowej dla odpadów ulegających biodegradacji”



Całkowity koszt inwestycji: 3 380 508,17 zł brutto
(środki własne)

Okres realizacji: 2015 r. – 2016 r.

Wydajność instalacji: 20 tys. Mg/rok

“Budowa kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz placami magazynowymi”



Całkowity koszt inwestycji: 8 546 808,66 zł brutto
(środki własne)

Okres realizacji: 2019 r. – 2020 r.

Pojemność składowiska: 328 tys. m³

Planowana eksploatacja: do 2050 r.

“Rozbudowa (modernizacja) Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) wraz z doposażeniem na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Suwałkach w miejscowości Zielone Kamedulskie, ul. Raczkowska 150A”



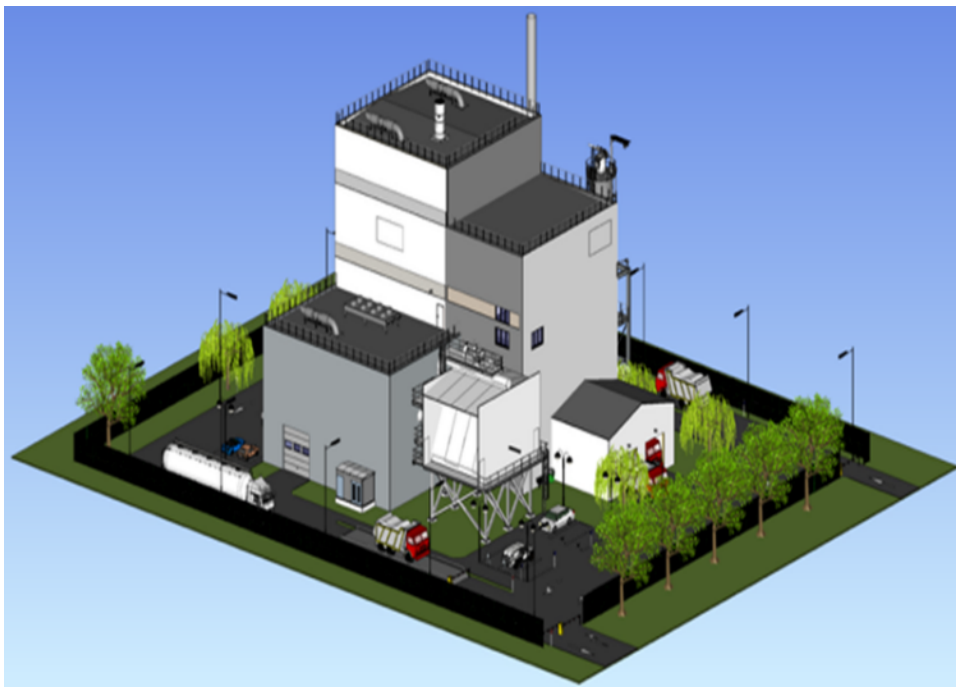
Całkowity koszt inwestycji: 4 971 981,06 zł brutto

Kwota dofinansowania: 2 451 093,95 zł, tj. 50%

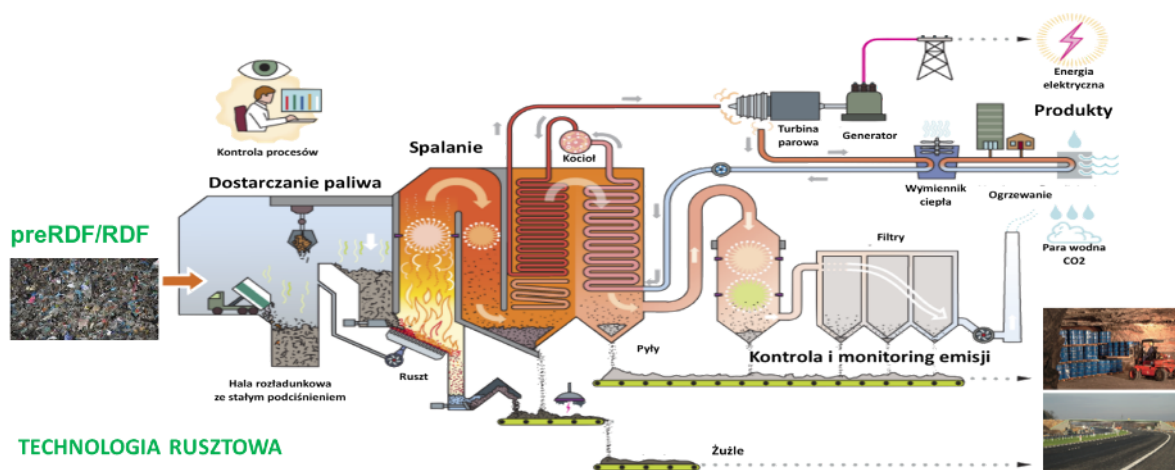
Okres realizacji: 2020 r. – 2021 r.

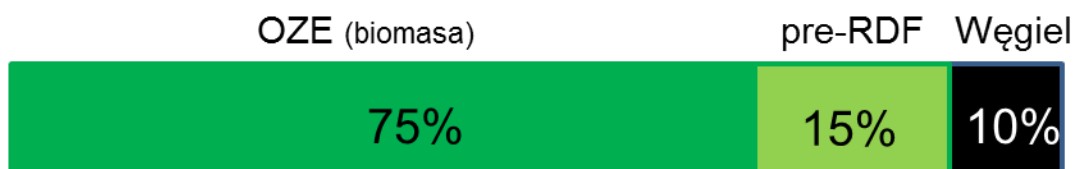
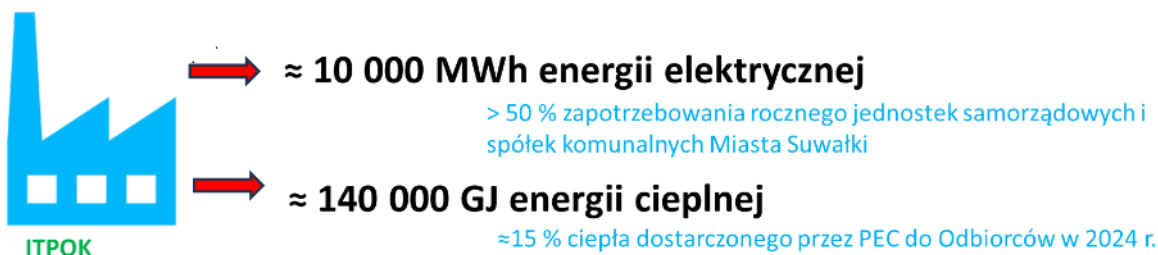
Plany dalszego rozwoju Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami w Suwałkach

"Budowa Instalacji Termicznego Przekształcenia Wstępnie Przetworzonych Odpadów Komunalnych (preRDF/RDF) w Suwałkach"



PRODUKCJA Z ODPADÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPLNEJ
WYSOKOSPRAWNA KOGENERACJA W OPARCIU O TURBINĘ PAROWĄ KONDENSACYJNĄ





Nowy MIX paliwowy

Instalacja pozwoli na zmniejszenie zużycia węgla o 7,4 tys. ton rocznie. Pozwoli to na zmniejszenie kosztów:

- zakupu węgla o 2,95 mln zł/rok
- zakupu uprawnień do emisji CO₂ o 4,5 mln zł/rok

Łączny efekt działalności energetycznej ITPOK dla miasta Suwałki: 11 450 000 zł/rok

Modernizacja części mechanicznej instalacji

MBP do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych

Cel realizacji inwestycji:

- zwiększenie odzysku surowców wtórnych ze zmieszanych odpadów komunalnych,

- zautomatyzowanie procesu przetwarzania odpadów,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowisko odpadów,
- technologiczne połączenie zmodernizowanej linii do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych z istniejącą instalacją przeznaczoną do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów komunalnych, celem polepszenia jakości frakcji surowcowych wydzielonych ze zmieszanych odpadów.



Całkowity planowany koszt inwestycji: 14 839 335,00 zł

Szacowana kwota dofinansowania z programu

Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021-2027:

10 200 000,00 zł, tj. 69%

Planowany okres realizacji: 2026 r.

System opłat za gospodarowanie odpadami

Od 1 stycznia 2025 roku obowiązuje nowa miesięczna stawka opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w wysokości 57 zł. Wzrost opłaty z 41 zł (obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.) wynika z rosnących kosztów systemu, takich jak wzrost wynagrodzeń pracowników odbierających odpady, wyższe koszty energii elektrycznej i paliw oraz zwiększone wydatki na zagospodarowanie odpadów. W planach samorządu jest zmiana systemu pobierania opłat szacując ilość produkowanych odpadów w gospodarstwach jedno i wieloosobowych na podstawie zużywanej ilości wody.

System opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi w Mieście Suwałki został wprowadzony na podstawie:

1. **Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach** (Dz.U. 1996 poz. 622 ze zm.).

- Jest to kluczowy akt prawny na poziomie krajowym, który nałożył na gminy obowiązek zorganizowania i finansowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Ustawa ta określa m.in. zasady pobierania opłat od właścicieli nieruchomości.

2. **Uchwał Rady Miejskiej w Suwałkach**, które są aktami prawa miejscowego i wykonują przepisy ww. ustawy. Te uchwały określają szczegółowe zasady systemu opłat w Suwałkach:

- **Uchwała w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty.**
 - To najważniejsza uchwała, która określa, w jaki sposób naliczana jest opłata (np. od liczby mieszkańców, od powierzchni nieruchomości, od zużycia wody) oraz ustala konkretne stawki opłat.
 - Przykładem takiej uchwały jest wspomniana wcześniej **Uchwała Rady Miejskiej Nr VII/76/2024 z dnia 30 października 2024 r. w sprawie wyboru metody ustalenia**

opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty. Jest to aktualna uchwała regulująca te kwestie.

- **Uchwała w sprawie określenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości.**
 - Ta uchwała określa formularz, na podstawie którego mieszkańcy deklarują liczbę osób zamieszkujących nieruchomość (lub inną metodę naliczenia opłaty), co jest podstawą do wyliczenia należnej opłaty.
- **Uchwała w sprawie określenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.**
 - Określa, do kiedy i jak często mieszkańcy mają wnosić opłaty.

Programy wsparcia dla mieszkańców

Aby złagodzić wpływ wyższych opłat na mieszkańców, wprowadzono Program osłonowy, który oferuje częściowe zwolnienie z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla osób o niskich dochodach. Zgodnie z tym programem, gospodarstwa domowe mogą ubiegać się o zwolnienie, jeśli spełniają określone kryteria dochodowe i regularnie segregują odpady.

Dodatkowo, istnieje możliwość obniżenia opłaty o 9 zł miesięcznie dla właścicieli domów jednorodzinnych, którzy kompostują odpady BIO w przydomowych kompostownikach. Aby skorzystać z tej ulgi, należy złożyć odpowiednią deklarację w Wydziale Podatków i Opłat Urzędu Miejskiego w Suwałkach.

Obowiązek segregacji tekstyliów

Od 1 stycznia 2025 roku wprowadzono obowiązek segregacji tekstyliów. Mieszkańcy są zachęceni do przekazywania ubrań w dobrym stanie do pojemników Polskiego Czerwonego Krzyża lub bezpośrednio potrzebującym.

Tekstylia nienadające się do dalszego użycia można dostarczać do PSZOK lub gromadzić w domach i wystawiać podczas zbiórki odpadów wielkogabarytowych.

Obowiązek segregacji tekstyliów i odzieży został wprowadzony na podstawie przepisów prawa Unii Europejskiej oraz ich implementacji do polskiego systemu prawnego.

Główną podstawą jest **dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów**. Dyrektywa ta wprowadziła nowe cele i wymogi dotyczące gospodarki odpadami, w tym obowiązek selektywnej zbiórki tekstyliów.

W polskim porządku prawnym, dyrektywa ta została zaimplementowana między innymi poprzez zmiany w **Ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach**. Zgodnie z tymi zmianami, gminy zostały zobowiązane do zapewnienia selektywnego zbierania tekstyliów i odzieży.

W Suwałkach, obowiązek ten został już odzwierciedlony w lokalnych przepisach, takich jak **Uchwała Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 30 października 2024 r. w sprawie zmiany uchwały w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk**. Uchwała ta dodaje tekstylia i odzież jako frakcję podlegającą selektywnej zbiórce (z przeznaczeniem do dostarczenia do PSZOK).

3.1.3. Metody i efektywność zagospodarowania odpadów komunalnych

Jak zagospodarowywane są zebrane odpady i z jaką efektywnością?
System zagospodarowania odpadów komunalnych w Suwałkach został powierzony **Przedsiębiorstwu Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z**

o.o. (PGO). Wszystkie odpady komunalne odebrane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suwałkach (PGK) są dostarczane do **instalacji komunalnej PGO zlokalizowanej przy ul. Raczkowskiej.**

Instalacje do przetwarzania przedstawiono w poprzednim rozdziale.

Metody przetwarzania odpadów w PGO obejmują:

- **Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (MBP)** niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.

Instalacja MBP składa się z części mechanicznej (sortowni zmieszanych odpadów) o wydajności 40 000 Mg/rok przy pracy jednozmianowej oraz części biologicznej (przetwarzanie tlenowe frakcji podsitowej 0–80 mm) o wydajności do 20 000 Mg/rok. Celem MBP jest wydzielanie z odpadów zmieszanych frakcji nadających się do odzysku.

- **Instalacja do doczyszczania selektywnie zebranych frakcji** odpadów komunalnych o wydajności 5 000 Mg/rok przy pracy jednozmianowej.

- **Instalacje biologicznego przetwarzania bioodpadów** stanowiących odpady komunalne.

W ramach przetwarzania biologicznego stosuje się biostabilizację i kompostowanie.

- **Składowanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.**

Składowane są pozostałości powstające w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych. Składowisko miało pojemność 328 000 m³.

- **Sortowanie** (mechaniczne i ręczne) oraz **prasowanie surowców miękkich.**

- **Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK),** który przyjmuje szeroki zakres odpadów problemowych i selektywnych.

Planowana jest modernizacja linii do segregacji frakcji zmieszanej w PGO, obejmująca wymianę sita dyskowego na bębnowe oraz doposażenie w dodatkowe automatyczne urządzenia sortownicze, takie jak dwa separatory żelaza. Zakłada też rozbudowę układu wentylacji mechanicznej celem zapewnienia odpylania hali przyjmowania i sortowania odpadów.

Odpady zbierane selektywnie lub uzyskane w procesach przetwarzania są przekazywane dalej: środki nawozowe z bioodpadów do odbiorców końcowych (m.in. jako "Suwalski Polepszacz Glebowy"), a surowce wtórne do recyklerów.



Efektywność zagospodarowania odpadów jest oceniana na kilku płaszczyznach:

1. Osiąganie wymaganych poziomów recyklingu i odzysku oraz ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Gmina ma obowiązek osiągać te poziomy, a w przypadku ich nieosiągnięcia grożą kary pieniężne, których nie można pokryć z wpływów z opłaty za gospodarowanie odpadami.

Osiągnięte poziomy recyklingu w Mieście Suwałki w ostatnich latach:

2021 – 14,39 %- wymagany poziom: 20%

2022 – 13,37% - wymagany poziom 25%

2023 – 19,04% – wymagany poziom 35%

2024 – 28% – wymagany poziom 45%

Należy zaznaczyć, że wymagana przepisami dynamika poziomów recyklingu spotyka się w całej Polsce z trudnościami, o których mowa w dalszych rozdziałach.

Problemy z metodą obliczania poziomów recyklingu

Od 1 stycznia 2022 r. masę odpadów poddanych recyklingowi oblicza się w momencie wprowadzenia do procesu recyklingu, pomniejszoną o zanieczyszczenia (tzw. "balast"). Poziom tego balastu (wahający się od 5% do 35%) jest określany przez samych recyklerów i znacząco wpływa na poziom recyklingu zaliczany gminie. To nowa regulacja powoduje, że z masy odpadów przekazanych przez instalacje komunalne do recyklerów, tylko część jest faktycznie zaliczana do poziomu recyklingu gminy. Samorządy i branża postulują zmianę metody obliczania na bardziej korzystną i realistyczną, dopuszczalną przez przepisy UE.

2. Jakość strumienia odpadów kierowanych do przetwarzania.

Eksperti podkreślają, że efektywność przetwarzania zależy w dużym stopniu od **czystości frakcji** zbieranych u źródła. Niska jakość selektywnej zbiórki w zabudowie wielorodzinnej jest problemem.

Kluczowe zadanie dla samorządu to zapewnienie jak najwyższej jakości segregacji u źródła, aby umożliwić wydajny recykling.

Kontrole wiat śmietnikowych pomagają poprawić jakość dostarczanych frakcji.

3. Koszty zagospodarowania.

W 2023 roku koszty zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym instalacja komunalna i PSZOK) stanowiły **53,81% wszystkich wydatków systemu**, z czego samo zagospodarowanie w instalacji komunalnej stanowiło **50,54%**. Koszty te są pokrywane z opłat za gospodarowanie odpadami, jednak w 2021 roku wpływy z opłat nie pokryły kosztów funkcjonowania systemu. Efektywność kosztowa zależy od wielu czynników, w tym odległości do instalacji i metod zagospodarowania.

Kluczowe wyzwania w systemie gospodarowania odpadami to wysokie koszty samego zagospodarowania oraz problem z pokryciem tych kosztów z bieżących wpływów. Poprawa efektywności będzie wymagała analizy i optymalizacji transportu odpadów oraz wyboru najbardziej opłacalnych metod ich przetwarzania.

Warto rozważyć następujące działania:

- Inteligentne systemy zarządzania trasami (Smart Waste Management):
 - Czujniki w pojemnikach: Montaż czujników w pojemnikach na odpady, które monitorują poziom ich zapętnienia. Dane te pozwalają na dynamiczne planowanie tras odbioru, unikając wyjazdów do półpustych pojemników i redukując niepotrzebne przejazdy.
 - Oprogramowanie do optymalizacji tras: Specjalistyczne programy, które uwzględniają takie zmienne jak: objętość odpadów, natężenie ruchu, ograniczenia w dostępie, godziny pracy instalacji. Pozwala to na wyznaczenie najkrótszych i najbardziej efektywnych tras, minimalizując zużycie paliwa i czas pracy pojazdów.

- Monitorowanie GPS: Śledzenie pojazdów w czasie rzeczywistym, co pozwala na bieżąco reagować na zmiany i optymalizować trasy.
- Stacje przeładunkowe:
 - Zwiększenie efektywności stacji: Wykorzystanie urządzeń zagęszczających odpady, które pozwalają na zmniejszenie ich objętości. Dzięki temu na tej samej przestrzeni można magazynować więcej odpadów, a do dalszego transportu do instalacji wykorzystuje się większe pojazdy o większej ładowności, co redukuje liczbę kursów.
 - Lokalizacja stacji: Strategiczne rozmieszczenie stacji przeładunkowych, zwłaszcza w obszarach oddalonych od głównych instalacji przetwarzania, by skrócić trasy krótszych pojazdów zbierających odpady z posesji.
- Optymalizacja floty pojazdów:
 - Dopasowanie pojazdów: Wybór pojazdów o odpowiedniej pojemności i specyfikacji do konkretnych rejonów (np. mniejsze pojazdy do wąskich ulic, większe do terenów otwartych).
 - Edukacja kierowców: Szkolenie kierowców w zakresie ekonomicznej jazdy, która może znacząco wpłynąć na zużycie paliwa.
 - Regularny serwis i konserwacja: Utrzymanie pojazdów w dobrym stanie technicznym minimalizuje awarie i zapewnia optymalne zużycie paliwa.
- Współpraca i konsolidacja:
 - Współpraca międzygminna: Gminy mogą wspólnie organizować zbiórkę i transport odpadów, tworząc większe i bardziej efektywne obszary operacyjne.
 - Partnerstwa z firmami prywatnymi: Możliwość outsourcingu części usług transportowych lub wspólne wykorzystywanie infrastruktury.

4. **Zgodność ze strategią i celami.**

Nowoczesna gospodarka odpadami dąży do wdrażania **modelu gospodarczego opartego na obiegu zamkniętym**, co wymaga zapobiegania powstawaniu odpadów, ich ponownego i wtórnego wykorzystania. Odpady traktowane są jako źródła zasobów. Cele krajowe i unijne to wysoki poziom recyklingu i odzysku oraz znaczne ograniczenie składowania.

Gmina prowadzi działania informacyjne dotyczące gospodarki odpadami i udostępnia publicznie informacje o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku.

3.2. Charakterystyka Alytusa

Alytus, szóste co do wielkości miasto na Litwie i stolica okręgu olickiego, położony jest w etnograficznym regionie Dzukii. Miasto znane jest z rozległych terenów zielonych; ponad jedna trzecia jego powierzchni przeznaczona jest na parki i inne formy zieleni miejskiej. Populacja miasta Alytus w 2024 roku wynosiła około 50 996 mieszkańców, podczas gdy region obsługiwany przez Alytaus Regiono Atliekų Tvarkymo Centras (ARATC) obejmuje siedem gmin z ponad 108 000 płatników opłat lokalnych, a w 2022 roku liczba stałych mieszkańców w regionie obsługi wynosiła 164 851. To rozróżnienie jest kluczowe przy interpretacji danych dotyczących ilości wytwarzanych odpadów na mieszkańca.

Zrównoważone gospodarowanie odpadami ma fundamentalne znaczenie dla ochrony środowiska, zdrowia publicznego oraz realizacji celów gospodarki o obiegu zamkniętym. W mieście, które szczyci się swoim przywiązaniem do natury i bogactwem terenów zielonych, efektywne zarządzanie odpadami nabiera szczególnego wymiaru. Silna „zielona” tożsamość miasta generuje wyższe oczekiwania społeczne i stwarza silniejszy imperatyw do wdrażania wzorcowych praktyk w tej dziedzinie. Ewentualne niepowodzenia w gospodarowaniu odpadami stałyby w jaskrawej sprzeczności z tym wizerunkiem, co prawdopodobnie stymuluje wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, takich jak rozbudowane systemy ponownego użycia. Kontekst krajowy, w którym Litwa dąży do osiągnięcia unijnych celów w zakresie gospodarki odpadami dodatkowo podkreśla wagę tego zagadnienia.

Alytaus Regiono Atliekų Tvarkymo Centras (ARATC) (UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras) jest centralnym podmiotem odpowiedzialnym za regionalny system. Założony w 2002 roku przez siedem gmin: miasto Alytus, rejon Alytus, Birštonas, Druskieniki, rejon Lazdijai, rejon Prienai i rejon Varėna. ARATC tworzy i administruje regionalnym systemem gospodarki odpadami, eksploatuje obiekty do przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów, przestrzega norm środowiskowych, wdraża zasady gospodarki o obiegu zamkniętym oraz zachęca do sortowania odpadów. Gmina miejska Alytus posiada 31% udziałów w spółce.

Gmina Miejska Alytus (Alytaus miesto savivaldybė) odpowiada za zarządzanie na poziomie lokalnym i nadzór, w tym za ustalanie lokalnych opłat za

gospodarowanie odpadami oraz włączanie zrównoważonych strategii do swoich planów działania. Rada Gminy Miejskiej Alytus zatwierdziła nowe regulacje dotyczące opłaty lokalnej, obowiązujące od 1 stycznia 2024 roku. Oficjalna strona internetowa to <https://alytus.lt/>.

Specjalistyczne podmioty przetwarzające odpady

Toksika, UAB to państwowa spółka licencjonowana do gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, posiadająca zakład w Alytusie (Takniškės k., rejon Alytus). Zajmuje się zbieraniem, transportem, tymczasowym magazynowaniem, spalaniem i składowaniem odpadów niebezpiecznych. Przetwarza również szeroki zakres odpadów innych niż niebezpieczne. Rodzaje przetwarzanych odpadów obejmują produkty ropopochodne, farby, zanieczyszczone opakowania, azbest, chemikalia laboratoryjne, odpady medyczne i farmaceutyczne.

Wykonawcy odbioru odpadów komunalnych

ARATC zleca usługi odbioru odpadów podmiotom zewnętrznym. Na przestrzeni lat w proces ten zaangażowane były różne firmy, co wskazuje na dynamiczny charakter tego segmentu rynku. Firmy te to między innymi:

- Kauno Švara: Przejęła odbiór odpadów zmieszanych komunalnych i spożywczych w rejonie Alytus od UAB "VSA Vilnius" z dniem 1 lipca 2022 roku. Od listopada/grudnia 2022 roku odpowiada również za zbiórkę tych frakcji w mieście Alytus. Firma udostępnia harmonogramy odbioru odpadów dla miasta i rejonu Alytus.
- Ekonovus: Świadczy usługi odbioru odpadów wielkogabarytowych w mieście Alytus. Oferuje również zarządzanie odpadami zmieszanymi, surowcami wtórnymi oraz zbiórkę odpadów zielonych.
- UAB "VSA Vilnius": Wcześniej zbierała odpady zmieszane komunalne i spożywcze w rejonie Alytus.
- "Ecoservice projektai": W przeszłości odpowiadała za wywóz wszystkich odpadów w rejonie Łódziej. ARATC przejęło od tej firmy odpowiedzialność za odpady zmieszane i spożywcze w rejonie. Obecnie obsługuje rejon Varena.
- UAB Druskininkų świadczy usługi dla miasta Drukienniki.

Zmieniający się krajobraz wykonawców usług zbierania odpadów oraz udokumentowane spory prawne sugerują, że zapewnienie spójnych, wysokiej jakości i efektywnych kosztowo usług w tym zakresie może stanowić istotne wyzwanie operacyjne dla ARATC. Ta dynamika może wynikać z konkurencyjnych procesów przetargowych, problemów z realizacją umów lub sporów cenowych. Taka niestabilność może prowadzić do przerw w świadczeniu usług, co miało miejsce w przeszłości i wywoływało skargi mieszkańców po zmianie wykonawcy, wpływać na satysfakcję publiczną i potencjalnie utrudniać osiąganie celów gospodarowania odpadami, jeśli zbiórka jest nieefektywna lub niewłaściwie realizowana.

Przejęcie przez ARATC części obowiązków związanych ze zbiórką bezpośrednio mogło być odpowiedzią na takie wyzwania, chociaż wprowadziło to również nowe złożoności operacyjne dla samego centrum. Późniejsze ponowne zlecenie usług firmie Kauno Švara wskazuje na trwający proces poszukiwania optymalnego modelu świadczenia usług.

System w Alytusie charakteryzuje się kilkoma mocnymi stronami. Należy do nich przede wszystkim kompleksowe, regionalne zarządzanie przez ARATC, które integruje działania siedmiu gmin. Na szczególną uwagę zasługują innowacyjne inicjatywy w zakresie ponownego użycia, takie jak punkty „Mainukas” i centrum „TikoTiks”, które realnie przyczyniają się do prewencji powstawania odpadów i do realizacji zadań związanych z ponownym wykorzystaniem. Region osiągnął również stosunkowo dobre wyniki w zakresie ograniczania składowania odpadów w porównaniu z historycznymi danymi krajowymi, a także wdrożył solidne ramy edukacji publicznej.

Jednocześnie system stoi przed istotnymi wyzwaniami. Głównym z nich jest osiągnięcie unijnych celów recyklingu, zwłaszcza w kontekście wskaźnika recyklingu materiałowego wynoszącego 39,8% (według nowej metodologii UE) w 2022 roku, co znacznie odbiega od celu 55% na rok 2025. Problemem pozostaje wysoka zawartość odpadów biodegradowalnych i surowców wtórnych w strumieniu odpadów zmieszanych, co wskazuje na

niewykorzystany potencjał selektywnej zbiórki. Kwestią wymagającą uwagi jest również zarządzanie relacjami z wykonawcami usług zbierania odpadów, aby zapewnić stabilność i wysoką jakość świadczeń.

3.2.1. Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych

Wytwarzanie i skład odpadów komunalnych w mieście Alytus – 2024 r.

Wskaźnik	Wartość (2024)
Całkowita ilość wytworzonych odpadów komunalnych (tony)	24 081
Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na mieszkańca (kg/rok)	437
Zebrane frakcje (tony):	
Odpady zmieszane komunalne	19 138
Papier i tektura	203
Tworzywa sztuczne	202
Szkło	3 592
Metal + plastik + papier*	4 629
Selektywnie zebrane odpady spożywcze	4 681
Odpady zielone (w kompostowniach)	9 507

*we wspólnym kontenerze „do recyklingu”

Szczegółowy skład zmieszanych odpadów komunalnych (% masy, dane z 2022 r.):

Papier i tektura	5,55%
Odpady zielone	10,54%
Drewno	1,37%
Biodegradowalne odpady z produkcji żywności	31,53%

Tekstylia	9,32%
Tworzywa sztuczne (ogółem)	6,85% (6,03+0,21+0,61)
Metale	1,95%
Szkło	3,73%
Inne (higieniczne, inertne, ZSEE, drobna frakcja itp.)	ok. 25,16%

Źródło: www.aratc.lt

3.2.2. Organizacja systemu odbierania i selektywnego zbierania odpadów

ARATC udostępnia mieszkańcom harmonogramy odbioru odpadów, które obejmują miasto i rejon Alytus i dotyczą odpadów zmieszanych komunalnych, odpadów spożywczych, opakowaniowych (tworzywa sztuczne, papier, metal) oraz szkła. Metody zbierania obejmują odbiór sprzed posesji w przypadku domów jednorodzinnych oraz kontenery zbiorcze dla budynków wielorodzinnych. Stosowane są różne typy pojemników, w tym standardowe kosze, kontenery półpodziemne oraz specjalistyczne pojemniki na poszczególne frakcje (np. niebieskie na papier/tworzywa/metal przy domach jednorodzinnych, żółte na tworzywa i niebieskie na papier w zabudowie wielorodzinnej, zielone na szkło, brązowe na odpady spożywcze).

W Alytusie, wprowadzane są zamykane kontenery dla budynków wielorodzinnych w celu rozwiązania problemów z niewłaściwym korzystaniem z nich.

Częstotliwość odbioru odpadów jest zróżnicowana w zależności od rodzaju odpadów i typu zabudowy. Dla domów jednorodzinnych w mieście Alytus :

- Odpady zmieszane komunalne: raz w miesiącu dla wyznaczonych grup ulic.
- Odpady spożywcze: dwa razy w miesiącu dla wyznaczonych grup ulic. Dla odpadów opakowaniowych i szkła w mieście Alytus harmonogramy podają konkretne daty odbioru dla poszczególnych ulic i grup domów.

Za odbiór odpadów zmieszanych komunalnych i spożywczych w mieście i rejonie Alytus odpowiada firma Kauno Švara.

Obiekty sortowania i publiczne wytyczne dotyczące sortowania

ARATC dostarcza szczegółową instrukcję sortowania odpadów („Atliekų rūšiavimo atmintinė”), która zawiera listę akceptowanych i zabronionych przedmiotów dla każdego strumienia odpadów oraz szczegółowe instrukcje sortowania.

ARATC prowadzi centra sortowania („Rūšiavimo centrai”), do których mieszkańcy mogą dostarczać różne posegregowane odpady, w tym odpady wielkogabarytowe, ZSEE czyli Zużyty Sprzęt Elektryczny i Elektroniczny, który jest szczególnym rodzajem odpadów, ponieważ często zawiera substancje niebezpieczne (np. rtęć, ołów, kadm, freon), które mogą być szkodliwe dla środowiska i zdrowia ludzi, jeśli zostaną niewłaściwie zagospodarowane. Dlatego nie wolno ich wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady komunalne. odpady niebezpieczne, tekstylia itp..

W regionie działa 20 takich centrów, w tym dwa w mieście Alytus (przy ul. Alovės 6B i Putinų 3A) oraz inne w rejonie Alytus i sąsiednich gminach.

Mieszkańcy dostarczający odpady do centrów sortowania muszą okazać dokument tożsamości. Sortowanie odpadów jest obowiązkowe; pojemniki z niewłaściwie posegregowanymi odpadami mogą nie zostać opróżnione.

Punkty wymiany „Mainukas”

Punkty „Mainukas” stanowią kluczowy element infrastruktury ponownego użycia, rozwiniętej przez ARATC w latach 2018–2019. W regionie działa 190 punktów bezpośredniego ponownego użycia „Mainukas”, rozmieszczonych w centrach sortowania. 19 z nich w mieście Alytus. Mieszkańcy mogą w nich bezpłatnie pozostawić nieograniczoną liczbę niepotrzebnych przedmiotów (meble, sprzęt AGD, książki, odzież, obuwie itp.), a inni mogą je zabrać (jednorazowo maksymalnie pięć przedmiotów).

Punkty te aktywnie promują zapobieganie powstawaniu odpadów, co jest najwyższym priorytetem w hierarchii postępowania z odpadami, poprzez wydłużanie cyklu życia produktów. Ułatwiając mieszkańcom oddawanie i nabywanie używanych przedmiotów, ARATC bezpośrednio wspiera lokalną gospodarkę o obiegu zamkniętym. Jest to praktyczne, oddolne wdrożenie zasad gospodarki cyrkularnej. System „Mainukas”, zintegrowany z istniejącą i znaną

mieszkańcom infrastrukturą punktów selektywnej zbiórki (centra sortowania), nie tylko odwraca strumień odpadów od składowisk i instalacji przetwarzania, ale także przynosi korzyści społeczne (darmowe przedmioty dla potrzebujących) i ekonomiczne (zmniejszona potrzeba zakupu nowych produktów). Tym samym „Mainukas” stanowi istotny i namacalny lokalny wkład w cyrkularność i redukcję odpadów.

Przedmioty wolne od wad lub mające minimalne wady są zazwyczaj „wymieniane” w Mainukas, podczas gdy nieużyteczne, нефunkcjonalne przedmioty są zabierane do centrum ponownego wykorzystania TikoTiks, znajdującego się w Parku Technologicznym Gospodarki Odpadami Takniškės. Tutaj przedmioty są naprawiane i ponownie nadawały się do użytku, podczas gdy przedmioty, które nie nadają się do użytku, są rozbierane na części lub przygotowywane jako surowce wtórne do recyklingu.

Podczas wymian przedmioty są dawane i brane w następującej kolejności:

1. Gdy mieszkaniec przyniesie niepotrzebne, ale przydatne przedmioty, informuje o tym pracownika punktu sortowania i odkłada je we wskazanym przez siebie miejscu.
2. Odbioru przedmiotów znajdujących się w pojemnikach może dokonać każda osoba fizyczna, która zgłosi się do punktu sortowania.
3. Osoba może zabrać ze sobą nie więcej niż 3 (trzy) duże przedmioty (np. meble, sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz inne duże przedmioty) i nie więcej niż 5 (pięć) małych przedmiotów (np. książki, sztuczce oraz inne małe przedmioty) na raz.
4. Ilość rzeczy przeznaczonych do przekazania może zostać zwiększona wyłącznie w wyjątkowych okolicznościach (np. pożar, trudna sytuacja finansowa itp.) decyzją dyrektora ARATC lub upoważnionej przez niego osoby, na podstawie wniosku osoby fizycznej lub starostwa złożonego w ARATC pocztą elektroniczną na adres info@alytausratc.lt oraz zaświadczenia złożonego przez starostę lub inną instytucję potwierdzającego wyjątkowe okoliczności.
5. Zwracane przedmioty nie podlegają rezerwacji.
6. Zwracany towar musi zostać odebrany natychmiast.

7. Nie sprawdza się funkcjonalności sprzętu elektrycznego i elektronicznego, który jest przekazywany, ani nie przeprowadza się dezynfekcji przekazywanych przedmiotów.
8. Centrum Gospodarki Odpadami Regionu Alytus UAB nie ponosi odpowiedzialności za jakość zwracanych towarów.

Centrum wymiany i odnawiania rzeczy TikoToks

W punkcie wymiany i przygotowania do ponownego użycia przedmiotów TikoToks przedmioty zebrane w Mainuki lub dostarczone bezpośrednio do TikoToks przez mieszkańców są sprawdzane, czyszczone, naprawiane i naprawiane.



Oprócz naprawy i renowacji przedmiotów to centrum prowadzi również Strefę wymiany, ponieważ mieszkańcy dostarczają również nieuszkodzone przedmioty do TikoToks.

Odpady tekstylne zebrane w pojemnikach na tekstylia są transportowane do tego centrum, sortowane i wybierane do dalszego wykorzystania.

Procedura przyjmowania przedmiotów

Klient informuje pracownika o przywiezionych przedmiotach i odkłada je w wyznaczonym miejscu. Każda osoba, która przynosi niepotrzebne przedmioty, musi okazać dokument tożsamości.

Dane wymagane do rozliczeń odpadów:¹

- numer dokumentu osobistego
- imię i nazwisko osoby, która przywiozła odpady
- gmina, z której przywieziono odpady
- ilość dostarczonych odpadów, kod
- data dostawy i inne dane wprowadzane są do systemu informatycznego ewidencji opakowań produktów (GPAIS) i wykorzystywane do rozliczeń w zakresie gospodarki odpadami.

Niepotrzebne przedmioty są przyjmowane w nieograniczonych ilościach.

Przedmioty od mieszkańców i osób prawnych z miasta Alytus, powiatu Alytus, Birštonas, Druskiennik, powiatu Lazdijai, powiatu Prienai i powiatu Varėna są przyjmowane bezpłatnie, z pozostałych gmin – 2,00 EUR/kg.

Procedura wydawania przedmiotów

Przedmioty w TikoTiks mogą być odebrane przez dowolną przybywającą osobę. Najpierw muszą skontaktować się z pracownikiem centrum TikoTiks, który wskaże lokalizację, w których przechowywane są przedmioty, które można zostawić bezpłatnie i za opłatą.

¹ Obowiązek wprowadzania takich danych do dziennika księgowości gospodarki odpadami jest przewidziany w Zasadach księgowości i sprawozdawczości wytwarzania i gospodarowania odpadami, zatwierdzonych rozporządzeniem Ministra Środowiska. Pomoże to w prowadzeniu dokładniejszej księgowości odpadów wytwarzanych w gminach, uniknięciu gospodarowania odpadami sprowadzanymi z innych regionów i ponoszonych w związku z tym kosztów.

Przedmioty rozdawane bezpłatnie przechowywane są w miejscu oznaczonym znakiem **Mainukas**, gdzie mieszkaniec może odebrać nie więcej niż:

- 1 sztuka sprzętu elektrycznego i elektronicznego (małe i duże urządzenia gospodarstwa domowego, sprzęt oświetleniowy, audio i wideo, urządzenia zasilane bateryjnie itp.);
- 3 szt. dużych przedmiotów (np. meble, wózki dziecięce i inne duże przedmioty);
- 5 szt. małych przedmiotów (np. książki, ubrania, zabawki, naczynia, sztućce i inne drobne przedmioty).

Zwroty przedmiotów odbywają się za opłatą w następującej kolejności:

Jeśli mieszkaniec chce odebrać z Mainukas więcej rzeczy niż może odebrać bezpłatnie, pobierana jest opłata w wysokości 2 EUR/kg za dodatkowe przedmioty, która nie może być niższa niż 2 EUR, niezależnie od liczby dodatkowych przedmiotów odebranych.

Sklep TikoTiks Center

W przypadku przedmiotów przechowywanych w sklepie TikoTiks:

- przy zachowaniu pierwotnej funkcji pobierana jest opłata w wysokości do 2 EUR, jeśli jest to konieczne, obejmująca dodatkowo koszty poniesionych napraw i renowacji (np. wymiana części, malowanie, gruntowne czyszczenie);
- ze zmienioną pierwotną funkcją (np. gdy nowy produkt powstaje z odpadów lub kilku przedmiotów – domek dla kota z dzinsów, doniczka z odłamków ceramiki) ustalana jest indywidualna cena, obejmująca koszty poniesione na zmianę/wytworzenie funkcji.

Ilość rzeczy oddanych bezpłatnie może zostać zwiększona wyłącznie w wyjątkowych okolicznościach (np. pożar, trudna sytuacja finansowa itp.) decyzją ARATC, na podstawie wniosku złożonego przez starostę lub inną

instytucję drogą elektroniczną na adres info@alytausratc.lt. Przedstawiciele ARATC mogą, według własnego uznania, dodatkowo zażądać zaświadczenia potwierdzającego wyjątkowe okoliczności.

Przedmioty rozdawane bezpłatnie nie podlegają rezerwacji i muszą zostać odebrane natychmiast.

Funkcjonalność sprzętu elektrycznego i elektronicznego rozdawanego za darmo nie jest sprawdzana.

Przedmioty nie są dezynfekowane.

ARATC nie ponosi odpowiedzialności za jakość zwróconych towarów i nie dokonuje zwrotu pieniędzy za towary zakupione odpłatnie.

Podobne systemy działają na Litwie w innych okręgach (regionach), np. w Wilnie jest to system [DEK'UI](#) ("dziękuję").



Opiera się on [m.in](#) na kilkudziesięciu miejscach, w których funkcjonują oznaczone wieszaki DEK'ui (w publicznych i prywatnych obiektach dostępnych "z ulicy", jak urzędy czy piekarnie).

Poza tekstyliami rezerwacja wielu różnych kategorii przedmiotów odbywa się przez Internet, a odbiór (do trzech rzeczy) w każdy czwartek na "przystankach" DEK'ui.

Podobne systemy mogą z powodzeniem działać w Suwałkach, gdyż nie zakładają nakładów ani na transport, ani naprawę rzeczy (tu wielu

miejscach działają wolontariusze i/lub organizacje społeczne), a jedynie miejsca ich przechowywania i odbioru.

Lokalny system opłat za gospodarowanie odpadami w mieście Alytus

Rada Gminy Miejskiej Alytus zatwierdziła nowe regulacje dotyczące lokalnej opłaty za zbieranie i gospodarowanie odpadami komunalnymi, które weszły w życie 1/3 stycznia 2024 roku (Decyzja T-363 z 20 grudnia 2023 r.). Opłata składa się ze składnika stałego i zmiennego. Taryfy są zróżnicowane dla mieszkańców (w zależności od rodzaju zabudowy, liczby mieszkańców, powierzchni) oraz dla przedsiębiorstw (w zależności od rodzaju działalności, ilości wytwarzanych odpadów, wielkości nieruchomości).

Celem systemu jest pokrycie kosztów gospodarowania odpadami. Wzrost krajowego podatku od składowania odpadów (z 15 EUR/t do 50 EUR/t od 2023 roku) znacząco wpłynął na koszty przetwarzania odpadów ponoszone przez ARATC, co doprowadziło do podwyższenia opłat przez ARATC od 1 lipca 2023 roku. To wpłynęło na rewizję opłaty lokalnej. Mieszkańcy kompostujący odpady w domu mogą kwalifikować się do ulgi podatkowej.

System gospodarowania odpadami w Alytusie podlega znacznym presjom ekonomicznym (rosnące podatki od składowania) i wykorzystuje instrumenty ekonomiczne (zróżnicowana opłata lokalna, potencjalna ulga za kompostowanie) do zarządzania kosztami i zachęcania do pożądanых zachowań.

Nowa struktura opłat ma na celu zapewnienie odzyskania kosztów coraz bardziej złożonych i potencjalnie droższych operacji związanych z gospodarką odpadami. Wprowadzenie nowego, zróżnicowanego systemu opłat w mieście Alytus odzwierciedla próbę sprawiedliwego podziału tych kosztów i potencjalnego włączenia zasad „płać za tyle, ile wyrzucasz” (PAYT) poprzez jego składnik zmienny.

Zachęty, takie jak ulga podatkowa za kompostowanie w domu, mają na celu promowanie redukcji odpadów u źródła, co ostatecznie może obniżyć ogólne koszty systemu. Wskazuje to na dynamiczne otoczenie ekonomiczne, w którym kluczowymi względami są stabilność finansowa i zachęty behawioralne.

3.2.3. Metody i efektywność zagospodarowania odpadów komunalnych

Region Alytusa dysponuje zintegrowanym systemem obiektów przeznaczonych do przetwarzania, odzysku i finalnego unieszkodliwiania odpadów komunalnych, skoncentrowanym głównie w ARATC – Parku Technologicznym Gospodarki Odpadami w Takniškiai.

ARATC Park Technologiczny Gospodarki Odpadami w Takniškiai

Położony przy Karjero g. 2, Takniškiai k., Alovės sen., w rejonie Alytus, park ten jest centralnym węzłem przetwarzania odpadów dla regionu – ARATC.

- **Składowisko odpadów**

Funkcjonuje tu regionalne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne. Przyjmuje ono odpady komunalne oraz odpady przemysłowe inne niż niebezpieczne, dla których nie ma technicznych możliwości lub zdolności do recyklingu.

- **Kompostownia (Takniškių kompostavimo aikštelė)**

Rocznie produkuje około 4 000 ton kompostu z odpadów zielonych. Przyjmuje odpady zielone, takie jak trociny, wióry, gałęzie, liście, trawa.

- **Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (MBP)**

Ogólnokrajowa zmiana w 2016 roku obejmowała uruchomienie 10 nowych instalacji MBP, co znacząco zwiększyło kompostowanie i wstępne przetwarzanie odpadów przed składowaniem.

Instalacja w Alytusie, działająca od 2015 roku, to zaawansowany przykład kompleksowego podejścia do zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych. Jej głównym celem jest maksymalne ograniczenie ilości odpadów trafiających na składowisko poprzez ich przetworzenie i odzysk. Przyjrzyjmy się bliżej kluczowym aspektom jej funkcjonowania:

1. Specyfika przetwarzania odpadów: Sucha fermentacja beztlenowa i produkcja energii

Instalacja w Alytusie skupia się na przetwarzaniu **zmieszanych odpadów komunalnych** w ilości 21 000 ton rocznie. Kluczowym elementem tego procesu jest zastosowanie **suchej fermentacji beztlenowej**. To technologia, która pozwala na rozkład substancji organicznych zawartych w odpadach w warunkach beztlenowych.

- **Co to oznacza?** W przeciwieństwie do tradycyjnego kompostowania, które wymaga tlenu, fermentacja beztlenowa zachodzi w zamkniętych bioreaktorach. Brak tlenu sprzyja rozwojowi specyficznych mikroorganizmów, które rozkładają materię organiczną, produkując **biogaz**.
- **Tunele hybrydowe i kondycjonujące:** Proces ten jest wspomagany przez **tunele hybrydowe i kondycjonujące**. Tunele te prawdopodobnie służą do optymalizacji warunków fermentacji oraz do wstępnego przygotowania (np. homogenizacji lub nawilżania) odpadów przed procesem, a także do stabilizacji powstałego materiału po fermentacji.
- **Produkcja kompostu pierwszej fazy:** Wynikiem suchej fermentacji jest **kompost pierwszej fazy**. Jest to wstępnie przetworzony materiał organiczny, który może wymagać dalszego dojrzewania lub obróbki, zanim będzie mógł być wykorzystany np. w rolnictwie lub do rekultywacji. Ważne jest, że w ten sposób odzyskiwana jest cenna frakcja organiczna odpadów.
- **Produkcja energii elektrycznej:** Niezwykle istotnym elementem jest **produkcja 450 kW energii elektrycznej**. Jest ona generowana z biogazu powstającego w procesie fermentacji. Biogaz to mieszanina gazów, głównie metanu, który jest cennym źródłem energii odnawialnej. Wykorzystanie biogazu do produkcji prądu elektrycznego nie tylko pokrywa część zapotrzebowania energetycznego samej instalacji, ale może również dostarczać energię do sieci, przyczyniając się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i uniezależnienia od paliw kopalnych.

2. Kompleksowe sortowanie i odzysk materiałów

Instalacja w Alytusie nie tylko przetwarza odpady organiczne, ale również przeprowadza ich intensywne sortowanie. Podkreślenie, że **"żadne odpady nie trafiają bezpośrednio na składowisko bez ponownego przetworzenia"**, świadczy o wysokim standardzie zarządzania odpadami.

- **Trzy główne strumienie odpadów:** Odpady są sortowane na trzy główne kategorie:
 - **Surowce wtórne:** To najcenniejsza frakcja, obejmująca materiały takie jak papier, plastik, szkło, metale, które mogą być ponownie wykorzystane po odpowiedniej obróbce.
 - **Odpady palne:** Są to frakcje, które nie nadają się do recyklingu, ale posiadają wartość energetyczną. Mogą być kierowane do spalarni (np. elektrowni termicznych) w celu odzysku energii (produkcja ciepła i/lub prądu).
 - **Odpady do wykorzystania jako materiał przekładkowy na składowisku:** Ta kategoria odnosi się do materiałów, które nie nadają się do recyklingu ani spalania, ale mogą być użyte do pokrywania warstw odpadów na składowisku. Służy to stabilizacji składowiska, minimalizacji emisji gazów i zapachów oraz izolacji. Jest to lepsze rozwiązanie niż bezpośrednie składowanie odpadów bez żadnego przetworzenia.
- **Efektywność sortowania:** Z 500 ton odpadów przetwarzanych miesięcznie, **około 40% jest kierowane do recyklingu/odzysku.** To oznacza, że blisko połowa materiału, który trafia do obiektu, zostaje ponownie wykorzystana, co znacząco zmniejsza obciążenie dla składowiska. Pozostała część jest wykorzystywana jako materiał palny lub przekładkowy, co minimalizuje ilość odpadów wymagających składowania.

3. Rola obiektu w systemie zagospodarowania odpadów

Instalacja w Alytusie jest opisywana jako **"kluczowa część przetwarzania odpadów przed składowaniem"**. Oznacza to, że nie jest to tylko stacja przeładunkowa, ale pełnowartościowy obiekt do przetwórstwa, który pełni fundamentalną rolę w systemie gospodarki odpadami w regionie. Jego działanie wpisuje się w nowoczesne podejście do zarządzania odpadami, które kładzie nacisk na hierarchię postępowania z odpadami: **redukcja, ponowne użycie, recykling, odzysk energii, a dopiero na końcu składowanie.**

Podsumowując, instalacja w Alytusie to zaawansowany obiekt, który skutecznie radzi sobie ze zmieszanymi odpadami komunalnymi, minimalizując ich ilość trafiającą na składowiska, jednocześnie produkując energię odnawialną i odzyskując cenne surowce. To doskonały przykład, jak nowoczesne technologie mogą wspierać zrównoważone zarządzanie odpadami.

- **Sekcja unieszkodliwiania azbestu**

Zlokalizowana na terenie zakładu przetwarzania odpadów inertych w Takniškiai.

Poniższa tabela przedstawia przegląd głównych obiektów przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów obsługujących region Alytusa.

Tabela: Przegląd obiektów przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów obsługujących region Alytusa

Nazwa Obiektu	Operator	Kluczowe Procesy/Rodzaje Przetwarzanych Odpadów	Pojemność/Wydajność (jeśli dostępne)
Regionalne Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Alytusie	ARATC	Składowanie odpadów komunalnych i przemysłowych innych niż niebezpieczne, nienadających się do recyklingu lub odzysku energii, sprzedaż	1 065 000 ton lub 52 500 ton/m ³ . Przyjmuje ono odpady po ich przetworzeniu.
Miejsca kompostowania odpadów zielonych (7 jednostek)	ARATC	Kompostowanie odpadów zielonych (trociny, gałęzie, liście, trawa)	Rocznie ok. 4 000 ton kompostu
Punkt wymiany i recyklingu przedmiotów (TikoTiks)	ARATC	Naprawa, czyszczenie, renowacja przedmiotów, sortowanie tekstyliów, edukacja ekologiczna	Przetworzono 530 ton w 2022 r. Wydajność: 1250 t/rok.
Centra Sortowania (20)	ARATC	Przyjmowanie posegregowanych odpadów od mieszkańców	Rozproszone w regionie, np. 2 w Alytusie

regionalnych PSZOKów)		(wielkogabarytowe, ZSEE, niebezpieczne, tekstylia, budowlane itp.)	
Miejsca sortowania odpadów	ARATC	Sortowanie odpadów budowlanych i zmieszanych reszkowych na frakcje inertne, surowce wtórne, palne i do przekładki	Operacyjny od 2022 r., przetwarza do 500 t/miesiąc, ok. 40% do recyklingu/odzysku
Mechaniczno-biologiczne zakłady przetwarzania (MBA)	ARATC	Przetwarzanie odpadów komunalnych, oddzielanie surowców wtórnych, odpadów mineralnych, w tym opakowań, odpadów biodegradowalnych, odpadów palnych i pozostałych odpadów przeznaczonych do utylizacji. Biologiczne zakłady przetwarzania z produkcją energii przetwarzają odpady biodegradowalne, odpady biologiczne, w tym odpady żywnościowe zbierane selektywnie. W trakcie procesu wytwarzany jest kompost i energia elektryczna.	Wydajność sortowni mechanicznej wynosi 65 702 t/r, wydajność instalacji przetwarzania biologicznego wynosi 22 330 t/r.
Miejsce przetwarzania odpadów obojętnych z sekcją usuwania azbestu	ARATC	Przetwarzanie odpadów obojętnych i usuwanie odpadów zawierających azbest	Przetwarzanie odpadów obojętnych 10000 ton/m. Utylizacja odpadów zawierających azbest – 3000 ton/m

Ścieżki odzysku energii i ostatecznego unieszkodliwiania

Fracja palna z sortowania (paliwo alternatywne RDF, lit. KAK – kietasis atgautas kuras) jest transportowana do spalania, np. do elektrociepłowni w Kownie. W 2024 roku 5 345,13 ton zostało wykorzystanych do produkcji energii i w inny sposób. Ostateczne unieszkodliwianie odpadów nienadających się do odzysku ani spalania odbywa się na Regionalnym Składowisku Odpadów Niebezpiecznych w Alytusie.

Analiza efektywności i uwarunkowania ekonomiczne

Ocena efektywności systemu gospodarowania odpadami w regionie Alytusa opiera się na kluczowych wskaźnikach recyklingu, odzysku i składowania, a także na analizie aspektów ekonomicznych, w tym lokalnego systemu opłat.

- **Ogólny wskaźnik przygotowania do ponownego użycia i recyklingu:** 75% (przy użyciu starej metodologii obliczeniowej).
- **Odpady, które stały się produktami z recyklingu i surowcami wtórnymi (wskaźnik recyklingu):** 39,8% (przy użyciu nowej, bardziej rygorystycznej metodologii UE).
 - *Kontekst:* Krajowy wskaźnik recyklingu odpadów komunalnych na Litwie w 2022 roku wynosił 49%. Wynik regionu Alytusa na poziomie 39,8% (nowa metoda) jest poniżej tej wartości. Cel UE na 2025 rok to 55%. Wskazuje to na znaczną lukę do wypełnienia.
- **Wskaźnik składowania odpadów:** 12% (9 405,599 ton).
 - *Kontekst:* Krajowy wskaźnik składowania na Litwie w 2022 roku wynosił 14%. Region Alytusa osiąga nieco lepsze wyniki niż średnia krajowa w zakresie składowania. Cel UE na 2035 rok to <10%.
- **Wskaźnik spalania/odzysku energii oraz do przykrycia warstw odpadów na składowisku:** Około 12,9% (10 210 ton z 79 228 ton ogółem wytworzonych). Ta kategoria jest określona jako „Wykorzystane do produkcji energii i w inny sposób”.
 - *Kontekst:* Na poziomie krajowym spalanie odpadów stanowiło 38% w 2022 roku. Region Alytusa wydaje się w mniejszym stopniu polegać na spalaniu w porównaniu ze średnią krajową, głównie z

powodu większego nacisku na ponowne użycie i lokalne kompostowanie/przetwarzanie. Kluczowy jest jednak fakt, że spalarnie nie przyjmują wszystkich odpadów nadających się do spalania i mają ustalone limity/roczne ilości.

- **Efektywność ponownego użycia (TikoTiks & Mainukas)**

Ilości rosną: 2020 – 76 t, 2021 – 258 t, 2022 – 530 t, 2023 – 857 t, 2024 – 930 t

Szacunkowo 1400 t do 2027 roku.

W 2023 roku szacunkowo 532 tony przedmiotów zostało ponownie użytych, co pozwoliło mieszkańcom zaoszczędzić 266 000 EUR i uniknąć emisji 73 ton CO₂ eq.

Dane ARATC wskazują na 75% wskaźnik „przygotowania do ponownego użycia i recyklingu” według starej metodologii, ale jednocześnie 39,8% wskaźnik dla „odpadów, które stały się produktami z recyklingu i surowcami wtórnymi” według nowej metodologii UE za 2022 rok.

Krajowy wskaźnik recyklingu w 2022 roku wynosił 49% , a cel UE na 2025 rok to 55%. Wskaźnik 39,8% jest kluczowy dla oceny zgodności z wymogami UE. Pokazuje on, że chociaż duża ilość odpadów jest zbierana selektywnie i przetwarzana, rzeczywisty odzysk materiałów do recyklingu jest znacznie niższy. Podkreśla to główne wyzwanie dla Alytusa (i Litwy) w zakresie poprawy jakości zbieranych surowców wtórnych i efektywności procesów recyklingu, aby osiągnąć cel na 2025 rok.

Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych wciąż obecna w strumieniu odpadów zmieszanych oznacza również utraconą możliwość kompostowania lub fermentacji beztlenowej, co mogłoby przyczynić się do osiągnięcia celów recyklingu. Wysiłki muszą koncentrować się nie tylko na zbieraniu większej ilości surowców wtórnych, ale także na zapewnieniu, że zebrane materiały są wystarczająco wysokiej jakości, aby mogły być rzeczywiście przetworzone na nowe produkty. Zanieczyszczenie w strumieniach zbieranych selektywnie lub straty na etapach sortowania/przetwarzania prawdopodobnie przyczyniają się do tej luki.

Poniższa tabela przedstawia kluczowe wskaźniki efektywności gospodarowania odpadami w regionie Alytusa za 2022 rok.

Tabela 4: Kluczowe wskaźniki efektywności gospodarowania odpadami w regionie Alytusa – 2024 r.

Wskaźnik	Wartość (2024)	Porównanie z danymi krajowymi/celami UE (2022/cele)
Całkowita ilość wytworzonych odpadów komunalnych (tony)	77 022	–
Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na mieszkańca (kg/rok)	452	Litwa: 465 kg/mieszkańca
Wskaźnik recyklingu (%; nowa metodologia UE)	42,45%	Litwa: 49% ; Cel UE 2025: 55%
Wskaźnik składowania (%)	2,78%	Litwa: 14% ; Cel UE 2035: <10%
Wskaźnik odzysku energii (%)	ok. 12,9%	Litwa (spalanie): 38%
Odpady przygotowane do ponownego użycia (tony, TikoTiks/Mainukas)	930 t	–

4. Analiza skuteczności monitoringu odpadów komunalnych w Suwałkach

Wprowadzenie

Efektywne zarządzanie odpadami w środowiskach miejskich staje się coraz ważniejsze ze względu na rosnące obawy środowiskowe, wymogi regulacyjne oraz potrzebę zrównoważonego wykorzystania zasobów. W tym kontekście, system monitorowania gospodarki odpadami odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu efektywności, zgodności z przepisami i ochrony środowiska. Miasto Suwałki, podobnie jak inne jednostki samorządu terytorialnego w Polsce, jest zobowiązane do organizacji i nadzorowania gospodarki odpadami komunalnymi. Niniejszy raport ma na celu przedstawienie kompleksowej analizy systemu monitorowania gospodarki odpadami w Suwałkach, opierając się na dostępnych informacjach publicznych. Celem jest zrozumienie, jak miasto monitoruje swoje odpady, jakie dane są gromadzone, kto jest za to odpowiedzialny oraz jakie inicjatywy są podejmowane w celu poprawy tego systemu.

4.1. Funkcjonujący system monitorowania w Suwałkach

Ramy prawne i regulacje dot. monitoringu

Najnowsze i obowiązujące uchwały Rady Miasta Suwałki dotyczące gospodarowania odpadami:

- **Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk:**

- **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 30 października 2024 r.** (Jest to najnowsza wersja wymieniona w źródłach, zastępuje wcześniejszą z 18.03.2020 r.).
- **Wybór metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz stawki tej opłaty:**
 - **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 30 października 2024 r.**
- **Program osłony w zakresie zmniejszenia wydatków mieszkańców Miasta Suwałk z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi:**
 - **Uchwała Rady Nr VII/77/2024 z dnia 30 października 2024 r.** w sprawie przyjęcia Programu osłony na lata 2025–2027. (Ta uchwała zastępuje Uchwałę nr LI/666/2022 z dnia 30 listopada 2022 r. dotyczącą lat 2022–2024).
 - Bezpośredni link do dokumentu: [Uchwała Nr VII/77/2024 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 30 października 2024 r. w sprawie przyjęcia Programu osłony](#) (Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego)
 - Link do BIP: [Uchwała Rady Nr VII/77/2024 z dnia 2024-10-30 – Biuletyn Informacji Publicznej](#)
- **Wzór deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi:**
 - **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 26 kwietnia 2023 r.**
 - Informacje o deklaracjach i formularzach: [Deklaracje do pobrania – System gospodarowania odpadami komunalnymi Miasta Suwałki](#)
- **Termin, częstotliwość i tryb uiszczania opłaty:**
 - **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 25 lutego 2019 r.**
 - Informacje o opłatach: [Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi – BIP – Urząd Miejski w Suwałkach](#)
- **Podział miasta Suwałki na sektory w celu zorganizowania odbierania odpadów komunalnych:**

- **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 27 marca 2024 r.**

- **Postanowienie o odbieraniu odpadów z nieruchomości, na których prowadzona jest działalność gospodarcza lub użyteczności publicznej:**
 - **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 19 listopada 2020 r.**
- **Szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług w zakresie odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych:**
 - **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 18 marca 2020 r.** (Z tej samej daty co regulamin, ale dotyczy szczegółów świadczenia usług).
- **Określenie górnych stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości, którzy pozbywają się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych oraz właścicieli nieruchomości, którzy nie są obowiązani do ponoszenia opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na rzecz miasta Suwałki:**
 - **Uchwała Rady Miejskiej z dnia 25 stycznia 2023 r.**

Procedura kontrolne stanowi bezpośrednią formę monitorowania na poziomie wytwórców odpadów, mającą na celu zapewnienie przestrzegania przepisów dotyczących utrzymania czystości i porządku oraz prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi. Celem wdrożenia tych działań kontrolnych jest skuteczny i jednolity nadzór nad stosowaniem obowiązujących przepisów oraz osiągnięcie wymaganych poziomów selekcji odpadów.

Dodatkowo, regulacje lokalne określają obowiązki właścicieli nieruchomości, takie jak konieczność składania deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w terminie 14 dni od zamieszkania pierwszego mieszkańca lub powstania odpadów. W przypadku zmiany danych mających wpływ na wysokość opłaty lub ilości wytwarzanych odpadów, właściciele są zobowiązani do złożenia nowej deklaracji do 10. dnia następnego miesiąca. Te deklaracje stanowią ważne

źródło danych dla monitorowania liczby gospodarstw domowych i potencjalnej ilości generowanych odpadów. Ponadto, na właścicieli nieruchomości nałożony jest obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

Podmioty odpowiedzialne za monitoring

Monitoring gospodarki odpadami w Suwałkach jest zadaniem realizowanym przez różne jednostki organizacyjne w ramach Urzędu Miejskiego oraz przez podmioty zewnętrzne, które są częścią systemu gospodarki odpadami.

Kluczową rolę odgrywa Wydział Gospodarki Komunalnej i Nadzoru Właścicielskiego Urzędu Miejskiego w Suwałkach. Wydział ten jest odpowiedzialny za organizację odbioru odpadów komunalnych oraz za nadzór nad całym systemem.

Kolejnym ważnym podmiotem jest Wydział Podatków i Opłat Urzędu Miejskiego. Ten wydział zajmuje się przyjmowaniem deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi i nadzorowaniem płatności. Dane z tych deklaracji są istotne dla monitorowania liczby mieszkańców objętych systemem oraz dla analizy finansowej funkcjonowania gospodarki odpadami. Biuro Obsługi Interesanta Urzędu Miejskiego również uczestniczy w tym procesie, przyjmując deklaracje od mieszkańców.

Poza strukturami miejskimi, kluczową rolę w systemie gospodarki odpadami odgrywa Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Suwałkach Sp. z o.o. (PGK Suwałki). PGK Suwałki jest odpowiedzialne za odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz za inne usługi komunalne. Jako podmiot bezpośrednio zaangażowany w odbiór odpadów, PGK Suwałki jest źródłem danych dotyczących ilości i rodzajów zebranych odpadów.

Ponadto, Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami (PGO) przy ul. Raczkowskiej 150A w Suwałkach zarządza Punktem Selektywnej Zbiórki

Odpadów Komunalnych (PSZOK). PGO monitoruje ilość i rodzaje odpadów dostarczanych do PSZOK, co jest kluczowe dla oceny poziomu recyklingu i ponownego użycia odpadów.

Zgodnie z przepisami, podmioty odbierające odpady komunalne oraz prowadzące PSZOK mają obowiązek składania rocznych sprawozdań do Prezydenta Miasta Suwałki. Te sprawozdania zawierają informacje o masie poszczególnych rodzajów zebranych odpadów, oraz o miejscach przekazania tych odpadów.

Obowiązek ten zapewnia formalny przepływ danych operacyjnych do organów samorządowych odpowiedzialnych za nadzór i analizę systemu.

Zakres monitorowanych danych

System monitorowania gospodarki odpadami w Suwałkach obejmuje szeroki zakres danych, które pozwalają na ocenę efektywności i funkcjonowania całego systemu.

Jednym z kluczowych aspektów jest **monitorowanie kosztów** związanych z gospodarką odpadami. Urząd Miejski śledzi rosnące koszty systemu, na które wpływają m.in. wzrost wynagrodzeń, koszty energii i paliw oraz zagospodarowanie odpadów. W 2024 roku koszt systemu wyniósł 16 873 000 zł, a w 2025 roku może wzrosnąć do 22 562 460 zł. Monitorowanie tych kosztów jest istotne dla zapewnienia stabilnego finansowania systemu i podejmowania decyzji dotyczących optymalizacji wydatków.

Kolejnym kluczowym obszarem jest **monitorowanie ilości i rodzajów wytwarzanych i zbieranych odpadów**. System śledzi masę poszczególnych frakcji odpadów komunalnych, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych. Monitorowana jest zarówno ilość odpadów zmieszanych, jak i odpadów zebranych selektywnie, takich jak papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale, odpady biodegradowalne oraz odpady wielkogabarytowe. Dane te pozwalają na ocenę skuteczności selektywnej zbiórki oraz na identyfikację obszarów, w których konieczne są dodatkowe działania edukacyjne lub usprawnienia systemu.

Poziom recyklingu i odzysku odpadów komunalnych jest kolejnym istotnym wskaźnikiem monitorowanym w Suwałkach. Zgodnie z przepisami, miasto ma obowiązek osiągania określonych poziomów odzysku i recyklingu. Monitorowanie tych poziomów pozwala na ocenę, czy Suwałki wywiązują się z tych obowiązków i czy podejmowane działania przynoszą oczekiwane rezultaty. Ponadto, monitorowana jest masa odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, co jest związane z ograniczeniem ilości odpadów trafiających na składowiska.

Dane dotyczące ilości odpadów przyjmowanych przez Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) również są monitorowane. W ciągu trzech lat do PSZOK przyjęto łącznie około 4548 ton odpadów. Monitorowanie odpadów przyjmowanych przez Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Suwałkach jest kluczowe dla efektywnego i zrównoważonego systemu gospodarki odpadami w mieście. Daje ono szereg korzyści na wielu płaszczyznach:

Obowiązek prawny: Przede wszystkim, monitorowanie to wymóg prawny. PSZOK-i są zobowiązane do prowadzenia ewidencji i składania sprawozdań o masie i rodzajach zebranych odpadów. Dane te są następnie analizowane na poziomie gminy, województwa, a także w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO).

Wiarygodne dane do sprawozdawczości: Precyzyjne dane umożliwiają Suwałkom rzetelne raportowanie do organów wyższego szczebla (np. Urzędu Marszałkowskiego, Głównego Urzędu Statystycznego) o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia oraz ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska. Brak takich danych uniemożliwiłby prawidłowe rozliczenie gminy z obowiązków.

Ważnym aspektem monitorowania jest również ocena skuteczności segregacji odpadów przez mieszkańców. Statystyki i wyniki segregacji są omawiane na spotkaniach z przedstawicielami miasta i spółek

odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami. Problemy z segregacją, zwłaszcza w budynkach wielorodzinnych, są identyfikowane i podejmowane są działania naprawcze w celu poprawy tych wskaźników.

Metody zbierania i analizy danych

Dane dotyczące gospodarki odpadami w Suwałkach są zbierane i analizowane przy użyciu różnych metod. Jedną z kluczowych metod jest obowiązkowe sprawozdawczość podmiotów zaangażowanych w system, takich jak PGK Suwałki i PGO. Te podmioty składają roczne sprawozdania do Prezydenta Miasta Suwałk, które zawierają szczegółowe informacje o ilościach i rodzajach zebranych odpadów oraz o miejscach ich przekazania. Analiza tych sprawozdań stanowi podstawę do oceny stanu gospodarki odpadami w mieście.

Kolejną ważną metodą zbierania danych są deklaracje składane przez właścicieli nieruchomości. Deklaracje te zawierają informacje o liczbie osób zamieszkujących daną nieruchomość, co jest podstawą do naliczania opłat za gospodarowanie odpadami. Dane z deklaracji mogą być również wykorzystywane do szacowania ilości wytwarzanych odpadów w poszczególnych rejonach miasta.

Urząd Miejski w Suwałkach prowadzi również kontrole w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami komunalnymi. ZARZĄDZENIE NR 50/ 2023 PREZYDENTA MIASTA SUWAŁK z dnia 6 lutego 2023 powierza tę funkcję Naczelnikowi Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Suwałkach. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, wystawiane są ostrzeżenia. Kontrole dostarczają bezpośrednich informacji o poziomie segregacji na poziomie poszczególnych nieruchomości. Celem wdrożenia schematu działań kontrolnych jest skuteczny, stały i jednolity monitoring stosowania i przestrzegania przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk, prawidłowości gospodarowania

odpadami komunalnymi oraz wykonywania innych obowiązków określonych w tych aktach prawnych. Procedura służy realizacji celu osiągnięcia wymaganych poziomów selekcji oraz objęcia wszystkich mieszkańców systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Dane dotyczące ilości odpadów przyjmowanych przez Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) są systematycznie rejestrowane. PGO monitoruje, jakie rodzaje odpadów i w jakich ilościach są dostarczane przez mieszkańców. Te dane są istotne dla oceny efektywności PSZOK jako uzupełnienia systemu zbiórki odpadów komunalnych.

Ponadto, w ramach działań naprawczych mających na celu poprawę segregacji odpadów, wdrożone zostały bardziej rygorystyczne kontrole wiat śmietnikowych od sierpnia 2024 roku. Za brak segregacji będą wystawiane ostrzeżenia, a w przypadku braku poprawy, zarządcy nieruchomości mogą zostać obciążeni wyższymi opłatami za odbiór odpadów niesegregowanych.

Publiczne raporty i statystyki

Mieszkańcy i inne zainteresowane strony mają dostęp do informacji dotyczących gospodarki odpadami w Suwałkach poprzez publicznie dostępne raporty i statystyki. Urząd Miejski w Suwałkach publikuje coroczne "Raporty o stanie miasta", które obejmują różne aspekty funkcjonowania miasta, w tym gospodarkę odpadami. Raporty te stanowią kompleksowe źródło informacji o najważniejszych obszarach życia w Suwałkach. Na przykład, "Raport o stanie miasta za 2024 rok" jest dostępny do pobrania ze strony internetowej Urzędu Miejskiego.

Ponadto, na stronie Biuletynu Informacji Publicznej (BIP) publikowane są roczne "Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Suwałki". Analizy te zawierają szczegółowe dane i statystyki dotyczące ilości wytworzonych i zebranych odpadów, poziomów

recyklingu, kosztów systemu oraz innych istotnych aspektów gospodarki odpadami.

Warto również zauważyć, że dane dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi w Suwałkach są dostępne w Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). BDL udostępnia dane na poziomie gminy dotyczące m.in. ilości wytworzonych odpadów komunalnych, masy odpadów komunalnych przypadającej na jednego mieszkańca oraz innych wskaźników związanych z gospodarką odpadami.

Inicjatywy na rzecz poprawy monitorowania

Jeśli miasto Suwałki (jak każda inna gmina) nie osiągnie wymaganych, corocznych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku odpadów komunalnych, wówczas:

1. Na gminę nakładana jest kara finansowa przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska (WIOŚ). Wysokość kary zależy od stopnia nieosiągnięcia wymaganych poziomów.
2. Wojewoda może wezwać gminę do przedstawienia programu naprawczego w rozumieniu art. 9z ust. 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Przepis ten stanowi, że jeśli gmina nie wykonuje obowiązków wynikających z ustawy lub wykonuje je w sposób nieprawidłowy, wojewoda, wzywając gminę do usunięcia naruszenia, może wyznaczyć termin na przedstawienie programu naprawczego.

W Suwałkach podejmowane są różne inicjatywy mające na celu poprawę monitorowania gospodarki odpadami. Jedną z kluczowych jest wdrożenie **planu naprawczego** dotyczącego gospodarki odpadami, który jest odpowiedzią na nałożone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska kary za nieosiągnięcie wymaganych wskaźników segregacji. w tej chwili (stan na 27 maj 2025) trwa proces odwoławczy od nałożonych

kar. Nie mniej jednak plan obejmuje szereg działań mających na celu zwiększenie skuteczności segregacji, a tym samym poprawę jakości danych monitorowania.

Jednym z elementów planu jest zamknięcie wiat śmietnikowych przy budynkach wielorodzinnych oraz wprowadzenie bardziej rygorystycznych kontroli segregacji odpadów. Od sierpnia 2024 roku prowadzone są skrupulatne kontrole wszystkich wiat śmietnikowych, a za brak segregacji wystawiane są ostrzeżenia. Jeśli sytuacja się nie poprawi, zarządcy nieruchomości mogą zostać obciążeni wyższymi opłatami za odbiór odpadów niesegregowanych. Te działania mają na celu nie tylko poprawę segregacji, ale również dostarczenie bardziej precyzyjnych danych o poziomie segregacji w różnych częściach miasta.

Kolejną inicjatywą jest zachęcanie mieszkańców domów jednorodzinnych do kompostowania odpadów biodegradowalnych poprzez specjalny program, który obejmuje obniżkę opłaty za gospodarowanie odpadami o 9 zł miesięcznie dla osób deklarujących kompostowanie. Monitorowanie liczby mieszkańców korzystających z tej ulgi oraz potencjalne badanie wpływu kompostowania na ilość odbieranych bioodpadów może dostarczyć cennych informacji o skuteczności tej inicjatywy.

W kontekście unijnej polityki gospodarki o obiegu zamkniętym, coraz większy nacisk kładzie się na selektywną zbiórkę tekstyliów. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów** (tzw. ramowa dyrektywa odpadowa) wprowadza obowiązek selektywnego zbierania tekstyliów od 1 stycznia 2025 roku. Polska, jako członek Unii Europejskiej, musi dostosować swoje przepisy krajowe do wymogów tej dyrektywy. W związku z tym, miasto Suwałki rozwija system zbiórki tekstyliów, w chwili obecnej tekstylia można dostarczać do PSZOK lub umieszczać je w pojemnikach PCK skąd, na podstawie umowy, odbierane są przez firmę zajmującą się przerobem tekstyliów na czyściwo przemysłowe. Warto zauważyć, iż większość mieszkańców Suwałk nie wie o tym fakcie i jest przekonana, że 'dobre' ubrania, które są przez nich wrzucane do kontenerów trafiają do bardziej

potrzebujących. Dlatego wprowadzenie tego nowego strumienia odpadów do selektywnej zbiórki będzie wymagało opracowania metod monitorowania ilości i jakości zebranych tekstyliów oraz śledzenia ich dalszego zagospodarowania.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach w 2023 roku wybudowało nową linię do segregacji odpadów za 33 mln zł i instalację do doczyszczania selektywnie zebranych odpadów. Te inwestycje mają na celu poprawę efektywności segregacji odpadów, co może również przyczynić się do uzyskania bardziej szczegółowych danych o składzie strumienia odpadów komunalnych.

Wyzwania i możliwości systemu monitorowania

System monitorowania gospodarki odpadami w Suwałkach stoi przed pewnymi wyzwaniami. Jednym z głównych jest niski poziom segregacji odpadów, zwłaszcza w budynkach wielorodzinnych, co potwierdzają nałożone na miasto kary finansowe. Pomimo prowadzonych kontroli, poziom segregacji w tych budynkach nadal pozostaje niezadowalający. Poprawa segregacji wymaga nie tylko skuteczniejszego monitorowania i egzekwowania przepisów, ale także intensywniejszych działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców oraz potencjalnych zmian w infrastrukturze zbiórki odpadów. System monitorowania może poprawić wskaźniki recyklingu poprzez uzyskanie precyzyjnych danych o strumieniach odpadów, a to z kolei pozwoli:

Identyfikować obszary o niskim wskaźniku segregacji: Jeśli w danej dzielnicy zbiera się dużo odpadów zmieszanych, a mało segregowanych, wskazuje to na potrzebę edukacji lub poprawy infrastruktury.

Oceniać skuteczność kampanii edukacyjnych: Po wprowadzeniu nowej kampanii można monitorować, czy ilość selektywnie zbieranych odpadów wzrosła, co pozwoli na modyfikację działań.

Dostosować częstotliwość odbioru: Jeśli pojemniki na daną frakcję szybko się zapelniają, można zwiększyć częstotliwość odbioru, by zapobiec przepełnieniu i demotywacji mieszkańców

Jak system monitorowania odpadów może zwiększyć recykling w Suwałkach?

System monitorowania odpadów może znacząco przyczynić się do zwiększenia recyklingu w Suwałkach poprzez dostarczanie danych i narzędzi, które umożliwiają lepsze zarządzanie i optymalizację całego procesu. Oto kilka kluczowych sposobów:

1. Precyzyjne dane o strumieniach odpadów

Obecnie wiele miast bazuje na szacunkach dotyczących ilości i składu odpadów. System monitorowania (np. poprzez **ważenie śmieciarek, czujniki w pojemnikach** czy **systemy RFID**) może dostarczyć dokładnych danych o tym, ile odpadów poszczególnych frakcji (np. papieru, szkła, plastiku, bioodpadów) jest zbieranych w różnych częściach miasta. Dzięki temu Suwałki będą mogły:

- **Identyfikować obszary o niskim wskaźniku segregacji:** Jeśli w danej dzielnicy zbiera się dużo odpadów zmieszanych, a mało segregowanych, wskazuje to na potrzebę edukacji lub poprawy infrastruktury.
- **Oceniać skuteczność kampanii edukacyjnych:** Po wprowadzeniu nowej kampanii można monitorować, czy ilość selektywnie zbieranych odpadów wzrosła, co pozwoli na modyfikację działań.
- **Dostosować częstotliwość odbioru:** Jeśli pojemniki na daną frakcję szybko się zapelniają, można zwiększyć częstotliwość odbioru, by zapobiec przepełnieniu i demotywacji mieszkańców.

2. Optymalizacja logistyki i kosztów

Dane z systemu monitorowania pozwalają na lepsze planowanie tras odbioru odpadów. Odbieranie tylko pełnych pojemników lub dostosowanie tras do rzeczywistych potrzeb może przynieść Suwałkom:

- **Zmniejszenie zużycia paliwa i emisji CO₂:** Krótsze i bardziej efektywne trasy to mniejsze koszty operacyjne.
- **Niższe koszty pracy:** Optymalizacja pracy kierowców i obsługi.
- **Szybkie reagowanie na przepełnienie pojemników:** Czujniki mogą wysyłać alerty o zapelnieniu, co pozwala na szybkie wystanie śmieciarki i uniknięcie wysypywania się odpadów.

3. Zwiększenie odpowiedzialności mieszkańców (pay-as-you-throw)

System monitorowania może być podstawą do wdrożenia systemu **"płać za to, co wyrzucasz" (pay-as-you-throw, PAYT)**. W takim systemie mieszkańcy płacą za odpady nie na podstawie ryczałtu, lecz za faktyczną ilość wyprodukowanych odpadów, zwłaszcza tych zmieszanych. Może to być realizowane poprzez:

- **Ważenie pojemników:** Każdy pojemnik jest ważony podczas opróżniania, a opłata naliczana jest od wagi.
- **Mikroczipy (RFID) na pojemnikach:** Każdy pojemnik ma unikalny chip, który identyfikuje właściciela.
- **Systemy workowe z kodami kreskowymi:** Mieszkańcy kupują specjalne worki z kodami, które są skanowane podczas odbioru.

Wprowadzenie PAYT **motywuje mieszkańców do bardziej starannej segregacji**, ponieważ zmniejsza to ich rachunki za wywóz śmieci. Im więcej odpadów segregowanych (i tym samym mniej zmieszanych), tym niższa opłata.

Wykorzystanie publicznie dostępnych danych statystycznych na poziomie krajowym może stanowić punkt odniesienia dla oceny wyników Suwałk w zakresie gospodarki odpadami i pomóc w identyfikacji obszarów, w których miasto osiąga gorsze wyniki niż inne podobne jednostki.

Podsumowanie i wnioski

System monitorowania gospodarki odpadami w Suwałkach opiera się na kombinacji sprawozdawczości podmiotów odpowiedzialnych za odbiór i zagospodarowanie odpadów, deklaracji składanych przez mieszkańców, kontroli prowadzonych przez Urząd Miejski oraz danych zbieranych w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Monitorowane są różne aspekty, w tym koszty systemu, ilości i rodzaje wytwarzanych i zbieranych odpadów, poziomy recyklingu oraz skuteczność segregacji.

Głównym wyzwaniem pozostaje poprawa poziomu segregacji odpadów, zwłaszcza w budynkach wielorodzinnych.

System monitorowania gospodarki odpadami w Suwałkach może znacząco zwiększyć procent recyklingu, oddziałując na kilka kluczowych obszarów. To nie tylko zbieranie danych, ale przede wszystkim narzędzie do identyfikacji problemów, optymalizacji procesów i edukacji mieszkańców.

1. Precyzyjna identyfikacja problemów i celów

- **Lokalizacja niskiej efektywności:** Monitorowanie pozwala precyzyjnie zlokalizować, gdzie system recyklingu działa słabiej – czy to w konkretnych dzielnicach, osiedlach, czy typach nieruchomości (np. domy jednorodzinne kontra bloki). Dzięki temu można skupić działania naprawcze tam, gdzie są najbardziej potrzebne.
- **Analiza składu odpadów resztkowych:** Regularne audyty odpadów resztkowych (tych trafiających do zmieszanych) pozwalają zidentyfikować, jakie surowce wtórne są w nich najczęściej gubione. Jeśli okaże się, że mieszkańcy często wyrzucają plastikowe butelki do zmieszanych, można podjąć ukierunkowane działania.

- **Wykrywanie nieprawidłowości:** System monitorowania może pomóc w identyfikacji przypadków, gdy segregacja jest prowadzona nieprawidłowo (np. zanieczyszczanie frakcji suchych odpadami organicznymi). To podstawa do interwencji.

2. Optymalizacja procesów zbiórki i przetwarzania

- **Dopasowanie częstotliwości odbioru:** Analizując dane o zapętnieniu pojemników na segregowane odpady (szczególnie w PSZOK, ale też z czujników w pojemnikach na osiedlach), można dostosować częstotliwość ich odbioru. Jeśli pojemniki na papier są zawsze przepiętne, a na szkło półpuste, to znak, że harmonogram wymaga korekty.
- **Lepsze planowanie logistyki:** Dane o ilościach poszczególnych frakcji pozwalają na efektywniejsze planowanie tras pojazdów odbierających odpady, co zmniejsza koszty transportu i emisję spalin, a także skraca czas od odbioru do przetworzenia.
- **Ocena efektywności instalacji:** Monitorowanie strumienia odpadów trafiających do sortowni i innych instalacji pozwala ocenić ich wydajność i jakość odzysku. Jeśli duża część surowców wtórnych jest odrzucana z powodu zanieczyszczenia, system może wskazać potrzebę lepszej segregacji u źródła lub usprawnienia procesu w sortowni.

4.2. Identyfikacja luk w istniejących systemach monitorowania

4.2.1. Monitoring systemu odbioru odpadów komunalnych – elementy systemu

Metody monitoringu zgodności segregacji

Władze Suwałk wdrożyły i planują zintensyfikować działania monitorujące prawidłowość segregacji odpadów u źródła. **Uchwałą Rady Miejskiej w Suwałkach w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki tej opłaty.** (Np. Uchwała Rady Nr VIII/76/2024 z dnia 24 października 2024 r.). W tej uchwale określone są konkretne stawki opłat, w tym stawka podstawowa 57 zł od mieszkania i podwyższona 114 zł za brak segregacji.

- **Kontrole punktów gromadzenia odpadów (wiat śmietnikowych):** W przeszłości prowadzone kontrole okazały się mało skuteczne, ponieważ odpowiedzialni za wiaty śmietnikowe dostawali jedynie ostrzeżenia zwłaszcza w zabudowie wielorodzinnej. W związku z tym zapowiedziano nakładanie kar za nie prawidłową segregację śmieci.

Na podstawie dostępnych informacji z doniesień medialnych i komunikatów Urzędu Miejskiego w Suwałkach, system kar za złą segregację wygląda następująco:

- **Wzrost opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi:**
 - To jest główna i najczęściej stosowana kara. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz uchwałami Rady Miejskiej w Suwałkach, w przypadku stwierdzenia braku segregacji lub nieprawidłowej segregacji odpadów, stawka opłaty za wywóz śmieci może zostać podniesiona. **Najczęściej jest to dwukrotność stawki podstawowej.**
 - W praktyce oznacza to, że jeśli firma odbierająca odpady stwierdzi, że w pojemniku na odpady segregowane znajdują się odpady zmieszane (lub na odwrót), może to skutkować naliczeniem podwyższonej opłaty za dany okres.
- **System ostrzeżeń i sankcji:** W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w segregacji, przewidziano system ostrzeżeń (tzw. "żółta kartka", a następnie "czerwona kartka"). Jeśli to nie skutkuje poprawą, na zarządcę nieruchomości będą nakładane decyzje ustalające podwyższoną opłatę za odbiór odpadów niesegregowanych.
- **Zaangażowanie Straży Miejskiej:** W razie konieczności, upoważniony pracownik firmy odbierającej odpady może złożyć wniosek o udział w kontroli

strażnika Straży Miejskiej. Straż Miejska prowadzi również kontrole nieruchomości niezamieszkałych pozostających poza miejskim systemem odbioru odpadów oraz może nakładać grzywny za niewykonywanie obowiązków przez właściciela nieruchomości.

- **Procedura kontroli:** Szczegółowe procedury kontroli gospodarowania odpadami komunalnymi określa Zarządzenie Prezydenta Miasta Suwałk. Kontrola obejmuje m.in. zawartość pojemników na odpady zmieszane i selektywnie zbierane, stan czystości wokół pojemników oraz, w przypadku działalności gospodarczej, zgodność liczby i pojemności pojemników z deklaracją. Za niedopełnienie obowiązku selektywnego zbierania odpadów uznaje się stwierdzenie nieprawidłowości w segregacji co najmniej dwóch rodzajów frakcji odpadów komunalnych. W wyniku kontroli sporządzana jest pisemna informacja wraz z dokumentacją fotograficzną.
- W przypadku uporczywego braku segregacji lub rażących naruszeń, Straż Miejska ma prawo nałożyć grzywnę na podstawie Kodeksu wykroczeń. Choć nie jest to kara bezpośrednio wynikająca z Regulaminu czystości, to jest to możliwe w ramach ogólnych przepisów dotyczących zaśmiecania i nieprzestrzegania przepisów porządkowych.

Monitoring jakości i kompletności usługi odbioru przez PGK Suwałki

PGK w Suwałkach, jako firma odbierająca odpady, jest zobowiązana do kontroli zgodności gromadzenia odpadów z obowiązującymi zasadami. Obejmuje to:

- **Rutynowa kontrola pojemników:** Przeprowadzana przez pracowników Spółki podczas odbioru odpadów.
- **Komisyjne kontrole miesięczne:** Dodatkowe, komisyjne kontrole wybranych wiat z pojemnikami pod kątem prawidłowości segregacji odpadów. Pracownicy PGK sprawdzają rodzaj nieruchomości, zadeklarowane pojemniki (w przypadku firm) oraz wykonują dokumentację fotograficzną kontrolowanych pojemników i ich zawartości.

4.2.2. Monitoring systemu przetwarzania odpadów komunalnych – elementy systemu

Rola Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami (PGO) Suwałki i infrastruktura przetwarzania

Za przetwarzanie odpadów komunalnych w Suwałkach odpowiada **Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. (PGO)**. PGO zarządza Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK), w skład której wchodzi m.in. składowisko odpadów, sortownia, instalacje do biologicznego przetwarzania odpadów (biostabilizatory, bioreaktory) oraz Punkt Selektywnej Zbiórki

Odpadów Komunalnych (PSZOK).

Monitoring funkcjonowania PSZOK

PSZOK, zlokalizowany przy ul. Raczkowskiej 150A, funkcjonuje od 1 lipca 2013 r. na terenie PGO. Umożliwia mieszkańcom nieodpłatne oddawanie wielu rodzajów odpadów posegregowanych, takich jak zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie, leki, opony, odpady wielkogabarytowe. Przyjmowanie odpadów do PSZOK wiąże się z ich selektywnym charakterem, co sugeruje pewien poziom weryfikacji przy dostarczaniu. Do PSZOK nie są przyjmowane zmieszane odpady komunalne.

Monitoring efektywności i jakości przetwarzania (w tym sortowni)

W Suwałkach uruchomiono nową instalację do doczyszczania selektywnie zebranych odpadów komunalnych, zlokalizowaną na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych. Inwestycja ta, o wartości ponad 33 mln zł (w tym blisko 18 mln zł dofinansowania z NFOŚiGW), ma na celu zwiększenie poziomów selekcji odpadów. Linia sortownicza ma wydajność przetwarzania 5000 Mg/rok odpadów selektywnie dostarczanych (na jedną zmianę) i jest wyposażona m.in. w rozrywarkę do worków, sito bębnowe, separatory optyczne i magnetyczne oraz prasę hydrauliczną. Celem sortowania jest odzysk jak największej ilości materiałów i surowców do recyklingu.

4.2.3. Ocena skuteczności obecnego systemu odbioru i przetwarzania

Główne mocne i słabe strony obecnego monitoringu

Mocne strony:

- Istnienie sformalizowanych procedur kontroli segregacji odpadów u źródła, w tym zaangażowanie firmy odbierającej odpady i Straży Miejskiej.
- Wdrożenie systemu ostrzeżeń i możliwości nakładania sankcji finansowych za brak segregacji.
- Funkcjonowanie PSZOK umożliwiającego selektywne oddawanie wielu frakcji odpadów.
- Inwestycja w nowoczesną linię sortowniczą mającą na celu zwiększenie efektywności odzysku surowców.

Słabe strony:

- Nadal utrzymujące się problemy z jakością segregacji, zwłaszcza w zabudowie wielorodzinnej, oraz wysoki i rosnący udział odpadów zmieszanych, co sugeruje, że dotychczasowy monitoring odbioru nie był w pełni skuteczny w zmianie zachowań i osiągnięciu celów.
- Nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu w latach 2021-2024.

- Brak publicznie dostępnych, szczegółowych danych na temat efektywności nowej sortowni oraz jakości poszczególnych frakcji po przetworzeniu.
- Ograniczone informacje na temat systematycznego monitorowania zanieczyszczenia poszczególnych strumieni odpadów selektywnie zebranych na etapie odbioru i ich wpływu na procesy przetwarzania.
- Niejasności i brak spójności w publicznie dostępnych danych dotyczących osiąganych poziomów recyklingu za ostatnie lata (przed dostarczeniem aktualnych danych).

4.2.4. Zidentyfikowane luki w monitoringu odbioru i przetwarzania

- Brak szczegółowych, publicznie dostępnych raportów z monitoringu jakościowego odpadów przyjmowanych do sortowni oraz efektywności samej sortowni (np. wskaźniki odzysku dla poszczególnych materiałów).
- Niewystarczające informacje o tym, jak dane z kontroli segregacji u źródła są systematycznie wykorzystywane do optymalizacji procesów przetwarzania lub ukierunkowywania działań edukacyjnych.
- Potencjalny brak granularnego śledzenia strumieni odpadów od konkretnych punktów odbioru aż po końcowe przetworzenie, co utrudnia identyfikację najbardziej problematycznych obszarów w kontekście wpływu na efektywność przetwarzania.

Tabela: Ocena systemu monitoringu odpadów w Suwałkach względem Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI) – ze szczególnym uwzględnieniem odbioru i przetwarzania

Kategoria KPI (Monitoring Odbioru i Przetwarzania)	Konkretny Wskaźnik KPI	Domniemany status w Suwałkach (Wysoki/Umiarkowany/Niski/Niejasny)	Dowody/Obserwacje z dostępnych materiałów	Domniemane Luki/Słabości
Monitoring Zgodności Segregacji (Odbiór)	Skuteczność kontroli i egzekwowania prawidłowej segregacji u źródła	Umiarkowany (z tendencją do poprawy przez nowe środki)	Istniejące procedury kontroli, planowane zaostrezenie kontroli i system kar. Nadal problemy z segregacją i	Dotychczasowa niska skuteczność w niektórych obszarach (zabudowa wielorodzinna), nie przekładająca się na osiągnięcie

			wysoki udział odpadów zmieszanych.	celów recyklingu.
Monitoring Jakości Odpadów (Przetwarzanie)	Systematyczne monitorowanie jakości (czystości) frakcji przyjmowanych do sortowni i PSZOK	Niejasny	PSZOK przyjmuje odpady posegregowane. Nowa sortownia ma doczyszczać odpady. Brak szczegółów o bieżącym monitoringu jakości wsadu.	Brak publicznych danych o systematycznych analizach zanieczyszczenia frakcji trafiających do PGO.
Monitoring Efektywności Przetwarzania	Śledzenie wskaźników odzysku i recyklingu w instalacjach PGO (sortownia, MBT)	Niejasny/Umiarkowany	Nowa sortownia ma zwiększyć efektywność. Dane historyczne o zagospodarowaniu bioodpadów w MBT. Brak bieżących, szczegółowych publicznych wskaźników efektywności instalacji.	Ograniczona transparentność co do rzeczywistej efektywności poszczególnych procesów przetwarzania.
Dostępność Danych z Monitoringu Odbioru i Przetwarzania	Publiczna dostępność szczegółowych danych o ilościach i jakości odpadów na poszczególnych etapach	Niski	Trudności w dostępie do pełnych raportów rocznych (przed dostarczeniem danych przez użytkownika).	Utrudniona zewnętrzna ocena efektywności monitoringu i całego systemu.

5. Perspektywa wprowadzenia systemu kaucyjnego w Polsce

5.1. Założenia systemu kaucyjnego w Polsce od 2025 r.

System kaucyjny w Polsce, mający na celu zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska oraz zwiększenie efektywności recyklingu, został zaplanowany na październik 2025 roku.

Podstawą prawną wprowadzenia systemu kaucyjnego w Polsce jest **ustawa o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi oraz niektórych innych ustaw** z dnia 13 lipca 2023 roku.

Ustawa ta wprowadza nowe regulacje dotyczące systemu kaucyjnego w Polsce, który ma na celu zwiększenie poziomu selektywnej zbiórki i recyklingu opakowań po napojach.

Kluczowe założenia nowego systemu kaucyjnego:

- **Zakres opakowań objętych systemem:**
 - Jednorazowe butelki z tworzyw sztucznych o pojemności do 3 litrów.
 - Szklane butelki wielokrotnego użytku do 1,5 litra.
 - Metalowe puszki o pojemności do 1 litra.
- **Cele systemu:**
 - Redukcja zanieczyszczenia środowiska odpadami opakowaniowymi.

- Zwiększenie poziomu selektywnego zbierania i recyklingu odpadów opakowaniowych.
 - Kształtowanie pozytywnych nawyków w zakresie segregacji odpadów w społeczeństwie.
- **Obowiązki przedsiębiorców:**
 - Umieszczanie na opakowaniach objętych systemem oznakowania informującego o wysokości kaucji.
 - Zbieranie opakowań po napojach oraz zwracanie pobranej kaucji konsumentom.
 - **Obowiązki sklepów:**
 - Sklepy o powierzchni sprzedaży powyżej 200 m² będą zobowiązane do odbierania pustych opakowań i zwracania kaucji.

Początkowo planowano uruchomienie systemu kaucyjnego na początku 2025 roku. Jednak ze względu na konieczność dostosowania się przedsiębiorców i sklepów do nowych wymogów, pełne wdrożenie systemu zostało przesunięte na 1 października 2025 roku.

W wyniku nowelizacji ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zdecydowano również o odroczeniu wejścia w życie systemu kaucyjnego do 1 października 2025 roku. Nowe przepisy mają na celu stworzenie jednolitego systemu kaucyjnego, gwarantującego łatwy dostęp do punktów odbioru opakowań w każdej gminie oraz precyzyjne rozliczanie pobranej kaucji.

Dodatkowo, wprowadzono zmiany dotyczące wydawania zezwoleń na prowadzenie systemu kaucyjnego. Podmioty reprezentujące, odpowiedzialne za organizację systemu, mają obowiązek dostosowania się do nowych przepisów w terminie 3 miesięcy od wejścia nowelizacji w życie.

Ważną zmianą jest również wyłączenie z systemu opakowań po mleku i napojach mlecznych, co zostało uwzględnione w nowelizacji ustawy.

Podsumowując, system kaucyjny w Polsce ma na celu poprawę gospodarki odpadami poprzez wprowadzenie kaucji na określone opakowania napojów. Po kilkukrotnych zmianach terminów, jego ostateczne wdrożenie planowane jest na 1 października 2025 roku.

5.2. Potencjalny wpływ systemu kaucyjnego na gospodarkę odpadami w Suwałkach

System kaucyjny, który jest mechanizmem mającym na celu zbieranie i ponowne wykorzystanie opakowań jednorazowych, takich jak butelki plastikowe czy szklane, może mieć istotny wpływ na gospodarkę odpadami w Suwałkach, podobnie jak w innych miejscach. Istnieje kilka potencjalnych efektów, które mogą wyniknąć z wprowadzenia takiego systemu w mieście:

1. Redukcja odpadów w mieście

System kaucyjny przyczynia się do zmniejszenia liczby odpadów jednorazowych, ponieważ użytkownicy zwracają puste opakowania, zamiast wyrzucać je do kosza. W Suwałkach, gdzie kwestie związane z gospodarką odpadami mogą być szczególnie istotne z uwagi na ograniczoną przestrzeń i zasoby, taki system może pomóc w zmniejszeniu ilości odpadów, które trafiają na wysypiska.

2. Zwiększenie efektywności recyklingu

Dzięki systemowi kaucyjnemu opakowania są zbierane w sposób uporządkowany, co ułatwia ich recykling. Możliwość odzyskiwania butelek i pojemników w dobrym stanie pozwala na ich ponowne użycie, co przekłada się na oszczędności surowców i energii. Zwiększenie efektywności recyklingu w Suwałkach może również zmniejszyć zapotrzebowanie na nowe materiały, co ma pozytywny wpływ na środowisko.

3. Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców

Wprowadzenie systemu kaucyjnego w Suwałkach może prowadzić do wzrostu świadomości ekologicznej wśród mieszkańców. Jeśli mieszkańcy będą zachęceni do zwrotu opakowań, ich zaangażowanie w recykling i troska o środowisko mogą się zwiększyć. Może to też wpłynąć na zachowania proekologiczne w innych aspektach życia codziennego.

4. Koszty i infrastruktura

Wdrażanie systemu kaucyjnego wiąże się z koniecznością poniesienia kosztów związanych z budową infrastruktury (np. punktów zwrotu butelek, rozwinięcie systemu logistyki i transportu). Choć w dłuższym okresie może to prowadzić do oszczędności w zakresie gospodarki odpadami, początkowe inwestycje mogą być znaczące. Zakłada się jednak, że koszty te poniesie lokalnie sektor prywatny.

5. Potencjał zatrudnienia

Wprowadzenie systemu kaucyjnego może stworzyć nowe miejsca pracy, zwłaszcza w sektorze recyklingu, logistyki oraz w operacjach związanych z odbiorem i sortowaniem zwróconych opakowań. Może to mieć wpływ na lokalny rynek pracy, szczególnie w Suwałkach, które mogą wykorzystać tę szansę do rozwoju nowych usług i branż.

6. Potencjalne trudności i wyzwania

Wprowadzenie systemu kaucyjnego nie jest wolne od wyzwań. Może pojawić się opór społeczny, zwłaszcza wśród osób, które nie są przyzwyczajone do tego typu rozwiązań. Ponadto, aby system działał efektywnie, musi być odpowiednia edukacja oraz infrastruktura umożliwiająca łatwe zwrócenie opakowań. Suwałki, jako miasto o specyficznych potrzebach, mogą wymagać dodatkowych działań, aby dostosować system do lokalnych realiów.

7. Potencjalny wpływ na przedsiębiorstwa

Przedsiębiorstwa, zwłaszcza te zajmujące się produkcją napojów, mogą również odczuć skutki wprowadzenia systemu kaucyjnego. Z jednej strony, mogą zostać obciążone kosztami związanymi z implementacją systemu (np. etykietowanie opakowań, organizowanie zwrotów). Z drugiej strony, system kauczyny może stanowić impuls do innowacji w zakresie produkcji opakowań wielokrotnego użytku.

8. Wpływ na poziom recyklingu gminy i koszty systemu

Już na etapie prac legislacyjnych, w projekcie ustawy o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (stan na lipiec 2023 r.) zakładano, że odpady opakowaniowe zebrane w systemie kaucyjnym będą wliczane do poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych osiąganego przez gminy. Zakładając, że opakowania objęte kaucją w większości wrócą do systemu można założyć, że wzrośnie poziom odzysku w gminie, co oddali wizję dalszych kar za niespełnienie wymogów. Jednak skala wzrostu tego współczynnika jest trudna do przewidzenia.

Z drugiej strony PGO pozbawione zostanie znacznej ilości odpadów ze strumienia, który był dochodowy i pozwalał odsprzedać surowce recyklerom, a wypracowany przychód przeznaczyć na finansowanie systemu. Gdy tego przychodu zabraknie, ostateczne koszty systemu "dla użytkownika" mogą wzrosnąć, choć trudno obecnie oszacować o ile i z jakim skutkiem dla opłat lokalnych.

Wpływ systemu kaucyjnego na strumień odpadów preRDF (pre-Refuse Derived Fuel) to frakcja odpadów komunalnych, która pozostaje po procesach mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) odpadów zmieszanych

System kauczyny obejmie opakowania po napojach, takie jak:

- **butelki plastikowe (PET)** o pojemności do 3 litrów,
- **butelki szklane wielorazowego użytku** o pojemności do 1,5 litra,
- **puszki metalowe** o pojemności do 1 litra.

Wpływ systemu kaucyjnego na strumień odpadów preRDF będzie następujący:

1. **Zmniejszenie ilości surowców wtórnych w odpadach zmieszanych:**

- Głównym celem systemu kaucyjnego jest zwiększenie poziomu zbiórki i recyklingu opakowań objętych kaucją. Oznacza to, że znaczna część butelek PET i puszek aluminiowych, które dotychczas często trafiały do pojemników na odpady zmieszane (lub co gorsza, do środowiska), będzie zwracana do punktów zbiórki i kierowana do recyklingu.
- W konsekwencji, w strumieniu odpadów zmieszanych, które trafiają do sortowni, a następnie są przetwarzane na preRDF, **będzie znajdowało się mniej cennego tworzywa sztucznego i aluminium**. Te materiały są kluczowymi składnikami o wysokiej kaloryczności, które zwiększają wartość opałową preRDF.

2. **Obniżenie kaloryczności i potencjalnej ilości preRDF:**

- Usunięcie z odpadów zmieszanych znacznej ilości plastiku i aluminium spowoduje, że pozostała frakcja, z której produkuje się preRDF, będzie miała **niższą wartość opałową**.
- Może to również potencjalnie **zmniejszyć ogólną ilość (masę) odpadów preRDF**, które będą wytwarzane z pozostałego strumienia odpadów zmieszanych. Jeśli znaczna część materiałów o wysokiej kaloryczności zostanie odzyskana w ramach systemu kaucyjnego, to masa frakcji palnej (preRDF) będzie mniejsza.

3. **Wyzwanie dla ITPOK w Suwałkach:**

- ITPOK w Suwałkach, zgodnie z planami, ma mieć roczną wydajność około 25 842 Mg (ton) odpadów i produkować zarówno ciepło, jak i prąd. Instalacje tego typu są projektowane z myślą o przetwarzaniu odpadów o określonych parametrach kaloryczności.
- **Zmniejszenie kaloryczności i/lub ilości dostępnego preRDF może stanowić wyzwanie dla efektywnego działania spalarni.** Aby utrzymać optymalne warunki spalania i produkcję energii, ITPOK potrzebuje stałego dopływu paliwa o odpowiedniej jakości.
- Miasto Suwałki (lub operator ITPOK, Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach) będzie musiało monitorować i dostosowywać strumień odpadów trafiających do instalacji. Może to oznaczać konieczność:
 - **Pozyskiwania odpadów o odpowiedniej kaloryczności z innych źródeł**, jeśli lokalny strumień okaże się niewystarczający lub zbyt "chudy".
 - **Dostosowania technologii spalania** do zmienionego składu paliwa, choć to jest bardziej skomplikowane na etapie eksploatacji.
 - **Podwyższania opłat za zagospodarowanie odpadów**, jeśli konieczne będzie importowanie surowca paliwowego lub jeśli koszty eksploatacji wzrosną z powodu obniżonej wydajności energetycznej.

System kaucyjny, choć jest doskonałym narzędziem do zwiększania recyklingu i zmniejszania zaśmiecenia środowiska, stawia nowe wyzwania przed systemami gospodarki odpadami, w tym przed instalacjami termicznego przekształcania odpadów. W Suwałkach doprowadzi on do **zmniejszenia strumienia odpadów preRDF (szczególnie tych o wysokiej kaloryczności) dostępnych dla JTPOK**, co będzie wymagało elastyczności i adaptacji w zarządzaniu odpadami, aby zapewnić efektywne funkcjonowanie nowej spalarni.

5.3. Wnioski i dobre praktyki z systemów kaucyjnych w innych krajach

Obecnie z systemu kaucyjnego korzysta 180 mln ludzi w Europie, czyli ponad jedna czwarta populacji. Funkcjonuje on w szesnastu europejskich krajach: Chorwacji, Danii, Estonii, Finlandii, Holandii, Islandii, Litwie, Łotwie, Malcie, Niemczech, Norwegii, Słowacji, Szwecji, Irlandii, Rumunii i Węgrzech.

Z uwagi na restrykcyjne wymogi prawne w zakresie odpadów opakowaniowych, jego wprowadzenie rozważa coraz więcej państw, m.in. Austria, Belgia, Hiszpania, Portugalia i Wielka Brytania.

Litwa, jest obecnie w czołówce krajów o najwyższym wskaźniku recyklingu opakowań plastikowych po napojach. Obecnie wynosi on 92%, i jest to efekt godny podziwu, bo średni poziom w UE dla opakowań z tworzyw to 44%, a Litwa ze swoim wynikiem dumnie plasuje się na pierwszej pozycji wśród krajów Unii Europejskiej.

Dzięki wprowadzonemu w 2016 roku systemowi kaucyjnemu do USAD, która została założona i jest zarządzana przez stowarzyszenia producentów napojów (browarów, producentów wody mineralnej) oraz stowarzyszenia litewskich przedsiębiorstw handlowych. Działa na zasadzie rozszerzonej odpowiedzialności producenta i jest odpowiedzialna za zarządzanie całym systemem kaucyjnym w kraju, w tym za rozliczanie kaucji, logistykę zebranych materiałów i marketing systemu litewskiego operatora kaucji. Do USAD trafia 92% butelek PET, 93% puszek oraz 85% opakowań szklanych objętych systemem kaucyjnym. Mimo tak krótkiego okresu funkcjonowania, Litwini świetnie odnaleźli się w zasadach działania systemu kaucyjnego, m.in. dzięki jego wygodzie i bardzo prostych zasadach funkcjonowania.

Konsument kupuje produkt w opakowaniu, które przeznaczone jest do recyklingu lub ponownego użytkowania. Do ceny produktu dodawana jest opłata kaucyjna (na Litwie jej wysokość to 0,1€).

Po spożyciu napoju konsument umieszcza butelkę w specjalnej maszynie, która zwraca mu wpłaconą wcześniej kaucję w formie vouchera wymienialnego w kasie na gotówkę lub pozwalającego na zmniejszenie kwoty zakupów. Automaty

kaucyjne znajdują się w każdym sklepie sprzedającym produkty znajdujące się w systemie, umieszczone są przy wejściach do sklepów lub na parkingach.

System kaucyjny na Litwie od samego początku cieszył się sympatią użytkowników. USAD, litewska organizacja non-profit, a zarazem operator systemu w pierwszym roku funkcjonowania miał, zgodnie z Ustawą, osiągnąć 55% stopy zwrotu. Wyniki zaskoczyły wszystkich, bo osiągnięto 74,3%.

Według przeprowadzonych sondaży 97% konsumentów w kraju zadeklarowało, że system kaucyjny jest niezbędny, a 95% zauważyło znaczącą redukcję skali zaśmiecenia.

Perspektywa Polski

Jeszcze kilkadziesiąt lat temu butelki po napojach można było oddać do sklepu, otrzymując zwrot kaucji. Aktualna praktyka stosowana przez przemysł polega na zwiększaniu produkcji opakowań jednorazowych. Główny powodem jest chęć obniżenia kosztów logistyki zbiórki, transportu i czyszczenia opakowań wielokrotnego użytku. Opakowania jednorazowe są świetnym rozwiązaniem dla przemysłu, ale nie dla konsumenta i środowiska. Przemysł przerzuca problem i koszt ich zagospodarowania na konsumenta i samorząd.

Polska, wprowadzając system kaucyjny, ma na celu osiągnięcie ambitnych wskaźników recyklingu opakowań po napojach, zgodnych z dyrektywami Unii Europejskiej. Oto perspektywa Polski w liczbach procentowych, jeśli chodzi o cele systemu kaucyjnego:

Główne cele dotyczące selektywnej zbiórki opakowań objętych systemem kaucyjnym (butelki PET do 3L, puszki metalowe do 1L, butelki szklane wielorazowego użytku do 1,5L):

- **Do 2025 roku:** Polska musi osiągnąć **77%** poziomu selektywnej zbiórki butelek PET.
- **Do 2029 roku i w kolejnych latach:** Cel ten wzrasta do **90%** dla butelek PET.

Należy zauważyć, że podobne, wysokie cele dotyczą również puszek metalowych i butelek szklanych wielokrotnego użytku, choć dyrektywa SUP (Single Use Plastics) bezpośrednio odnosi się do butelek plastikowych.

Dodatkowe cele i kontekst:

- **Ogólne cele recyklingu odpadów komunalnych:** Unia Europejska stawia przed Polską również ogólne cele dotyczące recyklingu wszystkich odpadów komunalnych:
 - **55% do 2025 roku**
 - **60% do 2030 roku**
 - **65% do 2035 roku**
 - Obecnie (dane za 2022 r. według GUS) poziom recyklingu wszystkich odpadów komunalnych w Polsce oscyluje w okolicach **27%**, co pokazuje, jak duże wyzwanie stoi przed Polską i jak kluczowy jest system kaucyjny w osiągnięciu tych celów.
- **Udział materiałów z recyklingu w butelkach PET:**
 - Do 2025 roku: każda butelka PET musi zawierać **25%** materiałów z recyklingu.
 - Do 2030 roku: ten wskaźnik ma wzrosnąć do **30%**.

Perspektywy i wyzwania:

- **Początkowy wpływ na ogólny recykling:** Eksperci Deloitte szacują, że system kaucyjny znacznie znacząco przyczyniać się do wzrostu ogólnego poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych dopiero od 2028 roku, a wzrost ten może być niewielki, wynoszący około **0,2-0,4 punktu procentowego** w porównaniu do dotychczasowych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu w systemach gminnych. Wynika to z faktu, że butelki PET i puszki stanowią relatywnie niewielką część całkowitego strumienia odpadów komunalnych.
- **Motywacja konsumentów:** Badania wskazują, że około **85% Polaków oczekuje** wejścia systemu kaucyjnego, a **95% zamierza oddawać** w nim opakowania, co daje dużą nadzieję na sukces.

Monitorowanie danych w systemie kaucyjnym

Kluczowym elementem dla powiązania systemu kaucyjnego z gminnymi wskaźnikami recyklingu będzie mechanizm przepływu danych. Operatorzy systemu kaucyjnego zostaną zobowiązani do skrupulatnego ewidencjonowania i raportowania danych dotyczących ilości zebranych opakowań oraz przekazanych do recyklingu. Dane te będą wprowadzane do centralnej Bazy Danych Odpadowych (BDO). Informacje zgromadzone w BDO przez operatorów systemu kaucyjnego posłużą następnie do obliczenia wskaźników recyklingu na poziomie gminnym. Gminy będą musiały dostosować swoje systemy sprawozdawcze, aby uwzględnić te zewnętrzne dane, jednak źródłem informacji o masie odpadów zebranych w DRS (Deposit Return System) będą właśnie raporty operatorów przekazywane za pośrednictwem BDO (baza danych o odpadach)

Niezawodność i dokładność danych wprowadzanych do BDO przez operatorów systemu kaucyjnego staje się zatem fundamentem dla prawidłowego obliczania gminnych wskaźników recyklingu. Wszelkie błędy, opóźnienia czy nieścisłości w raportowaniu przez operatorów będą miały bezpośrednie przełożenie na wyniki wykazywane przez gminy. Podnosi to znaczenie zarówno technicznej sprawności systemu BDO, jak i skuteczności nadzoru regulacyjnego nad obowiązkami sprawozdawczymi podmiotów reprezentujących. Chociaż operatorzy są zobowiązani do raportowania, mechanizmy umożliwiające gminom weryfikację tych danych lub rozstrzyganie ewentualnych rozbieżności nie zostały jeszcze w pełni sprecyzowane i prawdopodobnie znajdą swoje odzwierciedlenie w przyszłych aktach wykonawczych. Ten aspekt będzie kluczowy dla zapewnienia transparentności i wiarygodności całego systemu rozliczeń.

5.4. Możliwości współpracy transgranicznej (Suwałki – Alytus) w zakresie wykorzystania rozwiązań kaucyjnych

Potencjalne obszary i możliwości współpracy

Mając na uwadze różny etap zaawansowania systemów, współpraca mogłaby przyjąć różne formy:

1. Wymiana wiedzy i doświadczeń (Knowledge Sharing):

a. **Korzyść dla Suwałk/Polski**

Strona polska, będąc na etapie wdrażania systemu, mogłaby czerpać z bogatych doświadczeń Alytusa i Litwy.

Litewski system kaucyjny, zarządzany przez **Užstatō Sistemōs Administratorius (USAD)**, jest często podawany jako wzór skuteczności. Jego sukces wynika z kilku kluczowych elementów organizacji, logistyki, rozliczeń, edukacji społecznej i przeciwdziałania oszustwom. Polska może czerpać z tych praktyk, aby usprawnić swój własny system poprzez:

Organizacja Punktów Zbiórki

- **Model "return-to-retail":** Litwa przyjęła model, w którym sklepy sprzedające napoje objęte kaucją są również głównymi punktami odbioru. Jest to wygodne dla konsumentów, ponieważ mogą zwrócić opakowania tam, gdzie je kupili.
 - **Praktyka dla Polski:** Zapewnienie szerokiej sieci punktów zwrotu w sklepach (szczególnie tych największych) jest kluczowe. Obowiązek przyjmowania opakowań przez sklepy o powierzchni powyżej 200 m² (w Polsce 200 m²) to dobry początek, ale warto rozważyć zachęty dla mniejszych sklepów lub tworzenie dodatkowych, niezależnych punktów zbiórki.

- **Automaty do zwrotu opakowań (RVMs):** Większość zwrotów na Litwie odbywa się za pośrednictwem automatów (tzw. taromatów), które szybko skanują opakowania, zwracają kaucję (w postaci kuponu lub gotówki) i kompresują materiały.
 - **Praktyka dla Polski:** Inwestycje w automaty RVM są niezbędne. Oferują one wygodę, szybkość i precyzję, a także minimalizują kontakt personelu sklepu z odpadami. Operatorzy RVM powinni być w stanie dostarczać i serwisować te maszyny na dużą skalę.
- **Punkty manualne:** Istnieją również punkty manualne, szczególnie w mniejszych miejscowościach, gdzie automaty są mniej opłacalne.
 - **Praktyka dla Polski:** Zachowanie elastyczności i zapewnienie, że mniejsze placówki również mogą efektywnie przyjmować opakowania, jest ważne dla pełnego pokrycia obszaru.

Logistyka

- **Scentralizowany operator (USAD):** USAD jest odpowiedzialne za całą logistykę: od odbioru zebranych opakowań z punktów zwrotu, przez transport do centrów sortowania i przetwarzania, aż po dostarczanie surowców wtórnych recyklerom.
 - **Praktyka dla Polski:** Polski operator (lub operatorzy) również będzie musiał zintegrować i zoptymalizować cały łańcuch logistyczny. Unikanie nadmiernej biurokracji i zapewnienie płynności przepływu materiałów od punktu zwrotu do recyklera jest kluczowe.
- **Efektywny odbiór:** Zautomatyzowane RVM-y przesyłają dane o wypełnieniu, co pozwala na optymalizację tras odbioru. Skompresowane butelki i puszki zajmują mniej miejsca, co obniża koszty transportu.
 - **Praktyka dla Polski:** Wykorzystanie technologii (np. telematyki) do monitorowania stanu pojemników i planowania odbioru w celu minimalizacji pustych przebiegów i kosztów.

Systemy Rozliczeń

- **Kaucja jednolita:** Na Litwie obowiązuje jednolita kaucja w wysokości 0,10 euro za butelki PET, szklane i puszki. To upraszcza system dla konsumentów i sprzedawców.
 - **Praktyka dla Polski:** Polska również zdecydowała się na jednolitą stawkę kaucji (0,50 zł), co jest dobrym krokiem. Upraszcza to rozliczenia i edukację.
- **Prowizje dla sprzedawców:** Sklepy otrzymują opłaty manipulacyjne od USAD za każde zwrócone opakowanie. Opłaty te są zróżnicowane w zależności od tego, czy zwrot odbywa się manualnie, czy przez automat, oraz od rodzaju opakowania. Pokrywają one koszty obsługi, składowania i związane z infrastrukturą.
 - **Praktyka dla Polski:** Ustalenie sprawiedliwych i wystarczająco wysokich opłat manipulacyjnych dla detalistów jest kluczowe, aby zachęcić ich do aktywnego udziału w systemie i pokryć ich rzeczywiste koszty.
- **Finansowanie przez producentów:** Cały system jest finansowany przez producentów i importerów napojów, co jest zgodne z zasadą "rozszerzonej odpowiedzialności producenta". Niewykupione kaucje również pozostają w systemie i są reinwestowane w jego rozwój lub edukację.
 - **Praktyka dla Polski:** Należy zapewnić, że finansowanie ze strony producentów jest stabilne i wystarczające, aby system był samofinansujący i nie obciążał budżetu państwa ani gmin.

Edukacja Społeczna

- **Intensywne kampanie informacyjne:** Litwa prowadziła intensywne kampanie edukacyjne przed i po wdrożeniu systemu. Skupiono się na prostym przekazie, wskazując korzyści dla środowiska i osobiste korzyści z odzyskania kaucji.
 - **Praktyka dla Polski:** Polska powinna zainwestować w szeroko zakrojoną, prostą i zrozumiałą kampanię edukacyjną, która dotrze do każdego obywatela. Ważne jest wyjaśnienie, co jest objęte

kaucją, gdzie można zwracać opakowania i jak działa proces zwrotu.

- **Wysoka świadomość i akceptacja:** Dzięki skutecznej edukacji, świadomość systemu na Litwie szybko osiągnęła niemal 100%, a akceptacja społeczna jest bardzo wysoka.
 - **Praktyka dla Polski:** Wykorzystanie różnych kanałów komunikacji (TV, radio, internet, media społecznościowe, materiały drukowane w sklepach, edukacja w szkołach). Podkreślanie ekologicznych korzyści i łatwości korzystania z systemu.

Przeciwdziałanie Oszustwom

- **Unikalne oznaczenia opakowań:** Wszystkie opakowania objęte kaucją na Litwie muszą posiadać specjalne, unikalne oznaczenia (np. znak "D" oraz kod kreskowy), które są skanowane w automatach.
 - **Praktyka dla Polski:** Użycie zaawansowanych kodów kreskowych, znaków wodnych lub innych technologii identyfikacyjnych, które są trudne do podrobienia i umożliwiają dokładne śledzenie opakowań.
- **Technologie w RVMach:** Nowoczesne RVM-y są wyposażone w technologie (np. sensory, kamery), które identyfikują opakowania, sprawdzają ich kształt, wagę, kod kreskowy, aby zapobiec zwrotowi niekwalifikujących się lub fałszywych opakowań. Mogą również wykrywać próby oszustw, np. zwrot opakowań napełnionych piaskiem.
 - **Praktyka dla Polski:** Inwestycje w zaawansowane RVM-y, które minimalizują ryzyko oszustw. Partnerstwo z dostawcami technologii posiadającymi doświadczenie w tej dziedzinie.
- **Centralne zarządzanie danymi:** USAD centralnie zarządza danymi o sprzedaży i zwrotach opakowań. Analiza tych danych pozwala wykrywać anomalie i potencjalne próby oszustw (np. dysproporcjonalnie wysoki zwrot opakowań w stosunku do sprzedaży w danym regionie).
 - **Praktyka dla Polski:** Skuteczna platforma IT do zarządzania danymi (np. w ramach BDO), która pozwoli na bieżące

monitorowanie i analizę przepływów, a także szybkie reagowanie na podejrzane aktywności.

- **Współpraca z organami ścigania:** W przypadku wykrycia poważnych prób oszustw, operator systemu współpracuje z organami ścigania.
 - **Praktyka dla Polski:** Jasne procedury zgłaszania i ścigania oszustw, a także świadomość, że takie działania są monitorowane i będą karane.

2. Edukacja i promocja:

a. **Wspólne kampanie**

Możliwość prowadzenia transgranicznych kampanii informacyjnych i edukacyjnych, skierowanych do mieszkańców obu regionów, podkreślających korzyści systemów kaucyjnych i zachęcających do prawidłowego z nich korzystania. Mogłoby to być szczególnie istotne w kontekście turystyki i ruchu przygranicznego.

b. **Materiały Dwujęzyczne:** Tworzenie wspólnych, dwujęzycznych materiałów informacyjnych.

3. Analiza Przepływu Opakowań w Strefie Przygranicznej:

Z punktu widzenia JTPOK (Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych) w Suwałkach, decyzja o przyjmowaniu preRDF z regionu Olity (Alytusa) na Litwie to złożona kwestia ekonomiczna i logistyczna. Musimy wziąć pod uwagę kilka czynników:

1. Ceny systemu kaucyjnego na Litwie a wpływ na preRDF

System kaucyjny na Litwie jest bardzo skuteczny, osiągając wskaźniki zwrotu opakowań po napojach (PET, szkło, aluminium) rzędu 92% i więcej. Kaucja na Litwie wynosi 0,10 euro za każde opakowanie (równowartość ok. 0,43 PLN).

Wpływ na preRDF: Wysoka skuteczność systemu kaucyjnego oznacza, że znacznie mniej butelek PET i puszek aluminiowych trafia do strumienia odpadów zmieszanych na Litwie. Te materiały są bardzo kaloryczne i stanowią

ważny składnik preRDF. Ich odseparowanie w ramach systemu kaucyjnego powoduje, że preRDF wytwarzane na Litwie może mieć niższą kaloryczność i/lub mniejszą masę niż preRDF z regionów, gdzie system kaucyjny jest mniej efektywny lub w ogóle nie działa. Dla JTPOK w Suwałkach, która jest projektowana na spalanie preRDF/RDF, niska kaloryczność paliwa może być problemem, ponieważ instalacja potrzebuje paliwa o określonej wartości energetycznej, aby efektywnie produkować ciepło i prąd.

2. Ceny za zagospodarowanie odpadów (preRDF) na Litwie

Brak jest ogólnodostępnych, bieżących danych na temat cen za zagospodarowanie tony preRDF na Litwie. Dane te są zazwyczaj traktowane jako wrażliwe informacje handlowe. Jednakże, można przypuszczać, że Litwa, podobnie jak inne kraje UE, dąży do zamykania wysypisk i rozwija własne moce przerobowe (spalarnie, recykling). Litwa posiada już co najmniej dwie spalarnie (w Wilnie i Kłajpedzie).

Jeśli Litwa ma nadwyżkę mocy przerobowych lub niskie opłaty za utylizację preRDF (poniżej kosztów eksploatacji JTPOK w Suwałkach), to dla nich eksport preRDF do Polski mógłby być opłacalny. Jeśli jednak ich własne moce są wystarczające i/lub opłaty są wysokie, motywacja do eksportu do Polski będzie mniejsza.

3. Koszty transportu z Alytusa do Suwałk

Alytus (Olita) jest miastem położonym w południowej Litwie, stosunkowo blisko granicy z Polską i Suwałk. Odległość drogowa między Alytusem a Suwałkami to około 70–80 km.

Koszty transportu odpadów są znaczącym czynnikiem. Na koszt transportu tony odpadów składają się:

- Koszt paliwa: Wysoki udział w całkowitym koszcie.
- Koszty pracy kierowcy: Wynagrodzenia, diety.
- Koszty amortyzacji pojazdu: Zużycie ciężarówki i naczepy.
- Opłaty drogowe.

- Koszty pozwoleń na transgraniczne przemieszczanie odpadów: To jest bardzo istotny aspekt. Zezwolenie na obrót odpadami z zagranicą, obejmujące jednokrotne i wielokrotne przemieszczanie, to opłata skarbowa w wysokości 14 000 zł. Do tego dochodzą ewentualne kontrole i kary za brak dokumentów (min. 20 000 zł dla przewoźnika za wwóz bez zezwoleń).
- Koszty formalności celnych/granicznych (jeśli obowiązują, choć w UE przepływ jest ułatwiony).

Przy odległości 70–80 km, transport każdej tony preRDF to wciąż koszt kilkudziesięciu do nawet ponad stu złotych (szacunkowo, zależnie od wielu czynników).

4. Opłacalność dla JTPOK w Suwałkach

JTPOK w Suwałkach ma kosztować ok. 220 mln zł i ma mieć moce przerobowe na poziomie 25 tys. ton rocznie, podczas gdy Suwałki wytwarzają ok. 10 tys. ton kalorycznych odpadów (preRDF/RDF). Oznacza to, że spalarnia będzie miała znaczną nadwyżkę mocy przerobowych (około 15 tys. ton rocznie), którą będzie musiała wypełnić odpadami z zewnątrz.

Kluczowe pytanie dla opłacalności:

- Ile Suwałki będą płacić za zagospodarowanie (spalenie) tony preRDF? Dostępne dane wskazują, że koszt spalania 1 tony odpadów w nowoczesnej spalarni w Polsce wynosi 250–450 zł dla gmin, które są właścicielami instalacji. Jednak dla innych podmiotów cena ta może być wyższa, a waha się obecnie od 400 do nawet 1400 zł za tonę (średnio 600–650 zł).
- Jaka będzie cena wejścia preRDF z Alytusa do JTPOK w Suwałkach? Musiałaby być ona niższa niż obecne koszty zagospodarowania tych odpadów na Litwie, a jednocześnie wystarczająco wysoka, aby pokryć koszty transportu i zapewnić marżę dla JTPOK w Suwałkach.

Analiza opłacalności przyjmowania preRDF z Alytusa:

1. Dostępność surowca: Alytus to region bliski granicy, więc logistycznie możliwy do obsługi. Pytanie, czy Litwa w ogóle będzie chciała eksportować preRDF, biorąc pod uwagę własne moce i cele recyklingowe.
2. Jakość preRDF: Ze względu na bardzo efektywny system kaucyjny na Litwie, preRDF z tego regionu może mieć obniżoną kaloryczność. Spalarnia w Suwałkach musi być w stanie efektywnie przetwarzać taki materiał. Wartość opałowa preRDF jest kluczowa dla produkcji energii.
3. Koszty transakcyjne i administracyjne: Procedury transgranicznego przemieszczania odpadów są skomplikowane i kosztowne (opłaty, zezwolenia, monitoring). Należy ocenić, czy dodatkowe koszty administracyjne i ryzyka związane z importem są akceptowalne.
4. Cena wejścia vs. koszty alternatywne: Czy cena, jaką JTPOK w Suwałkach mogłaby zaoferować za preRDF z Alytusa (minus koszty transportu i formalności), byłaby konkurencyjna w stosunku do tego, co Litwa musiałaby zapłacić za zagospodarowanie tego odpadu u siebie lub gdzie indziej? A jednocześnie, czy byłaby to cena atrakcyjna dla JTPOK, by wypełnić luki w swoich mocach przerobowych, zamiast pozyskiwać odpady z dalszych regionów Polski?

Teoretycznie, bliskość Alytusa do Suwałk sprawia, że import preRDF byłby logistycznie wykonalny. Jednak opłacalność takiego przedsięwzięcia jest bardzo wątpliwa i zależy od wielu zmiennych:

- Jaka jest rzeczywista cena zagospodarowania tony preRDF w Alytusie? Jeśli jest bardzo wysoka, to import do Suwałk może być opłacalny dla strony litewskiej.
- Jaka będzie cena rynkowa za przyjęcie preRDF w JTPOK Suwałki? Suwałki będą musiały konkurować o preRDF, aby zapełnić moce swojej spalarni.
- Kaloryczność i jakość litewskiego preRDF po wdrożeniu systemu kaucyjnego.
- Koszty transportu i skomplikowane formalności transgraniczne.

W obliczu tak wielu niewiadomych i potencjalnych utrudnień administracyjnych, bardziej prawdopodobne jest, że JTPOK w Suwałkach

będzie się skupiać na pozyskiwaniu odpadów (preRDF) z polskich regionów sąsiadujących, które nie posiadają własnych spalarni lub mają problemy z zagospodarowaniem odpadów. Może być to ekonomicznie bardziej uzasadnione i mniej obciążone ryzykiem prawnym i logistycznym niż import z Litwy.

4. Projekty Transgraniczne Finansowane z UE:

Programy Interreg (Europejska Współpraca Terytorialna – EWT): To kluczowy instrument polityki spójności UE, mający na celu wspieranie współpracy transgranicznej, transnarodowej i międzyregionalnej. W perspektywie finansowej **2021–2027** Polska uczestniczy w 14 programach Interreg.

W kontekście Polski i Litwy najważniejsze są:

- **Interreg Litwa – Polska 2021–2027 (Program Współpracy Transgranicznej):**
 - **Obszar wsparcia w Polsce:** Subregiony suwalski, białostocki i łomżyński w województwie podlaskim, oraz subregiony ełcki i olsztyński w województwie warmińsko-mazurskim.
 - **Obszar wsparcia na Litwie:** Okręgi olicki, mariampolski, kowieński, tauroski i wileński (z wyłączeniem miasta Wilna).
 - **Priorytety i cele szczegółowe:**
 - **Priorytet 1: Promocja dobrego stanu środowiska.** Skupia się na wzmacnianiu ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej, zielonej infrastruktury oraz ograniczaniu zanieczyszczeń. (Tutaj mogłyby teoretycznie wpisywać się projekty dotyczące gospodarki odpadami, ale raczej w kontekście edukacji, wymiany doświadczeń czy małych inwestycji w zieloną infrastrukturę, a nie dużych projektów infrastrukturalnych jak spalarnie).
 - **Priorytet 2: Promocja dobrego stanu zdrowia fizycznego i emocjonalnego oraz promocja dziedzictwa kulturowego.**

Dotyczy dostępu do opieki zdrowotnej, odporności systemów zdrowotnych, a także wzmacniania roli kultury i zrównoważonej turystyki.

- **Priorytet 3: Wzmacnianie współpracy lokalnych, regionalnych i krajowych interesariuszy.** Skupia się na budowaniu wzajemnego zaufania, ułatwianiu kontaktów międzyludzkich i lepszym zarządzaniu współpracą, w tym zarządzaniem przejściami granicznymi.

- **Przykładowe projekty:** Często są to projekty o mniejszej skali, np. wymiana doświadczeń w ochronie przyrody, wspólne szkolenia dla służb medycznych, rozwój turystyki rowerowej, renowacja obiektów dziedzictwa kulturowego, czy inicjatywy mające na celu budowanie więzi społecznych. Budżety pojedynczych projektów zazwyczaj mieszczą się w przedziale od 100 tys. do 2 mln euro.

Czynniki Sprzyjające Współpracy:

- **Bliskość geograficzna:** Suwałki i Alytus są położone stosunkowo blisko siebie, co ułatwia kontakty i logistykę.
- **Członkostwo w UE:** Wspólne ramy prawne UE dotyczące gospodarki odpadami i opakowaniami, a także dostęp do funduszy na współpracę transgraniczną.
- **Istniejące Powiązania:** Potencjalnie istniejące już formy współpracy samorządowej, kulturalnej czy gospodarczej między regionami, które mogłyby stanowić platformę do rozszerzenia działań.
- **Wzajemne Korzyści:** Strona polska zyskuje wiedzę praktyczną, strona litewska może dzielić się sukcesem i potencjalnie współpracować przy rozwiązywaniu problemów transgranicznych.

Wyzwania i Bariery:

- **Różny Etap Wdrożenia Systemów:** Polska dopiero uruchamia system, podczas gdy Litwa ma już dojrzały i sprawdzony model. To determinuje charakter możliwej współpracy (głównie transfer wiedzy z Litwy do Polski na obecnym etapie).

- **Różnice w Systemach Krajowych:**
 - o **Zakres Opakowań:** Mogą istnieć różnice w typach i rozmiarach opakowań objętych systemem.
 - o **Wysokość Kaucji:** Różne kwoty kaucji.
 - o **Oznakowanie Opakowań:** Systemy identyfikacji (np. kody kreskowe, specjalne etykiety) muszą być kompatybilne dla ewentualnej wzajemnej akceptacji.
 - o **Operatorzy Systemu:** Odmienne podmioty zarządzające systemami na poziomie krajowym.
- **Aspekty Prawne i Finansowe:** Konieczność uzgodnień na poziomie krajowym, a nie tylko lokalnym, w przypadku bardziej zaawansowanych form współpracy (np. wzajemne przyjmowanie opakowań). Systemy rozliczeń finansowych między operatorami musiałyby być precyzyjnie określone.
- **Bariera Językowa i Kulturowa:** Choć w regionach przygranicznych często pokonywana, nadal może stanowić pewne wyzwanie.
- **Interesy Ekonomiczne:** Operatorzy systemów i przedsiębiorcy mogą mieć różne priorytety i obawy dotyczące transgranicznej współpracy.

Ocena Możliwości:

1. Krótkoterminowo (Najbliższe 1-3 lata):

- a. **Wysokie możliwości:** Współpraca w zakresie wymiany wiedzy, dobrych praktyk, organizacji wizyt studyjnych i wspólnych szkoleń. Strona litewska (Alytus) może być cennym mentorem.
- b. **Realne możliwości:** Inicjowanie wspólnych projektów edukacyjnych i informacyjnych, szczególnie skierowanych do mieszkańców strefy przygranicznej i turystów.
- c. **Wartościowe:** Prowadzenie analiz dotyczących przepływu opakowań.

2. Średnio- i Długoterminowo (Powyżej 3-5 lat):

- a. **Warunkowe możliwości:** Rozważenie bardziej zaawansowanych form współpracy, takich jak pilotażowe programy dotyczące wzajemnego uznawania niektórych opakowań w wybranych

punktach, będzie zależało od stopnia harmonizacji systemów kaucyjnych w Polsce i na Litwie na poziomie krajowym, a także od woli politycznej i zgody operatorów. Bez znaczącej harmonizacji, pełna interoperacyjność systemów jest mało prawdopodobna.

- b. **Zależne od finansowania:** Rozwój wspólnej infrastruktury (np. specjalistycznych punktów obsługi) byłby możliwy głównie przy wsparciu zewnętrznym (np. fundusze UE).

Podsumowanie:

Współpraca transgraniczna między Suwałkami a Alytusem w zakresie wykorzystania rozwiązań kaucyjnych ma **duży potencjał, szczególnie w obszarze transferu wiedzy, edukacji i działań analitycznych w krótkiej perspektywie**. Czego przykładem jest projekt prowadzony między Miastem Suwałki a Miastem partnerskim Alytus "GREEN MINDED SOLUTION" Alytus, z kilkuletnim doświadczeniem, może zaoferować Suwałkom cenne wsparcie w fazie wdrażania i optymalizacji polskiego systemu.

Bardziej zaawansowane formy współpracy, takie jak integracja operacyjna systemów, napotykają na obecnym etapie na istotne bariery wynikające z różnic w krajowych regulacjach i braku pełnej harmonizacji. Niemniej jednak, dialog i budowanie relacji już teraz mogą stworzyć fundament pod przyszłe, bardziej zintegrowane działania, zwłaszcza jeśli dojdzie do dalszej harmonizacji przepisów na poziomie UE lub pojawią się dedykowane programy wsparcia dla takich inicjatyw. Kluczowa będzie inicjatywa lokalnych samorządów, organizacji pozarządowych oraz otwartość krajowych operatorów systemów kaucyjnych.

6. Działania edukacyjne i promocyjne

6.1. Aktualne formy i metody edukacji ekologicznej w przedszkolach i placówkach oświatowych

Edukacja ekologiczna w przedszkolach i innych placówkach oświatowych ma na celu kształtowanie postaw proekologicznych już od najmłodszych lat. Współczesne metody i formy edukacji ekologicznej stawiają na aktywne uczestnictwo dzieci, angażowanie ich w różnorodne działania, które rozwijają ich świadomość ekologiczną i odpowiedzialność za środowisko.

Dzięki współpracy w projekcie Green Minded Solutions kadry suwalskich przedszkoli mogły wymienić doświadczenia z litewskimi placówkami oraz dostarczyć informacje o bieżących działaniach.

6.1.1. Projekty i zadania związane z GOZ i edukacją ekologiczną w suwalskich przedszkolach w 2025 roku

Na podstawie analizy dostarczonych dokumentów, w 2025 roku w suwalskich przedszkolach planowane lub kontynuowane są liczne działania z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego i edukacji ekologicznej. Poniżej znajduje się syntetyczne zestawienie typów tych działań:

Edukacja i Podnoszenie Świadomości Ekologicznej Dzieci:

- **Codzienna edukacja ekologiczna:** Włączanie tematyki przyrodniczej, ekologicznej i zasad GOZ do codziennych zajęć edukacyjnych.
- **Zajęcia w środowisku naturalnym:** Organizacja wycieczek, spacerów edukacyjnych, obserwacji przyrody, wykorzystanie ogrodów przedszkolnych i kuchni błotnych do nauki.
- **Warsztaty i projekty ekologiczne:** Realizacja konkretnych projektów edukacyjnych poświęconych np. segregacji odpadów, oszczędzaniu wody i energii, zdrowemu odżywianiu, roli roślin i zwierząt.
- **Tworzenie materiałów edukacyjnych:** Wykorzystywanie i tworzenie własnych pomocy dydaktycznych związanych z ekologią (np. z surowców wtórnych).
- **Obchody dni związanych z ekologią:** Organizacja Dnia Ziemi, Dnia Wody, Dnia Sprzątania Świata itp.
- **Konkursy ekologiczne:** Udział i organizacja konkursów plastycznych, wiedzy ekologicznej.

Praktyczne Działania na rzecz GOZ w Przedszkolach:

- **Segregacja odpadów:** Wdrażanie i doskonalenie systemów segregacji

odpadów w salach, łazienkach, kuchni i na terenie przedszkola.

- **Redukcja ilości odpadów:** Działania mające na celu zmniejszenie zużycia jednorazowych produktów, np. poprzez używanie kubków wielorazowych, promowanie przynoszenia własnych bidonów.
- **Kompostowanie:** Zakładanie i prowadzenie kompostowników na odpady organiczne.
- **Oszczędzanie zasobów:** Edukacja i wdrażanie zasad oszczędzania wody i energii elektrycznej.
- **Wykorzystanie materiałów z recyklingu:** Używanie surowców wtórnych do prac plastycznych, tworzenia zabawek, pomocy dydaktycznych.
- **Tworzenie ogrodów przedszkolnych i zielonych kącików:** Uprawa roślin, ziół, warzyw, tworzenie mini-szklarni, hoteli dla owadów.
- **Naprawa i ponowne wykorzystanie przedmiotów:** Zachęcanie do naprawiania zepsutych zabawek, sprzętów, ponownego wykorzystywania materiałów.
- **Zbiórki surowców wtórnych:** Organizacja zbiórek makulatury, baterii, nakrętek itp.

Współpraca i Angażowanie Społeczności:

- **Edukacja i angażowanie rodziców:** Prowadzenie spotkań, warsztatów, przygotowywanie materiałów informacyjnych dla rodziców na temat GOZ i edukacji ekologicznej.
- **Współpraca z instytucjami:** Nawiązywanie współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami (np. Przedsiębiorstwem Gospodarki Odpadami), nadleśnictwami, organizacjami ekologicznymi w celu realizacji wspólnych projektów i inicjatyw.
- **Akcje promujące GOZ w społeczności lokalnej:** Udział w lokalnych wydarzeniach, organizacja dni otwartych, festynów ekologicznych.
- **Inicjatywy typu "Dzień Poprawy Środowiska":** Akcje sprzątania terenu wokół przedszkola i w okolicy.

Konkretne przykłady zadań wskazanych na rok 2025

- **Przedszkole nr 4 z Oddziałem Integracyjnym w Suwałkach**
 - Edukacja dzieci w środowisku naturalnym (dzienny i tygodniowy czas).
 - Budowa kuchni błotnej dla dzieci.
 - Zwiększenie liczby posiłków przygotowanych z surowców lokalnych.
 - Wprowadzenie szkoleń dla personelu i nauczycieli w zakresie GOZ.
 - Realizacja projektów/inicjatyw współpracy z Przedsiębiorstwem Gospodarki Odpadami.
 - Wdrożenie inicjatywy "Dzień Poprawy Środowiska".
 - Angażowanie rodziców, dziadków, społeczności lokalnej w edukację na temat zapobiegania powstawaniu odpadów.

- **Ekodziałania w Niepublicznym Dwujęzycznym Przedszkolu i Żłobku KIDS&Co Żółty Słonik w Suwałkach**

1. Edukacja ekologiczna

- Zajęcia tematyczne: segregacji śmieci, oszczędzanie wody i energii, ochrona przyrody.
- Książki i filmy
- Gry i zabawy: gry planszowe, puzzle lub zabawy ruchowe związane z ekologią.

2. Segregacja odpadów

- Kolorowe kosze do segregacji w każdej Sali oraz ogólnodostępne
- Warsztaty recyklingowe

3. Oszczędzanie zasobów

- Oszczędzanie wody: Uczenie dzieci zakręcania wody, krany elektryczne w żłobku
- Oszczędzanie energii: światło na czujkę w częściach wspólnych i łazienkach
- Wykorzystanie naturalnego światła
- Mini elektrownia wiatrowa dająca prąd do oświetlenia zewnętrznego

4. Zielona przestrzeń

- Ogród przedszkolny, szklarnia (współpraca z rodzicami- rodzice z dziećmi sadzą warzywa i doglądają ich), drzewka i krzewy owocowe
- Rośliny w salach
- Kuchnia błotna

5. Zrównoważone materiały

- Eko-artystyczne projekty: Wykorzystywanie materiałów z recyklingu (np. rolki po papierze, kartony) do prac plastycznych.
- Naturalne zabawki: zabawki drewniane

6. Zdrowa żywność

- Wspólne gotowanie: projekt good food

- Zdrowe urodziny- zamiast tortu i cukierków rodzice przynoszą owoce

7. Współpraca z lokalną społecznością

- Wycieczki edukacyjne: wyjścia do lokalnych parków, lasów, gospodarstw ekologicznych
- Akcje społeczne: sprzątanie okolicy, sadzenia drzew, zbiórki surowców wtórnych.

8. Promowanie zrównoważonego transportu

- Dni bez samochodu: Zachęcanie rodziców, by w określone dni przyprowadzali dzieci do przedszkola pieszo, na rowerze lub hulajnodze.
- Zajęcia o transporcie
- Wycieczki piesze zamiast transportem

10. Współpraca z rodzicami

- Konkursy dla rodziców: koszula, eco zabawki
- Wspólne projekty: projekt szklarnia

11. Zajęcia terenowe i kontakt z naturą

- Leśne przedszkole
- Obserwacja przyrody: Zachęcanie dzieci do obserwowania zmian w przyrodzie (np. pór roku, wzrostu roślin, zachowania zwierząt) i prowadzenia dzienników przyrodniczych.
- Karmniki dla ptaków

13. Eko-wydarzenia i święta

- Dzień Ziemi
- Tydzień Ekologii: dzień oszczędzania wody, dzień zero waste.
- Święto Drzewa, NFC Rada Dobrej Gospodarki Leśnej.
Jest to międzynarodowa organizacja non-profit, która promuje odpowiedzialne zarządzanie lasami na całym świecie. FSC została założona w 1993 roku w odpowiedzi na rosnące obawy dotyczące wylesiania i degradacji środowiska naturalnego.
- Współpraca z organizacjami ekologicznymi

- Warsztaty z ekspertami: Zaprasza do przedszkola przedstawicieli organizacji ekologicznych, którzy przeprowadzą warsztaty dla dzieci i rodziców.
- Programy edukacyjne: Dołącza do ogólnopolskich lub lokalnych programów edukacyjnych związanych z ekologią, np. „Kubusiowi Przyjaciele Natury” czy „Eko-Szkoła”.



- **Inne przedszkola**
 - Kontynuacja programów takich jak "Kubusiowi Przyjaciele Natury", "Skąd się biorą produkty ekologiczne?", "Mamo, tato wolę wodę".
 - Prowadzenie zajęć warsztatowych z wykorzystaniem odpadów.
 - Systematyczne wdrażanie zasad prawidłowej segregacji odpadów.

- Organizowanie kąpek przyrody, uprawianie roślin.
- Zbiórki makulatury, baterii, elektrośmieci.
- Udział w akcjach proekologicznych.

Planowane zadania i projekty na lata 2026+ (lub o charakterze długoterminowym/ciągłym):

Wiele z działań wymienionych powyżej ma charakter ciągły i będzie kontynuowana również po 2025 roku. Dodatkowo, niektóre ankiety wskazują na długoterminowe cele i zadania:

Rozwój Infrastruktury Związanej z GOZ:

- **Modernizacja i rozbudowa ogrodów przedszkolnych:** Tworzenie bardziej zaawansowanych systemów upraw, instalacja zbiorników na deszczówkę.
- **Inwestycje w OZE:** W perspektywie długoterminowej niektóre placówki mogą rozważać instalację paneli fotowoltaicznych czy innych rozwiązań wykorzystujących odnawialne źródła energii (choć nie było to często bezpośrednio wskazane w ankietach jako plan na najbliższe lata).
- **Rozwój "zielonych pracowni" lub "ekologicznych sal doświadczalnych".**

Utrwalanie i Rozwój Działań Edukacyjnych i Praktycznych:

- **Stałe podnoszenie kwalifikacji kadry pedagogicznej** w zakresie edukacji ekologicznej i GOZ.
- **Rozwijanie programów edukacyjnych** o nowe tematy, np. związane ze zmianami klimatu, zrównoważonym transportem.
- **Dążenie do uzyskania certyfikatów ekologicznych** (np. Zielona Flaga).
- **Systematyczne monitorowanie i ocena efektów** prowadzonych działań w zakresie GOZ (np. ilości segregowanych odpadów, zużycia wody i energii).
- **Wzmacnianie współpracy międzyprzedszkolnej** w zakresie wymiany dobrych praktyk dotyczących GOZ.
- **Długofalowe angażowanie społeczności lokalnej** i budowanie partnerstw na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Konkretne przykłady zadań z perspektywą po 2025 roku

Przedszkole nr 4 z Oddziałem Integracyjnym (cele do 2030 roku):

- Kontynuacja i rozwijanie edukacji w środowisku naturalnym.
- Dalsze zwiększanie liczby posiłków z surowców lokalnych.
- Kontynuacja szkoleń dla personelu.
- Prowadzenie kampanii informacyjnych dla rodziców.
- Systematyczne wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów.
- Tworzenie kompostowników.
- Wprowadzenie narzędzi do naprawy zabawek.

- Stworzenie ogrodu warzywnego, zielnika, mini szklarni.
- Wdrożenie karty GOZ dla przedszkola.
- Uzyskanie certyfikatu ekologicznego.
- Angażowanie rodziców, dziadków, społeczności lokalnej w edukację na temat zapobiegania powstawaniu odpadów (cel do 2030).
- **Inne przedszkola (ogólne cele długoterminowe):**
 - Utrwalenie nawyków proekologicznych u dzieci.
 - Ciągłe doskonalenie systemu gospodarowania odpadami.
 - Rozszerzanie zakresu działań edukacyjnych i praktycznych w miarę pojawiania się nowych możliwości i potrzeb.

Podsumowanie:

Suwalskie przedszkola wykazują duże zaangażowanie w działania na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego i edukacji ekologicznej. W 2025 roku planowana jest realizacja i kontynuacja szerokiego wachlarza inicjatyw, od codziennej edukacji, przez praktyczne działania związane z segregacją odpadów i oszczędzaniem zasobów, po angażowanie rodziców i współpracę z lokalnymi instytucjami. Plany na lata kolejne (2026+) zakładają utrwalenie dotychczasowych działań, ich rozwój, a w niektórych przypadkach także realizację bardziej długoterminowych celów infrastrukturalnych i programowych, zmierzających do jeszcze pełniejszego wdrożenia zasad GOZ w życie przedszkoli.

Należy podkreślić, że szczegółowość planów różni się między poszczególnymi placówkami, co wynika z indywidualnego podejścia i możliwości każdego przedszkola.

6.1.2. Projekty i działania szkolne

Oto niektóre z aktualnych form i metod edukacji ekologicznej prowadzone w suwalskich szkołach podstawowych i średnich:

Edukacja przez zabawę

- **Zajęcia praktyczne:** szkoły organizują warsztaty, w których dzieci uczą się segregacji odpadów, zasad recyklingu, uprawy roślin czy przygotowywania naturalnych, ekologicznych produktów.
- **Zabawy tematyczne:** Organizowanie gier i zabaw związanych z ekologicznymi tematami, np. tworzenie eko-baz, zbieranie śmieci w parku czy zabawy w segregowanie odpadów.

Edukacja w terenie

- **Wycieczki i spacery:** Regularne spacery po lesie, parku czy ogrodzie, które pomagają dzieciom lepiej zrozumieć naturalne środowisko i jego ochronę.
- **Obserwacja przyrody:** Dzieci mogą obserwować rośliny, zwierzęta oraz zmiany w środowisku w różnych porach roku. Takie doświadczenia wzmacniają zrozumienie ekologicznych procesów.

Praca z projektami ekologicznymi

- **Projekty związane z ochroną środowiska:** Szkoły realizują różnorodne projekty, takie jak zakładanie mini-ogródków, kompostowanie, uprawa roślin w klasach lub na podwórkach.
- **Współpraca z rodzicami i społecznością lokalną:** Tworzenie wspólnych projektów, np. zorganizowanie festynów ekologicznych, warsztatów dla dzieci i rodziców lub angażowanie lokalnej społeczności w akcje sprzątnięcia okolicy.

Edukacja przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii

- **Aplikacje mobilne i gry edukacyjne:** Wykorzystanie technologii cyfrowych w celu wprowadzenia dzieci w tematy ekologiczne, np. poprzez interaktywne gry uczące segregowania odpadów, ochrony zwierząt czy oszczędzania energii.
- **Filmy edukacyjne i animacje:** Filmy przyrodnicze, bajki ekologiczne lub prezentacje multimedialne mogą pomóc dzieciom lepiej zrozumieć zagadnienia związane z ochroną środowiska.

Zajęcia z wykorzystaniem metody projektów

- **Praca w grupach:** Dzieci pracują nad konkretnym projektem związanym z ekologią, np. tworzeniem zielonego kąca w szkole, budowaniem karmników dla ptaków lub organizowaniem akcji zbiórki odpadów.

Współpraca w grupie rozwija umiejętności społeczne i integruje dzieci w dążeniu do wspólnego celu.

Edukacja przez sztukę i rękodzieło

- **Tworzenie z odpadów:** W ramach zajęć plastycznych dzieci mogą tworzyć prace z materiałów, które normalnie byłyby wyrzucone, np. kartony, plastikowe butelki, makulatura. To doskonały sposób na naukę recyklingu i twórczego podejścia do odpadów.
- **Edukacja poprzez teatr i przedstawienia:** Organizowanie przedstawień, które poruszają tematy ochrony środowiska, np. poprzez zabawę w role, dzieci mogą lepiej przyswoić zasady dbania o naszą planetę.

Współpraca z organizacjami ekologicznymi

- **Wspólne projekty i akcje:** Szkoły często współpracują z organizacjami ekologicznymi, które oferują materiały edukacyjne, prowadzą warsztaty czy angażują dzieci w akcje ekologiczne na większą skalę (np. sadzenie drzew, zbiórki makulatury).

Kilka organizacji pozarządowych oraz instytucji angażuje się we współpracę ze szkołami w Suwałkach w zakresie edukacji ekologicznej. Oto niektóre z nich:

- **Fundacja Teraz Wschód:**
 - Ta fundacja jest bardzo aktywna w Suwałkach, organizując m.in. **Festiwal Ekologiczny "EKO WIZJA"**. Wydarzenia tego typu często angażują młodzież szkolną i mają na celu podnoszenie świadomości ekologicznej.
 - Fundacja realizuje również inne projekty, które mogą obejmować współpracę ze szkołami, np. "Akademia Zdrowia Suwałki", która choć skupia się na zdrowiu, może zawierać elementy edukacji o zdrowym stylu życia w zgodzie ze środowiskiem.

Centrum Aktywności Społecznej PRYZMAT:

- o Organizacja ta prowadzi działania skierowane do młodzieży, w tym zajęcia w szkołach i placówkach oświatowych. Chociaż ich projekty mają szeroki zakres (np. świadomość prawna, obywatelska), w przeszłości organizowali międzynarodowe obozy młodzieżowe, w tym jeden o tematyce ekologicznej: **"Z ekologią za Pan brat"** (polsko-litewski obóz młodzieżowy w 2005 r.). To wskazuje na potencjał i doświadczenie we współpracy ze szkołami również na polu ekologii.
- **Inne organizacje i inicjatywy:**
 - o W Suwałkach i okolicach szkoły często współpracują z **Nadleśnictwem Suwałki**, które np. przekazuje drzewka do sadzenia w ramach akcji ekologicznych organizowanych przez placówki oświatowe (przykład: Zespół Szkół Technicznych w Suwałkach).
 - o **Wigierski Park Narodowy** jest naturalnym partnerem dla szkół w regionie, oferując zajęcia edukacyjne i możliwość udziału w projektach przyrodniczych. Przykładem jest współpraca z Przedszkolem nr 2 w Suwałkach, które zorganizowało wycieczkę i zajęcia edukacyjno-sportowe w parku.
 - o Szkoły w regionie aktywnie uczestniczą w projektach i konkursach o tematyce ekologicznej i klimatycznej, takich jak Młodzieżowy Strajk Klimatyczny, Dzień Drzewa, Dzień Ziemi, zbiórki baterii, elektrośmieci, zycie toreb ekologicznych. Tego typu działania często są realizowane we współpracy z różnymi partnerami zewnętrznymi, w tym potencjalnie lokalnymi NGO.
 - o Warto również wspomnieć, że Urząd Miejski w Suwałkach ogłasza **otwarte konkursy ofert dla organizacji pozarządowych** na realizację zadań publicznych, w tym w zakresie **edukacji ekologicznej**. Oznacza to, że różne lokalne NGO mogą otrzymywać dofinansowanie na projekty realizowane we współpracy ze szkołami.

- **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach (PWİK):**
 - PWİK w Suwałkach aktywnie angażuje się w edukację ekologiczną, zwłaszcza dotyczącą zasobów wodnych i ochrony środowiska. Organizują dni otwarte, warsztaty i "wodne przygody" dla dzieci i młodzieży szkolnej, w których wzięło udział ponad 600 młodych odkrywców podczas obchodów Światowego Dnia Wody. Promują picie wody z kranu jako działanie proekologiczne.

Choć nie wszystkie wymienione podmioty są stricte "organizacjami ekologicznymi", ich działania w obszarze edukacji ekologicznej i współpracy ze szkołami w Suwałkach są zauważalne. Najbardziej widoczną NGO, która regularnie organizuje wydarzenia o charakterze edukacji ekologicznej z potencjałem do angażowania szkół, wydaje się być Fundacja Teraz Wschód oraz Centrum Pryzmat. Wiele działań wynika też z inicjatyw samych szkół, które pozyskują partnerów do swoich projektów ekologicznych.

Kształtowanie postaw proekologicznych

- **Edukacja proekologiczna w codziennym życiu:** Wprowadzenie do życia codziennego zasad ekologicznych, takich jak oszczędzanie wody i energii, ograniczenie używania plastiku czy wspólne dbanie o czystość otoczenia. Dzieci uczą się, jak ich działania wpływają na planetę, i jak mogą przyczynić się do jej ochrony.

Integracja z edukacją zdrowotną

- **Dbanie o zdrowie przez ekologię:** Edukacja ekologiczna w przedszkolach często jest połączona z tematyką zdrowia, np. promowanie zdrowego jedzenia, uprawianie sportu na świeżym powietrzu, a także znaczenie czystego środowiska dla zdrowia człowieka.

Inne przykłady

MidiCentrum – Kreatywny Ośrodek Nauki i Technologii

W Suwałkach wykorzystuje się nowoczesne technologie w edukacji ekologicznej, oferując różnorodne formy wsparcia dla mieszkańców, zwłaszcza dzieci i młodzieży. MidiCentrum – Kreatywny Ośrodek Nauki i Technologii – to interaktywna placówka dydaktyczna (filia Biblioteki Publicznej w Suwałkach), która poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych prowadzi zajęcia z zakresu nauk ścisłych, w tym ekologii. Oferta obejmuje m.in. pracownię ekoenergii, gdzie uczestnicy mogą eksperymentować z urządzeniami technologicznymi związanymi z ekologią.

SOWA – Strefa Odkryć, Wyobraźni i Aktywności

SOWA to oddział Biblioteki Publicznej w Suwałkach, który popularyzuje nauki ścisłe i mieści się w Parku Naukowo-Technologicznym "Polska-Wschód" w Suwałkach.

Niektóre zajęcia adresowane do dzieci i młodzieży dot. np. powstawania energii odnawialnej. W aktywny sposób wiedza ta jest przyswajana na ciekawych zajęciach (foto).



6.2. Działania informacyjne prowadzone dotychczas przez samorządy (kampanie, akcje, programy)

Przykładowe działania w ramach kampanii informacyjnych o selektywnej zbiórce odpadów w Suwałkach i Alytusie obejmowały do tej pory:

1. **Plakaty i ulotki informacyjne** – Rozpowszechnianie materiałów edukacyjnych w różnych częściach miasta, takich jak sklepy, szkoły, urzędy, czy osiedlowe tablice ogłoszeniowe. Plakaty te zawierają zasady selektywnej zbiórki oraz informacje o terminach wywozu odpadów.
2. **Spotkania edukacyjne** – Organizowanie spotkań i warsztatów, podczas których mieszkańcy mogą dowiedzieć się, jak prawidłowo segregować odpady. Odbywają się w szkołach, świetlicach, czy domach kultury.
3. **Media społecznościowe i strony internetowe** – Miasto Suwałki i Alytus wykorzystują swoje profile w mediach społecznościowych, aby regularnie informować mieszkańców o zasadach segregacji odpadów, nadchodzących terminach odbioru, a także aby udostępniać porady i najnowsze informacje.
4. **Edukacja w szkołach** – Kampanie skierowane do najmłodszych, które pomagają w edukowaniu dzieci na temat ochrony środowiska i selektywnej zbiórki. Organizowane są konkursy, zajęcia praktyczne i współpraca z nauczycielami przy realizacji tematów związanych z ekologią.
5. **Mobilne punkty zbiórki** – Ustawienie specjalnych punktów, gdzie mieszkańcy mogą oddać odpady problematyczne, takie jak zużyty sprzęt elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, czy chemikalia. Często są to specjalne akcje organizowane w ramach kampanii.
6. **Reklamy i spoty radiowe/telewizyjne** – Wykorzystanie mediów lokalnych, takich jak radio czy telewizja, aby dotrzeć do szerszej grupy odbiorców, którzy mogą nie korzystać z internetu czy social mediów.
7. **Systemy motywacyjne** – Inicjatywy, które nagradzają osoby aktywnie segregujące odpady, np. poprzez zbieranie punktów za prawidłowe segregowanie, które później można wymienić na nagrody. Praktyka

stosowana jest np. w suwalskim Centrum Informacji Turystycznej, które za zużyty sprzęt elektroniczny oferuje bony na zakup produktów CIT.

8. Organizowanie spotkań i forum dyskusyjnego pomiędzy najważniejszymi spółkami miejskimi

6.2.1. Działania w Suwałkach



12 .03.2025 Forum dyskusyjne na temat gospodarki odpadami w gminie Suwałki, które odbyło się w Parku Naukowo -Technologicznym Polska -Wschód w Suwałkach

Samorząd Miasta Suwałki prowadzi liczne działania informacyjne w zakresie ekologicznego gospodarowania odpadami. Ich celem jest edukacja mieszkańców, podniesienie świadomości ekologicznej oraz motywowanie do selektywnej zbiórki odpadów, recyklingu i innych działań proekologicznych. Oto niektóre realizowanych kampanii, akcji i programów:

Program „Suwalczaki segregują”



Program „Suwalczaki segregują” to inicjatywa edukacyjna, która ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży w Suwałkach. Celem programu jest nauka prawidłowej segregacji odpadów, rozwijanie odpowiedzialności ekologicznej oraz promowanie dbałości o środowisko. Program angażuje dzieci w różnorodne działania, takie jak warsztaty, gry edukacyjne czy konkursy, które mają na celu kształtowanie postaw proekologicznych i zachęcanie do segregowania odpadów w codziennym życiu.

„Suwalczaki segregują” skupiają się nie tylko na teoretycznej wiedzy o segregacji odpadów, ale także na praktycznym jej zastosowaniu. Uczestnicy uczą się, jak poprawnie sortować różne rodzaje śmieci, jak dbać o środowisko naturalne, oraz jak ważna jest ich rola w ochronie planety. Program może także obejmować działania związane z recyklingiem, zbiórką odpadów czy organizowaniem wydarzeń ekologicznych, które angażują lokalną społeczność.

Celem programu jest nie tylko edukacja dzieci, ale również zachęcenie ich do dzielenia się nabytą wiedzą z rodziną i znajomymi, co ma przyczynić się do większej świadomości ekologicznej w Suwałkach i w całym regionie.

W Suwałkach, podobnie jak w wielu innych miastach, selektywna zbiórka odpadów stała się kluczowym elementem polityki ochrony środowiska. Kampanie informacyjne w tym zakresie mają na celu zwiększenie świadomości mieszkańców na temat właściwego segregowania odpadów oraz zachęcenie ich do aktywnego uczestnictwa w procesie. Takie kampanie obejmują różne formy edukacji oraz przekonywania mieszkańców do dbania o czystość miasta i środowisko.

Program "Świadomi Suwalczanie segregują śmieci"

Prowadzone są warsztaty edukacyjne w PGO oraz wycieczki po zakładzie uświadamiające jak ważna jest segregacja odpadów.



Miejsce: punkt edukacji ekologicznej w Przedsiębiorstwie Gospodarki Odpadami ul. Raczkowska 150A w Suwałkach

Uczestnicy: uczniowie szkół podstawowych klas IV–VIII oraz szkół średnich,

Cel: uświadomienie co dzieje się z odpadami komunalnymi po odbiorze ze śmietników, pokazanie jak ogromne ilości odpadów wytwarzają ludzie, ile pracy trzeba włożyć aby zagospodarować odpady i jak ciężką pracę wykonują ludzie w PGO. Celem nadrzędnym jest pokazanie wagi segregacji i recyklingu.

Czas zajęć: (dwie jednostki lekcyjne – 9:50 wyjazd i powrót 11:40), dojazd i powrót około 30 min, zajęcia około 50 min.

Osoba prowadząca zajęcia: pracownik PGO

Bezpieczeństwo: podczas transportu – PGK, na terenie zakładu – PGO

Transport dzieci: bezpłatnie przez PGK w Suwałkach

Program „Edukacja przy altanie”

Pracownicy Urzędu Miasta odpowiadający za gospodarkę odpadami komunalnymi, Straż Miejska oraz pracownicy Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami w Suwałkach sp. z o.o. organizują stoisko edukacyjne, na kilka godzin, przy wytypowanej altanie śmietnikowej: namiot, windery miasta, ulotki etc.

Tablice informacyjne

Zainstalowane zostały specjalne tablice informacyjne na cmentarzu oraz rodzinnych ogródkach działkowych „Jak prawidłowo segregować odpady”.



Unowocześniono też starsze tablice informacyjne:

JAKIE ODPADY MOŻESZ PRZY NIEJ ZOSTAWIĆ?

X NIE WOLNO ZOSTAWIAĆ

Odbiór tekstyliów

Od 2025 r. promowane jest zagospodarowanie tekstyliów w sposób nie obciążający systemu odpadów, w którym zasadniczą rolę odgrywają kontenery PCK.

**GDZIE WRZUCAĆ ?
UŻYWANE
UBRANIA
TEKSTYLIA BUTY**



Galeria BIBELOCIK



Przedmioty nadające się do dalszego wykorzystania, przekazane przez mieszkańców, zostaną odświeżone i wystawione do sprzedaży w hali targowej na bazarze przy ul. Sejneńskiej. "Dajemy drugie życie przedmiotom, które skończyłyby jako odpady" to motto tego miejsca dostępnego w godzinach pracy Targowisk Miejskich.

6.2.2. Działania w Alytusie

ARATC przykłada dużą wagę do działań edukacyjnych i informacyjnych, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców regionu Alytusa oraz promowanie prawidłowych postaw w zakresie gospodarowania odpadami.

ARATC realizuje Program Edukacji Ekologicznej i Informowania Społeczeństwa (np. plan na lata 2020–2022 szczegółowo opisany w). Celem tych działań jest zwiększenie świadomości społecznej na temat znaczenia proekologicznego stylu życia, promowanie sortowania i redukcji ilości odpadów, kształtowanie odpowiedzialnych postaw oraz zachęcanie do aktywnego udziału w zrównoważonym rozwoju. Programy te są skierowane do szerokiego grona odbiorców, w tym dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym, społeczności lokalnych, specjalistów ds. ochrony środowiska, przedsiębiorców, pracowników służby zdrowia, nauczycieli, funkcjonariuszy organów ścigania oraz mediów.

Stosowane środki obejmują:

- materiały informacyjne (ulotki, stojaki),
- publikacje edukacyjne (książki dla dzieci, poradniki),
- kampanie medialne (prasa, portale internetowe, radio, telewizja),
- zaangażowanie w mediach społecznościowych,
- organizację wydarzeń (konkursy, np. egzamin „Kultura Odpadów” , Europejski Tydzień Redukcji Odpadów),
- wycieczki do obiektów (centrum „TikoTiks”, park technologiczny w Takniškiai), spotkania, konferencje, szkolenia
- oraz badania opinii publicznej.

TikoTiks

Samo centrum ponownego użycia „TikoTiks” pełni funkcję ośrodka edukacji ekologicznej. ARATC udostępnia również szczegółowe wytyczne dotyczące sortowania odpadów („Atliekų rūšiovimo atmintinė”) oraz kładzie nacisk na promowanie selektywnej zbiórki odpadów spożywczych i kompostowania przydomowego.

ARATC zdaje sobie sprawę, że same rozwiązania techniczne są niewystarczające i inwestuje w zmianę zachowań publicznych. Szeroki zakres działań jest godny pochwały. Jednakże utrzymująca się wysoka zawartość surowców wtórnych i bioodpadów w strumieniu odpadów zmieszanych sugeruje, że zasięg lub wpływ tych programów może wymagać ciągłej oceny i doskonalenia w celu poprawy skuteczności.

Ciągła ocena efektywności programów, na przykład poprzez szczegółowe ankiety powiązane z konkretnymi kampaniami czy analizę zanieczyszczenia w sortowanych strumieniach, jest niezbędna do dostosowywania strategii i lepszego ukierunkowania interwencji.

6.3. Proponowane kierunki zmian: nowe formy i metody edukacji ekologicznej

6.3.1. Metody oparte na nowych technologiach (warsztaty online, aplikacje)

Metody edukacji ekologicznej oparte na nowych technologiach, takie jak warsztaty online i aplikacje, stają się coraz bardziej popularne i skuteczne. Technologie umożliwiają dotarcie do szerszej grupy odbiorców, umożliwiając bardziej interaktywne, angażujące i dostępne formy nauki o ekologii.

Szkolenia online

Oto kilka przykładów takich metod:

- **Platformy edukacyjne:** Istnieje wiele platform oferujących kursy na temat ekologii, zrównoważonego rozwoju czy ochrony środowiska. Kursy takie mogą obejmować filmy, interaktywne quizy, wykłady i materiały do pobrania. Dzięki platformom takim jak Coursera, edX czy Moodle, uczniowie mogą zdobywać wiedzę w dowolnym czasie i miejscu.
- **Webinaria i spotkania na żywo:** Spotkania na żywo umożliwiają bezpośredni kontakt z prelegentami oraz zadawanie pytań, co zwiększa interaktywność.
- **Symulacje i gry edukacyjne:** Symulacje, które pokazują wpływ różnych działań na środowisko (np. zmiana klimatu, zarządzanie zasobami naturalnymi), mogą pomóc uczestnikom zrozumieć konsekwencje decyzji w kontekście ochrony środowiska.

Aplikacje mobilne

- Aplikacje do monitorowania śladu węglowego:
Aplikacje takie jak **JouleBug** czy **Carbon Footprint** pomagają użytkownikom śledzić ich codzienne działania, takie jak zużycie energii, transport czy zakupy, i analizować ich wpływ na środowisko.

- **Aplikacje do recyklingu:**
Aplikacje jak **iRecycle** pomagają użytkownikom znaleźć najbliższe punkty zbiórki odpadów do recyklingu, co zwiększa świadomość na temat możliwości odzyskiwania materiałów.
- **Aplikacje edukacyjne o bioróżnorodności i faunie/florze:**
Aplikacje takie jak **Seek** czy **iNaturalist** pozwalają użytkownikom na rozpoznawanie roślin i zwierząt w ich najbliższym otoczeniu. Dzięki takim aplikacjom można edukować ludzi o bioróżnorodności oraz o tym, jakie gatunki występują w danym regionie.

Wirtualna rzeczywistość (VR)

- **Symulacje środowiskowe w VR:** Wirtualna rzeczywistość może przenieść użytkowników do różnych ekosystemów (np. lasów deszczowych, raf koralowych) i umożliwić im zrozumienie problemów związanych z ich ochroną. Dzięki VR, użytkownicy mogą doświadczyć na własne oczy skutków zmiany klimatu, degradacji środowiska, a także zobaczyć, jak wygląda życie dzikich zwierząt w ich naturalnym środowisku.
- **Edukacyjne gry VR:** Gry edukacyjne, w których uczestnicy biorą udział w misjach ochrony środowiska, np. sadzeniu drzew, czyszczeniu oceanów z plastiku czy ochronie gatunków zagrożonych wyginięciem, mogą skutecznie przekazać wiedzę w interaktywny sposób.

Gamifikacja w edukacji ekologicznej

- **Gry edukacyjne:** Aplikacje mobilne i gry komputerowe, które angażują użytkowników w rozwiązywanie problemów ekologicznych. Przykładem może być **Eco**, gra, w której gracze muszą współpracować, aby budować zrównoważoną cywilizację, jednocześnie dbając o środowisko.
- **Konkursy online i wyzwania:** Wykorzystanie platform takich jak **Kahoot!** do organizowania quizów ekologicznych czy wyzwań (np. tydzień bez

plastiku, wyzwanie "zero waste") angażujących społeczność do aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska.

- **Influencerzy i blogerzy ekologiczni:** Social media, takie jak Instagram, YouTube czy TikTok, mogą być wykorzystywane przez ekologicznych influencerów do szerzenia wiedzy na temat ochrony środowiska, zrównoważonego stylu życia i aktywności proekologicznych.
- **Wirtualne grupy i fora dyskusyjne:** Użytkownicy mogą dzielić się swoimi doświadczeniami, pomysłami i rozwiązaniami w zakresie ochrony środowiska na forach internetowych czy grupach społecznościowych (np. na Facebooku czy Reddit).

Wykorzystanie Big Data i sztucznej inteligencji

- **Aplikacje wspierające decyzje ekologiczne:** Technologie oparte na sztucznej inteligencji mogą pomóc w analizie danych środowiskowych, przewidywaniu trendów i wpływów działań na ekosystemy. Może to dotyczyć np. prognozowania zmian klimatycznych, efektywności działań związanych z recyklingiem, czy monitorowania zanieczyszczeń powietrza w miastach

Dobre praktyki i inicjatywy

W Polsce:

- Coraz więcej samorządów i organizacji realizuje programy edukacyjne dotyczące prawidłowej segregacji odpadów i zapobiegania ich powstawaniu (np. akcja "Wspólna Akcja Segregacja" w Opolu).
- PARP oraz różne fundusze europejskie oferują wsparcie (szkolenia, dotacje) dla przedsiębiorstw chcących wdrażać modele GOZ, co często wiąże się z komponentem edukacyjnym.
- Pojawiają się inicjatywy promujące "prawo do naprawy" i tworzenie miejsc, gdzie można oddać niepotrzebne, ale wciąż użyteczne przedmioty.
-

- **Na świecie:**

- **Fundacja Ellen MacArthur** jest liderem w promowaniu edukacji na temat GOZ, dostarczając materiały i programy dla szkół, uczelni i biznesu.
- Wiele krajów UE wdraża krajowe programy zapobiegania powstawaniu odpadów, które zawierają silny komponent edukacyjny, często skoncentrowany na hierarchii postępowania z odpadami.
- Rozwijane są programy typu "Zero Waste Schools", które angażują całą społeczność szkolną w działania na rzecz minimalizacji odpadów.
- Popularność zyskują warsztaty i kursy dotyczące upcyklingu, projektowania cyrkularnego oraz świadomej konsumpcji.

Wyzwania i kierunki działań:

Pomimo rosnącej liczby inicjatyw, edukacja w zakresie GOZ i zapobiegania odpadom wciąż stoi przed wieloma wyzwaniami. Należą do nich m.in. potrzeba systemowego włączenia tej tematyki do edukacji formalnej, zapewnienie ciągłości i spójności działań edukacyjnych, dotarcie do wszystkich grup społecznych oraz zmiana głęboko zakorzenionych nawyków konsumpcyjnych.

Kluczowe jest zatem:

- Dalsze inwestowanie w programy edukacyjne na wszystkich poziomach.
- Wzmacnianie współpracy międzysektorowej.
- Promowanie innowacyjnych i angażujących metod nauczania.
- Monitorowanie efektywności działań edukacyjnych i dostosowywanie ich do zmieniających się potrzeb.

Edukacja jest nieodzownym elementem transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Tylko poprzez podniesienie świadomości, zmianę postaw i wyposażenie społeczeństwa w odpowiednią wiedzę i umiejętności możemy skutecznie zapobiegać powstawaniu odpadów i budować bardziej zrównoważoną przyszłość.

6.3.2. Edukacja kluczem do gospodarki cyrkularnej i zapobiegania odpadom

Edukacja odgrywa fundamentalną rolę w transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oraz w skutecznym zapobieganiu powstawaniu odpadów. Zmiana z modelu linearnego "weź-wyprodukuj-wyrzuć" na cyrkularny, gdzie zasoby są wykorzystywane wielokrotnie, a odpady traktowane jako cenne surowce, wymaga głębokiej zmiany świadomości, nawyków i umiejętności zarówno wśród konsumentów, jak i producentów oraz decydentów.

Rola edukacji w kształtowaniu gospodarki cyrkularnej

Edukacja na temat GOZ i prewencji odpadowej ma na celu:

1. **Budowanie Świadomości:** Uświadomienie społeczeństwu skali problemu związanego z nadmierną produkcją odpadów, wyczerpywaniem się zasobów naturalnych oraz negatywnym wpływem obecnego modelu gospodarczego na środowisko i klimat.
2. **Zmiana Postaw i Zachowań:** Kształtowanie proekologicznych postaw, promujących odpowiedzialną konsumpcję, minimalizację odpadów, ponowne użycie, naprawę oraz prawidłową segregację. Chodzi o zrozumienie, że każdy ma wpływ na ilość wytwarzanych śmieci.
3. **Dostarczanie Wiedzy i Umiejętności:** Wyposażenie obywateli, przedsiębiorców i specjalistów w wiedzę na temat zasad GOZ (np. ekoprojektowanie, symbioza przemysłowa, modele biznesowe oparte na usługach, a nie tylko produktach) oraz praktyczne umiejętności (np. naprawa, kompostowanie, upcykling, świadome zakupy).
4. **Promowanie Innowacji:** Inspirowanie do poszukiwania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i społecznych wspierających GOZ i redukcję odpadów.

5. **Wspieranie Współpracy:** Ułatwianie dialogu i współpracy między różnymi sektorami (publicznym, prywatnym, naukowym, pozarządowym) w celu tworzenia systemowych rozwiązań na rzecz GOZ.

Kluczowe obszary i metody edukacji

Edukacja w zakresie GOZ i zapobiegania powstawaniu odpadów powinna być wielopoziomowa i skierowana do różnych grup odbiorców, wykorzystując zróżnicowane metody:

- **Edukacja formalna (szkoły i uczelnie)**
 - **Integracja z programami nauczania:** Włączanie tematyki GOZ, prewencji odpadowej, zrównoważonej konsumpcji i produkcji do programów nauczania na wszystkich etapach edukacji – od przedszkola po studia wyższe. Przykładowo, projekt "GOZ w szkole" w Małopolsce oferuje webinary i materiały dydaktyczne dla szkół.
 - **Projekty praktyczne:** Realizacja projektów szkolnych, takich jak zakładanie kompostowników, prowadzenie ogrodów szkolnych, organizowanie zbiórek surowców wtórnych, warsztatów naprawczych ("repair cafe") czy tworzenie instalacji artystycznych z odpadów (upcykling).
 - **Zajęcia terenowe:** Wizyty w zakładach przetwarzania odpadów, sortowniach, przedsiębiorstwach wdrażających modele cyrkularne, centrach ponownego użycia.
 - **Kształcenie specjalistów:** Rozwój kierunków studiów i szkoleń zawodowych przygotowujących kadry do pracy w sektorze GOZ (np. specjalistów ds. ekoprojektowania, zarządzania odpadami, cyrkularnych modeli biznesowych).
- **Edukacja nieformalna i pozaformalna (dla ogółu społeczeństwa i przedsiębiorców):**
 - **Kampanie informacyjno-edukacyjne:** Prowadzenie kampanii społecznych uświadamiających korzyści płynące z GOZ i promujących konkretne działania, takie jak zasada "5R" (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot – Odmawiaj, Ograniczaj, Używaj

ponownie, Segreguj, Kompostuj). Przykładem jest kampania GOZ prowadzona przez Instytut Ochrony Środowiska.

- o **Warsztaty i szkolenia:** Organizowanie praktycznych warsztatów dla mieszkańców (np. jak kompostować, jak naprawiać drobny sprzęt, jak robić zakupy zero waste) oraz specjalistycznych szkoleń dla przedsiębiorców (np. "Akademia Transformacji Cyrkularnej dla Biznesu" prowadzona przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości – PARP).
- o **Punkty doradcze i informacyjne:** Tworzenie łatwo dostępnych źródeł informacji i doradztwa na temat GOZ, segregacji odpadów, możliwości naprawy czy ponownego użycia.
- o **Wykorzystanie mediów i technologii:** Angażowanie mediów tradycyjnych i społecznościowych, tworzenie aplikacji mobilnych, gier edukacyjnych i platform internetowych poświęconych tematyce GOZ i prewencji odpadowej.
- o **Współpraca z organizacjami pozarządowymi:** Wspieranie działań organizacji pozarządowych, które często prowadzą innowacyjne projekty edukacyjne i aktywizują lokalne społeczności.

6.4. Rola organizacji pozarządowych i lokalnych liderów w kształtowaniu świadomości ekologicznej

6.4.1. Organizacje społeczne: sprawcze, dynamiczne i blisko ludzi

W Suwałkach i najbliższej okolicy działa kilka organizacji pozarządowych, które angażują się w działania na rzecz podnoszenia świadomości ekologicznej. Na podstawie dostępnych informacji, do najważniejszych z nich należą:

1. **Fundacja Teraz Wschód**

Jest to organizacja bardzo aktywnie działająca w Suwałkach na polu

edukacji ekologicznej. Fundacja jest znana przede wszystkim z organizacji cyklicznego **Festiwalu Ekologicznego "EKO WIZJA"**. Celem festiwalu jest edukacja ekologiczna, kształtowanie poczucia odpowiedzialności za środowisko oraz promowanie zrównoważonego stylu życia. Fundacja realizuje również inne inicjatywy, takie jak murale o tematyce ekologicznej, mające na celu zwrócenie uwagi mieszkańców na potrzebę dbania o otoczenie.

2. **Polskie Towarzystwo Służb Ochrony Przyrody**

Organizacja ta, z siedzibą w Gawrych Rudzie koło Suwałk, ma na celu współpracę pomiędzy obszarami chronionymi oraz służbami ochrony przyrody. Chociaż może być bardziej skoncentrowana na ochronie czynnej, jej działalność wpisuje się w szeroko pojętą troskę o środowisko i może obejmować działania edukacyjne.

3. **Stowarzyszenie Miłośników Suwalskiego Parku Krajobrazowego „Kraina Hańczy”**

Skupia się na ochronie wartości przyrodniczych i kulturowych Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Działania na rzecz ochrony dziedzictwa przyrodniczego często idą w parze z edukacją ekologiczną skierowaną do mieszkańców i turystów.

4. **Centrum Aktywności Społecznej PRYZMAT**

Jest to organizacja pożytku publicznego o szerokim zakresie działania, której misją jest animowanie inicjatyw obywatelskich. W przeszłości organizacja ta realizowała projekty z elementami edukacji ekologicznej, takie jak polsko-litewski obóz młodzieżowy "Z ekologią za pan brat" oraz społecznie sadziła drzewa we współpracy z Zarządem Dróg i Zieleni w Suwałkach. Obecnie koordynuje Korpus Solidarności – to kompleksowa oferta adresowana do wolontariuszy lub osób, które chcą zostać wolontariuszami, organizatorów i koordynatorów wolontariatu oraz otoczenia wspierającego rozwój wolontariatu. W ofercie Korpusu znajdują się m.in.: spotkania, szkolenia, staże, debaty, konkursy, unikalne projekty dla wolontariuszy, pomoc i doradztwo. Korpus Solidarności jest oparty na modelu wolontariatu systematycznego, długoterminowego, w tym związanego z ekologią.

Warto również zaznaczyć, że Urząd Miejski w Suwałkach ogłasza otwarte konkursy ofert na realizację zadań publicznych w zakresie ekologii, ochrony zwierząt i dziedzictwa przyrodniczego, które obejmują również **edukację ekologiczną**. Oznacza to, że inne lokalne organizacje pozarządowe, nawet te o szerszym profilu działalności, mogą realizować projekty wspierające świadomość ekologiczną mieszkańców Suwałk, korzystając z miejskiego dofinansowania. Przykładem takich działań mogą być inicjatywy podejmowane przez różne stowarzyszenia i fundacje wymienione w bazach organizacji pozarządowych powiatu suwalskiego i gminy Suwałki, które mogą okazjonalnie lub w ramach konkretnych projektów angażować się w tematykę ekologiczną.

Dodatkowo, w działania na rzecz świadomości ekologicznej, takie jak obchody Dnia Ziemi, włączają się również szkoły, przedszkola oraz inne instytucje, często we współpracy z lokalnymi NGO.

6.4.2. Liderzy: inspiratorzy działań oddolnych

Lokalni liderzy – osoby cieszące się autorytetem w swoich społecznościach, formalni (np. samorządowcy, nauczyciele) lub nieformalni (aktywiści, pasjonaci) – odgrywają niezastąpioną rolę w kształtowaniu świadomości ekologicznej na poziomie lokalnym:

- **Bycie przykładem i inspirowanie:** Ich osobiste zaangażowanie i proekologiczne postawy mogą być silnym bodźcem do zmiany dla innych mieszkańców. Liderzy, którzy sami segregują odpady, oszczędzają energię, tworzą przydomowe kompostowniki czy angażują się w lokalne akcje, uwiarygadniają przekaz ekologiczny.
- **Mobilizowanie społeczności lokalnej:** Mają zdolność skupiania wokół siebie ludzi i mobilizowania ich do wspólnego działania. Mogą inicjować i koordynować lokalne projekty ekologiczne, takie jak tworzenie ogrodów społecznych, wspólne sprzątanie okolicy, organizowanie warsztatów "zero waste", sąsiedzkich wymian ubrań czy narzędzi, czy budowę małej retencji. Programy takie jak "Działaj lokalnie" często wspierają tego typu inicjatywy.

- **Dostosowanie przekazu do lokalnych potrzeb:** Lokalni liderzy doskonale znają specyfikę swojej społeczności, jej problemy i możliwości. Dzięki temu mogą skuteczniej dostosowywać działania edukacyjne i proekologiczne do lokalnych uwarunkowań, czyniąc je bardziej zrozumiałymi i akceptowalnymi.
- **Budowanie lokalnych partnerstw:** Często pełnią rolę łącznika między mieszkańcami, lokalnymi władzami, przedsiębiorcami a organizacjami pozarządowymi, ułatwiając współpracę na rzecz ochrony środowiska.
- **Wzmacnianie poczucia odpowiedzialności:** Działania podejmowane na poziomie lokalnym, z inicjatywy znanych i szanowanych osób, mogą silniej budować poczucie współodpowiedzialności za stan najbliższego otoczenia i zachęcać do długofalowego zaangażowania. Badania wskazują na rosnącą rolę działań podejmowanych przez każdego obywatela w kontekście poprawy stanu środowiska.

Podsumowując, zarówno organizacje pozarządowe, dysponujące często specjalistyczną wiedzą i zasobami, jak i lokalni liderzy, mający bezpośredni kontakt ze społecznością i darzeni jej zaufaniem, są niezbędnymi ogniwami w systemie edukacji ekologicznej. Ich współpraca i wzajemne uzupełnianie się działań przynoszą najlepsze efekty w procesie kształtowania świadomych, odpowiedzialnych i aktywnych ekologicznie społeczeństw.

7. Wnioski i rekomendacje w zakresie gospodarki odpadami w Suwałkach i w Alytusie

7.1. Diagnoza najważniejszych problemów i wyzwań

Niniejszy dokument ma na celu **zsyntetyzować i przedstawić kluczowe problemy i wyzwania w gospodarce odpadami**, które zostały zidentyfikowane i opisane w poprzednich rozdziałach oraz w powiązanych dokumentach dotyczących zarówno Suwałk, Alytusa (gdzie były dostępne) jak i ogólnego kontekstu zarządzania odpadami w Polsce i UE.

Oto diagnoza problemów i wyzwań wyłaniająca się z analizy źródeł:

1. **Wyzwania regulacyjne i legislacyjne:**

- a. **Złożony i niestabilny krajobraz prawny** w Polsce, który utrudnia i zniechęca do inwestowania w branżę odpadów.
- b. **Opóźnienia we wdrażaniu kluczowych unijnych przepisów**, w szczególności **Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta (ROP)**. Polska jest ostatnim krajem UE, który nie wdrożył tych rozwiązań w wymaganym terminie.
- c. **Bariery administracyjne i przewlekłość procedur** związanych z uzyskiwaniem pozwoleń na budowę, przetwarzanie i eksploatację instalacji (np. decyzji środowiskowych, pozwoleń zintegrowanych). Proces ten może trwać latami (szacuje się na minimum 5–7 lat, a w skrajnych przypadkach uniemożliwia realizację planów).
- d. **Problemy z interpretacją i stosowaniem przepisów**, prowadzące do paraliżu decyzyjnego w urzędach oraz rozbieżności w sposobie obliczania poziomów recyklingu.

- e. **Niejasne lub zmieniane definicje** (np. opakowań wielomateriałowych, paliwa alternatywnego) utrudniające zarządzanie i statystykę odpadową.
- f. **Sztywne przepisy** ograniczające stosowanie nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów.
- g. **Konieczność dostosowania decyzji** do zmieniających się regulacji prawnych, co obciąża administrację i wydłuża czas oczekiwania na pozwolenia.
- h. **Zmiany kompetencji organów** (np. ze starostów na marszałków województw) powodujące spory i migrację wniosków.

2. Wyzwania związane z osiągnięciem celów i monitorowaniem:

- a. **Ryzyko nieosiągnięcia wymaganych przez UE poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia**, co grozi **wysokimi karami finansowymi** dla gmin. Kar tych nie można pokrywać z wpływów z opłaty za odpady komunalne.
- b. **Brak rzetelnych i kompleksowych danych** o rynku odpadów oraz luk w istniejących systemach monitorowania.
- c. **Wadliwe funkcjonowanie Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO)**, charakteryzujące się awariami, utratą danych, ograniczonym dostępem i długimi opóźnieniami w udostępnianiu danych (nawet >10 miesięcy, często nieostatecznych).
- d. **Niska wiarygodność danych** w sprawozdaniach składanych przez firmy odbierające odpady, które są podstawą do obliczania poziomów recyklingu.
- e. **Brak narzędzi do skutecznego monitorowania** rynku odpadów, w tym realizacji działań prewencyjnych i recyklingu.
- f. **Trudności w weryfikacji danych** dotyczących np. liczby mieszkańców objętych systemem.

- g. **Problemy z zaliczaniem do poziomów recyklingu** niektórych frakcji ("odpadów ukrytych", żużli z termicznego przekształcania).

3. Wyzwania operacyjne i jakościowe:

- a. **Rosnąca masa wytwarzanych odpadów komunalnych.**
- b. **Niska jakość selektywnej zbiórki "u źródła"**, zwłaszcza w zabudowie wielorodzinnej.
- c. **Trudność w identyfikacji i egzekwowaniu zasad segregacji** w zabudowie wielorodzinnej.
- d. **Niska "czystość" frakcji selektywnie zbieranych odpadów**, co negatywnie wpływa na efektywność i koszty przetwarzania.
- e. **Mała dostępność Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)**, np. ograniczona dostępność czasowa i odległość dla mieszkańców, brak właściwej informacji, ograniczenia w przyjmowaniu wybranych typów odpadów.
- f. **Potrzeba dalszego rozwoju i rozbudowy sieci PSZOK.**
- g. **Wyzwania związane ze zbiórką trudnych frakcji**, np. bioodpadów (zbieranie jest trudne), tekstyliów (nowy obowiązek dla gmin).
- h. **Wyzwania w zarządzaniu konkretnymi strumieniami odpadów**, np. odpady budowlane (ryzyko wykorzystania cennych frakcji jako paliwa zamiast recyklingu ze względu na planowane przepisy), zużyte pojazdy i opony (duża szara strefa, niska efektywność recyklingu).

4. Wyzwania finansowe i inwestycyjne:

- a. **Niewystarczające pokrycie kosztów systemu z opłat pobieranych od mieszkańców.**

- b. **Ogromne potrzeby inwestycyjne** w rozbudowę infrastruktury przetwarzania odpadów, szacowane w skali Polski i Litwy na miliardy złotych.
- c. **Brak "szybkiej ścieżki" i uproszczonych procedur** dla realizacji tych niezbędnych inwestycji.
- d. **Brak warunków ekonomicznych** umożliwiających efektywną konkurencję surowców wtórnych z pierwotnymi, co utrudnia opłacalność recyklingu.
- e. **Koszty związane z wdrożeniem nowych systemów** (np. systemu kaucyjnego) i konieczność poniesienia znaczących początkowych inwestycji w infrastrukturę.
- f. **Marnotrawienie środków** na nieefektywne rozwiązania organizacyjne i technologiczne.

5. **Wyzwania społeczne i związane ze współpracą:**

- a. **Niska świadomość ekologiczna** części mieszkańców i brak zrozumienia wpływu ich działań na cały system.
- b. **Brak skutecznych narzędzi i kampanii edukacyjnych** docierających do wszystkich.
- c. **Trudności w zapewnieniu szerokiego porozumienia i współpracy** między samorządami, przedsiębiorcami i mieszkańcami, co jest kluczowe dla efektywności systemu.
- d. **Potencjalny opór społeczny** wobec wprowadzania nowych rozwiązań (np. systemu kaucyjnego).

6. **Wyzwania związane z przestępczością środowiskową ("szara strefa"):**

- a. **Znaczna skala nielegalnej działalności** w gospodarce odpadami (np. dzikie wysypiska, nielegalne składowanie i przetwarzanie, fałszowanie dokumentacji).

- b. **Działalność zorganizowanych grup przestępczych** w obrocie odpadami.
- c. **Obecność "szarej strefy"** w konkretnych sektorach (np. recykling pojazdów >50% rynku, odpady budowlane, osady ściekowe).
- d. **Brak skutecznych narzędzi do egzekwowania prawa** i goniący charakter działań organów ścigania w stosunku do "odpadowych cieni".
- e. **Nieuczciwa konkurencja** ze strony podmiotów działających poza systemem.

Powyższe punkty stanowią kompilację zdiagnozowanych problemów i wyzwań w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi i pokrewnych, opartą na analizie dostępnych dokumentów.

7.2. Rekomendacje eksperckie dot. Alytusa

W oparciu o przeprowadzoną analizę, sformułowano następujące rekomendacje mające na celu dalsze doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w regionie Alytusa:

1. Wzmocnienie Efektywności Selektywnej Zbiórki:

- a. Należy zintensyfikować ukierunkowane kampanie informacyjne i edukacyjne, mające na celu dalszą redukcję zawartości odpadów biodegradowalnych i surowców wtórnych w strumieniu odpadów zmieszanych.
- b. Konieczne jest podnoszenie jakości sortowanych materiałów poprzez edukację na temat prawidłowego przygotowania odpadów (np. opróżnianie opakowań).
- c. Warto rozważyć szersze pilotażowe wdrożenie systemów opartych na zasadzie „płać za tyle, ile wyrzucasz” (PAYT), jeśli zmienny składnik nowej opłaty lokalnej na to pozwala, aby silniej motywować mieszkańców do redukcji odpadów i prawidłowego sortowania.

2. Inwestycje w Zaawansowane Technologie Sortowania i Recyklingu:

- a. Niezbędne są dalsze inwestycje w nowoczesne technologie sortowania, szczególnie w odniesieniu do tworzyw sztucznych i materiałów wielomateriałowych, aby zwiększyć rzeczywiste wskaźniki recyklingu.
- b. Należy kontynuować realizację planów dotyczących uruchomienia i efektywnego działania warsztatu przetwarzania odpadów spożywczych oraz innych planowanych instalacji (np. linia do przygotowania kompostu).

3. Wzmocnienie Monitoringu i Ewaluacji:

- a. Konieczne jest ciągłe monitorowanie i ocena wpływu programów edukacyjnych na zachowania mieszkańców oraz efektywności systemów zbierania i sortowania.
- b. Dane z systemu informatycznego ATRIS powinny być wykorzystywane do adaptacyjnego zarządzania systemem, identyfikowania problemów i optymalizacji działań.

4. Budowanie Stabilnych Relacji z Wykonawcami:

- a. Należy rozwijać solidne systemy zarządzania umowami i monitorowania wyników pracy wykonawców usług zbierania odpadów, aby zapewnić wysoką jakość usług i efektywność kosztową.

5. Rozwój Systemów Ponownego Użycia i Prewencji:

- a. Należy dalej promować i rozszerzać działalność centrum „TikoTiks” i punktów „Mainukas”, potencjalnie integrując je w większym stopniu z lokalnymi przedsiębiorstwami i inicjatywami społecznymi.
- b. Warto badać możliwości wprowadzenia dodatkowych instrumentów wspierających prewencję powstawania odpadów.

6. Zapewnienie Zrównoważonego Finansowania:

- a. Kluczowe jest zapewnienie, aby opłata lokalna i inne źródła przychodów były adekwatne do pokrycia kosztów operacyjnych oraz niezbędnych inwestycji, zwłaszcza w kontekście rosnących kosztów zewnętrznych, takich jak podatek od składowania odpadów.

7. Współpraca Regionalna i Dzielenie się Wiedzą:

- a. Doświadczenia ARATC, szczególnie w zakresie innowacyjnych systemów ponownego użycia, powinny być wykorzystywane do dzielenia się najlepszymi praktykami z innymi regionami na Litwie i w Europie.

Implementacja tych rekomendacji może przyczynić się do dalszego wzmocnienia systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w Alytusie, przybliżając region do osiągnięcia celów gospodarki o obiegu zamkniętym i zapewniając zrównoważony rozwój zgodny z jego ekologiczną tożsamością.

7.3. Rekomendacje eksperckie dot. Suwałk

W raporcie przedstawiono obecny system gospodarki odpadami w Suwałkach, zidentyfikowano kluczowe wyzwania i możliwości, a także przeanalizowano najlepsze praktyki stosowane w miastach podobnej wielkości w Polsce i Europie. Na podstawie tej analizy zaproponowano konkretne kroki i rekomendacje dotyczące minimalizacji wytwarzania odpadów, zwiększenia poziomu recyklingu, wdrożenia nowoczesnych technologii, poprawy świadomości i zaangażowania mieszkańców, pozyskania finansowania oraz optymalizacji istniejącego systemu. Kluczowe rekomendacje obejmują m.in. poprawę danych dotyczących gospodarki odpadami, wdrożenie programów pilotażowych dotyczących selektywnej zbiórki i ponownego użycia, rozważenie inteligentnych systemów zbiórki, optymalizację pracy PSZOK, wzmocnienie współpracy między kluczowymi podmiotami oraz aktywne poszukiwanie źródeł finansowania.

7.3.1. Konieczność usprawnienia gospodarki odpadami w Suwałkach

Racjonalne i efektywne gospodarowanie odpadami komunalnymi ma fundamentalne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju, ochrony zdrowia publicznego oraz efektywności ekonomicznej każdej jednostki samorządu terytorialnego. Suwałki, podobnie jak wiele innych miast w Polsce, stoi przed wyzwaniami związanymi z rosnącymi kosztami gospodarki odpadami, koniecznością osiągnięcia wyższych poziomów recyklingu oraz potencjalnymi karami za niespełnienie krajowych i unijnych wymogów w tym zakresie. Wzrost kosztów zagospodarowania odpadów zmieszanych oraz rosnące wymagania prawne, takie jak konieczność posiadania floty zeroemisyjnej przez firmy odbierające odpady, dodatkowo komplikują sytuację.

Celem niniejszego raportu jest przedstawienie konkretnych i możliwych do wdrożenia kroków, które Suwałki mogą podjąć w celu bardziej racjonalnego i efektywnego gospodarowania odpadami komunalnymi.

Raport opiera się na analizie najlepszych praktyk stosowanych w miastach o podobnej wielkości w Polsce i Europie, badaniu skutecznych inicjatyw i programów, ocenie potencjału nowoczesnych technologii, analizie możliwości zwiększenia zaangażowania mieszkańców, identyfikacji źródeł finansowania oraz optymalizacji obecnego systemu.

7.3.2. Globalne i krajowe najlepsze praktyki w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi

- **Skuteczne strategie w porównywalnych polskich miastach**

Wiele polskich miast o podobnej wielkości do Suwałk wdrożyło skuteczne strategie w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Przykładem może być Kraków, który w 2013 roku wprowadził kompleksową strategię obejmującą segregowaną zbiórkę, recykling i kompostowanie, co przyczyniło się do znacznego wzrostu poziomu recyklingu. Ciechanów zrezygnował z wody w plastikowych butelkach w urzędzie i szkołach, promując picie wody z kranu oraz rozdając uczniom metalowe bidony. Rumia przyjęła uchwałę "Rumia bez plastiku", zobowiązując jednostki miejskie do ograniczenia zużycia jednorazowych przedmiotów plastikowych. Chorzów zorganizował zbiórkę starego sprzętu IT, który po naprawie trafił do miejskich szkół, promując ponowne użycie. Rybnik prowadził badania strat żywności w instytucjach publicznych, co pozwoliło na korektę jadłospisów i zmniejszenie ilości odpadów spożywczych. Starogard Gdański organizuje kiermasz używanych podręczników w szkołach. Tychy wdrożyły internetową wyszukiwarkę odpadów ułatwiającą mieszkańcom segregację. Niektóre miasta rozważają również wdrożenie systemów "pay-as-you-throw" (PAYT), w których opłata za wywóz śmieci zależy od ilości wytworzonych odpadów, choć są one częściej stosowane w mniejszych gminach.

- **Skuteczne strategie w porównywalnych europejskich miastach**

Miasta europejskie często wyznaczają standardy w zakresie innowacyjnych rozwiązań gospodarki odpadami. Zurych w Szwajcarii stosuje zasadę "zanieczyszczający płaci" poprzez obowiązkowe używanie płatnych worków na śmieci ("Zuri-sacks"), co skutecznie zmniejszyło produkcję odpadów. Wiedeń w Austrii posiada zintegrowany system spalarni odpadów, które produkują ciepło dla miasta. Helsinki w Finlandii wdrożyły zaawansowany podziemny system zbiórki odpadów. Kilonia w Niemczech uzyskała certyfikat "Zero Waste City" poprzez wdrożenie ponad 100 działań mających na celu zmniejszenie ilości odpadów, w tym dotacji na zakup pieluch wielorazowych i systemu "pay-as-you-throw". Berlin w Niemczech kładzie duży nacisk na zapobieganie powstawaniu odpadów i ponowne użycie, wspierając różne inicjatywy społeczne. Kraje Europy Północnej i Centralnej, takie jak Belgia, Dania, Niemcy, Austria, Szwecja i Holandia, osiągnęły bardzo niski poziom składowania odpadów komunalnych, często poniżej 3%. Skuteczność tych systemów często wynika z silnego przywództwa politycznego i ponadpartyjnego porozumienia w kwestiach środowiskowych. W porównaniu, Radom w Polsce i Spokane w USA, miasta o podobnej liczbie mieszkańców, wykazują różnice w efektywności, przy czym Spokane charakteryzuje się większą efektywnością selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów na energię.

Miasto/Region	Kraj	Kluczowe Strategie/Inicjatywy
Kraków	Polska	Kompleksowa strategia: segregacja, recykling, kompostowanie
Ciechanów	Polska	Promocja wody z kranu, bidony dla uczniów
Rumia	Polska	Ograniczenie jednorazowych plastików w jednostkach miejskich
Zurych	Szwajcaria	"Zanieczyszczający płaci" - płatne worki na śmieci

Wiedeń	Austria	Spalarnie odpadów produkujące ciepło
Helsinki	Finlandia	Podziemny system zbiórki odpadów
Kilonia	Niemcy	Certyfikat "Zero Waste City", wiele działań redukujących odpady
Berlin	Niemcy	Nacisk na zapobieganie powstawaniu odpadów i ponowne użycie

7.3.3. Wykorzystanie nowoczesnych technologii w systemie gospodarki odpadami

- **Ocena możliwości zastosowania inteligentnych systemów zbiórki:**

Inteligentne systemy zbiórki odpadów, wykorzystujące czujniki monitorujące poziom zapętnienia pojemników, mogą przyczynić się do optymalizacji tras odbioru odpadów, zmniejszenia kosztów operacyjnych oraz redukcji emisji spalin. Dane z czujników mogą być wykorzystywane do planowania bardziej efektywnych harmonogramów odbioru, reagując na rzeczywiste potrzeby, a nie na sztywne harmonogramy. Rozważenie wdrożenia technologii RFID do śledzenia pojemników na odpady mogłoby poprawić dokładność danych dotyczących zbiórki i potencjalnie umożliwić w przyszłości wprowadzenie systemów opłat zależnych od ilości wytworzonych odpadów (PAYT). Rozwój Internetu Rzeczy (IoT) oferuje coraz więcej możliwości w zakresie monitorowania i zarządzania systemami gospodarki odpadami.

Jednym z możliwych rozwiązań jest znane z Parku Naukowo-Technologicznego Polska-Wschód w Suwałkach rozwiązanie oparte o indywidualne konta mieszkańców, kody QR na workach z odpadami i systemem IT – produkt firmy IRPARK.



Ze względu na duży koszt w skali miasta, inwestycja ta nie jest obecnie rozważana w mieście Suwałki.

- **Potencjał zaawansowanych technologii sortowania odpadów**

Inwestycja PGO Suwałki w nową linię do sortowania odpadów jest krokiem w dobrym kierunku. Dalsze unowocześnienie infrastruktury sortowniczej poprzez wdrożenie bardziej zaawansowanych technologii, takich jak sortowniki optyczne i systemy robotyczne wykorzystujące sztuczną inteligencję, mogłoby znacząco zwiększyć efektywność i dokładność procesu sortowania, prowadząc do wyższych wskaźników odzysku surowców wtórnych o lepszej jakości. Analiza składu odpadów resztkowych po wstępnym sortowaniu pomogłaby w identyfikacji materiałów, których odzysk można by poprawić poprzez zastosowanie bardziej zaawansowanych technologii.

- **Wykorzystanie odpadów jako źródła energii (ITPOK)**

Planowana budowa spalarni odpadów (ITPOK) wpisuje się w trend wykorzystania odpadów jako źródła energii, obserwowany w wielu miastach w Polsce i Europie. Spalarnie odpadów mogą przyczynić się do zmniejszenia ilości odpadów składowanych na wysypiskach, a także produkować ciepło i energię elektryczną. Ważne jest, aby projekt budowy

ITPOK w Suwałkach uwzględniał najwyższe standardy ochrony środowiska i zapewniał transparentny monitoring emisji.

7.3.4. Zwiększenie świadomości i zaangażowania mieszkańców

- **Skuteczne kampanie edukacyjne i ich wdrożenie**

Skuteczne kampanie edukacyjne są kluczowe dla poprawy segregacji odpadów i promowania zachowań ograniczających ich powstawanie. Przykładem ogólnopolskiej kampanii jest "Piątka za segregację", która wykorzystuje proste i przyjazne przekazy oraz postacie edukacyjne. W Suwałkach prowadzona jest akcja "Suwałczaki Segregują".

W celu zwiększenia świadomości mieszkańców, Suwałki mogą wdrożyć wielokanałową strategię komunikacji, wykorzystując:

- media społecznościowe,
- lokalną telewizję i radio,
- ulotki informacyjne dołączane do rachunków za odpady,
- warsztaty w centrach społecznościowych i szkołach
- oraz interaktywne wystawy w miejscach publicznych.

Ważne jest, aby przekazy były jasne, spójne i podkreślały korzyści płynące z prawidłowej gospodarki odpadami dla środowiska i społeczności.

- **Systemy motywacyjne i zachęty do prawidłowej gospodarki odpadami**

W celu zachęcenia mieszkańców do lepszej gospodarki odpadami, można rozważyć wdrożenie systemów motywacyjnych. Przykładem jest system nagród za segregację odpadów opakowaniowych wykorzystujący automaty do zbiórki (reverse vending machines). Suwałki już oferują ulgę za kompostowanie, którą można by rozszerzyć na inne formy redukcji odpadów lub wprowadzić niewielkie zniżki w opłatach za odpady dla

gospodarstw domowych osiągających wysokie wskaźniki segregacji (w obecnym stanie monitoringu możliwe do wdrożenia tylko w zabudowie jednorodzinnej).

Można również rozważyć strategie grywalizacji z wykorzystaniem aplikacji mobilnych, nagradzających mieszkańców za prawidłowe sortowanie i udział w inicjatywach ograniczających odpady.

- **Poprawa dostępu do informacji i zasobów dla mieszkańców**

Kluczowe jest zapewnienie mieszkańcom łatwego dostępu do aktualnych i zrozumiałych informacji na temat prawidłowej segregacji odpadów , harmonogramów odbioru różnych frakcji oraz lokalizacji i godzin otwarcia PSZOK-u. Warto rozważyć lifting dedykowanej strony internetowej i stworzenie aplikacji mobilnej dotyczącej gospodarki odpadami w Suwałkach, wzorując się na rozwiązaniach z innych miast. Przykładem może być [internetowa wyszukiwarka odpadów](#) w Tychach.

Należy również zadbać o dostępność informacji w formie tradycyjnej dla mieszkańców, którzy nie korzystają z zasobów cyfrowych.

7.3.5. Możliwości finansowania projektów związanych z poprawą gospodarki odpadami w Suwałkach

Szczegółowy przegląd odpowiednich programów finansowania Unii Europejskiej

Istnieje wiele programów finansowania Unii Europejskiej, z których Suwałki mogą skorzystać na realizację projektów związanych z gospodarką odpadami. Należą do nich m.in. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FENIKS), które wspierają projekty z zakresu recyklingu odpadów i gospodarki o obiegu zamkniętym, program LIFE finansujący działania na rzecz ochrony środowiska i klimatu, oraz Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej, które mogą wspierać projekty zrównoważonego rozwoju w regionie. Programy te kładą nacisk na zgodność z unijnym planem działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym.

Analiza dostępnych krajowych możliwości finansowania

Znaczącym źródłem finansowania projektów z zakresu gospodarki odpadami są również programy krajowe oferowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW). Programy te wspierają modernizację infrastruktury gospodarki odpadami, inicjatywy recyklingowe oraz działania edukacyjne.

Przykładami programów krajowych są te wspierające:

- gospodarkę odpadami w sektorze publicznym,
- rozwój PSZOK-ów
- oraz działania edukacyjne.

7.3.6. Współpraca i partnerstwa

Identyfikacja potencjalnych partnerów wśród innych gmin

Suwałki mogą rozważyć nawiązanie współpracy z innymi gminami w województwie podlaskim lub w całej Polsce, które osiągnęły sukcesy w zakresie gospodarki odpadami lub borykają się z podobnymi problemami. Współpraca międzygminna może przynieść korzyści w postaci wymiany wiedzy i doświadczeń, wspólnych zakupów sprzętu lub usług oraz realizacji wspólnych projektów infrastrukturalnych.

Wykorzystanie istniejących partnerstw międzynarodowych (np. Grand Synthe, Nottoden, Alytus, Waren, Voru, Cesis) powinno w dużej mierze koncentrować się właśnie na gospodarce obiegu zamkniętego.

Badanie możliwości współpracy z odpowiednimi organizacjami i inicjatywami

Warto również rozważyć współpracę z organizacjami pozarządowymi (NGO) działającymi w obszarze ochrony środowiska i gospodarki odpadami na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym. Organizacje te mogą oferować specjalistyczną wiedzę, wsparcie w prowadzeniu kampanii społecznych oraz dostęp do najlepszych praktyk. Przykładem może być Polskie Stowarzyszenie Zero Waste. Możliwe jest także nawiązanie kontaktów z uczelniami i instytucjami badawczymi w regionie posiadającymi ekspertyzę w zakresie technologii i polityki gospodarki odpadami.

Korzyści z wymiany doświadczeń i wspólnych projektów

Wymiana doświadczeń i wspólne projekty mogą przyspieszyć wdrażanie skutecznych strategii gospodarki odpadami w Suwałkach oraz obniżyć koszty poprzez efekt skali. Współpraca może obejmować wymianę informacji o sprawdzonych rozwiązaniach, wspólne szkolenia pracowników, a także realizację regionalnych projektów infrastrukturalnych, takich jak kompostownie czy punkty przetwarzania odpadów.

8. Optymalizacja Istniejącego Systemu Gospodarki Odpadami w Suwałkach:

- **8.1. Dogłębna Analiza Obecnych Procesów Operacyjnych:** Zaleca się przeprowadzenie szczegółowej analizy obecnych tras i harmonogramów odbioru odpadów w Suwałkach, z wykorzystaniem nowoczesnego oprogramowania do optymalizacji tras, w celu zidentyfikowania obszarów, w których można zwiększyć efektywność i obniżyć koszty. Należy również przeanalizować procesy sortowania odpadów w PGO, w tym efektywność nowej linii, aby zidentyfikować ewentualne wąskie gardła i możliwości poprawy wskaźników odzysku materiałów. Warto również ocenić wykorzystanie i efektywność PSZOK-u na podstawie danych dotyczących ilości i rodzajów przyjmowanych odpadów oraz opinii mieszkańców.
- **8.2. Rekomendacje Dotyczące Usprawnienia Logistyki Odbioru:** Na podstawie analizy operacyjnej, należy zaproponować konkretne środki mające na celu usprawnienie logistyki odbioru odpadów, takie jak dostosowanie częstotliwości odbioru do wzorców wytwarzania odpadów w różnych rejonach miasta, wdrożenie dynamicznego planowania tras w oparciu o dane z inteligentnych pojemników (jeśli zostaną wdrożone) oraz rozważenie wykorzystania pojazdów o napędzie alternatywnym w celu zmniejszenia wpływu transportu odpadów na środowisko. Warto również przeanalizować rozmieszczenie publicznych koszy na śmieci i dostosować harmonogramy ich opróżniania w okresach zwiększonego ruchu lub organizacji imprez.
- **8.3. Ulepszenia Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK):** Można rozważyć ulepszenia PSZOK-u wzorując się na najlepszych praktykach z innych gmin, takie jak rozszerzenie zakresu przyjmowanych materiałów (np. niektóre rodzaje odpadów budowlanych), poprawa oznakowania i układu przestrzennego w celu zwiększenia wygody dla użytkowników oraz utworzenie specjalnej strefy "ponownego użycia" lub warsztatu naprawczego,

podobnie jak w Chrzanowie i Genui. Warto również rozważyć wydłużenie godzin otwarcia PSZOK-u oraz prowadzenie okresowych kampanii informacyjnych promujących jego wykorzystanie do oddawania odpadów recyklingowych i niebezpiecznych.

- **8.4. Poprawa Współpracy Między Urzędem Miejskim, PGO i PGK:**

Zaleca się ustanowienie formalnych i regularnych kanałów komunikacji oraz mechanizmów koordynacji między Urzędem Miejskim (odpowiednimi wydziałami), PGO i PGK. Mogłoby to obejmować regularne wspólne spotkania na poziomie operacyjnym i strategicznym w celu omawiania wyników, rozwiązywania problemów i planowania przyszłych działań. Warto również rozważyć opracowanie wspólnych wskaźników i celów dla całego systemu gospodarki odpadami, co wzmocni poczucie wspólnej odpowiedzialności.

- **8.5 Rozważenie możliwości dostawienia w wiatkach dodatkowych kontenerów na elektrośmieci oraz zużyte ubrania.**

Z przeprowadzonego wywiadu z mieszkańcami Suwałk wynika, że brakuje kontenerów na odpady, które muszą być wywożone na miejsce składowania PSZOT. Nie każdy obywatel ma takie ilości odpadów takich jak baterie, stare leki, zużyte ubrania czy drobne elektrośmieci, aby ilościowo kwalifikować się do wywozu ich na miejsce składowania PSZOT, przez to często zawyżana jest ilość wwożonych odpadów co z kolei zafałszowuje dane statystyczne. Poza tym nie każdy mieszkaniec zdecyduje się jechać na drugi koniec miasta, aby wywieźć reklamówkę starych (nie nadających się do użytku ubrań) Kontenery PCK są przeznaczone dla ubrań nadających się do użytku.

8. Podsumowanie – plan działania dla Suwałk

Na podstawie przeprowadzonej analizy, przedstawia się listę konkretnych, mierzalnych, osiągalnych, istotnych i określonych w czasie (SMART) rekomendacji dla Suwałk:

- o **Gromadzenie i Analiza Danych:**
Wdrożyć system regularnego gromadzenia i analizowania szczegółowych danych dotyczących ilości wytwarzanych odpadów w poszczególnych dzielnicach, wolumenów i składu odpadów zbieranych, efektywności sortowania w PGO oraz wykorzystania PSZOK-u. Publikować regularnie kluczowe wskaźniki wydajności (KPI).
- o **Adaptacja Najlepszych Praktyk:**
Przeprowadzić szczegółową analizę wykonalności wdrożenia systemu PAYT w wybranych obszarach Suwałk. Rozważyć adaptację skutecznych wzorów i strategii rozmieszczenia koszy na odpady publiczne z innych polskich i europejskich miast.
- o **Inicjatywy Redukcji Odpadów i Recyklingu:**
Uruchomić programy pilotażowe dotyczące rozszerzonej zbiórki odpadów spożywczych w wybranych dzielnicach. Wdrożyć kompleksowy system zbiórki tekstyliów z łatwo dostępnymi punktami zbiórki.
- o **Nowoczesne Technologie:**
Opracować etapowy plan wdrożenia inteligentnych technologii zarządzania odpadami, rozpoczynając od projektu pilotażowego inteligentnych pojemników w wybranej części miasta. Zbadać możliwości dalszej modernizacji technologii sortowania w PGO w oparciu o analizę składu odpadów.
- o **Świadomość i Zaangażowanie Publiczne:**

Opracować wieloletnią kampanię podnoszącą świadomość publiczną z jasnymi celami dotyczącymi poprawy wskaźników segregacji i zmniejszenia ogólnej ilości wytwarzanych odpadów. Wykorzystać różnorodne kanały komunikacji, w tym platformy cyfrowe, media lokalne i wydarzenia społecznościowe.

o **Systemy Motywacyjne**

Zbadać możliwość rozszerzenia obecnej ulgi za kompostowanie lub wdrożenia systemu nagród za prawidłową segregację odpadów, potencjalnie za pośrednictwem programu opartego na aplikacji mobilnej.

o **Możliwości Finansowania**

Wyznaczyć dedykowany personel do aktywnego poszukiwania i aplikowania o odpowiednie programy finansowania UE i krajowe na projekty związane z infrastrukturą i inicjatywami gospodarki odpadami.

o **Współpraca i Partnerstwa**

Utworzyć formalną grupę roboczą z przedstawicielami Urzędu Miejskiego, PGO i PGK, która będzie regularnie się spotykać i koordynować działania w zakresie gospodarki odpadami. Badać możliwości współpracy z organizacjami ekologicznymi i innymi gminami.

o **Optymalizacja Systemu**

Przeprowadzić szczegółową analizę operacyjną tras i harmonogramów odbioru odpadów przy użyciu oprogramowania do optymalizacji tras. Wdrożyć zalecenia dotyczące usprawnienia logistyki. Zoptymalizować układ i usługi oferowane przez PSZOK w oparciu o opinie mieszkańców i najlepsze praktyki.

Potencjalne harmonogramy i podmioty odpowiedzialne za wdrożenie

Dla każdej priorytetowej rekomendacji należy określić realistyczny harmonogram wdrożenia, w tym kluczowe etapy i terminy. Należy również jasno wskazać odpowiedzialne podmioty w ramach Urzędu Miejskiego w Suwałkach (np. Wydział Gospodarki Komunalnej), PGO lub PGK za kierowanie i wdrażanie każdej rekomendacji.

Podsumowanie

Ku Zrównoważonej Przyszłości Gospodarki Odpadami w Suwałkach

Wdrożenie przedstawionych kroków jest kluczowe dla osiągnięcia bardziej racjonalnego i efektywnego systemu gospodarki odpadami w Suwałkach. Rekomendowane działania przyniosą długoterminowe korzyści dla środowiska, lokalnej społeczności oraz finansów miasta. Poprawa wskaźników recyklingu, ograniczenie ilości odpadów składowanych, efektywne wykorzystanie nowoczesnych technologii oraz zaangażowanie mieszkańców przyczynią się do budowania zrównoważonej przyszłości Suwałk w obszarze gospodarki odpadami. Poprzez przyjęcie innowacyjnego podejścia, wzmocnienie współpracy i aktywne angażowanie mieszkańców, Suwałki mają potencjał, aby stać się liderem w zakresie zrównoważonej gospodarki odpadami w regionie.

9. Bibliografia i źródła

- [Uchwała Rady Miejskiej Nr XX/260/2020 z dnia 18 marca 2020 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk](#)
- [Uchwała Rady Miejskiej Nr VII/79/2024 z dnia 30 października 2024 r. w sprawie zmiany uchwały w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Suwałk](#)
- [System gospodarowania odpadami komunalnymi Miasta Suwałki – Uchwały dotyczące odpadów](#)
- [Odbiór odpadów – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Suwałkach Sp. z o.o.](#)

- **Internetowy System Aktów Prawnych (ISAP)** – Oficjalna baza aktów prawnych w Polsce, umożliwiająca wgląd w aktualne, ujednolicone wersje ustaw i rozporządzeń:

- <https://isap.sejm.gov.pl>

- **Dziennik Ustaw RP** – oficjalne publikacje aktów prawnych:

<https://dziennikustaw.gov.pl>

- **Ministerstwo Klimatu i Środowiska** – bieżące informacje, aktualności i interpretacje przepisów:

<https://www.gov.pl/web/klimat>

- **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ)** – informacje o kontrolach, raportach środowiskowych, bazach danych oraz wytycznych:

<https://www.gios.gov.pl>

- **Oficjalny portal aktów prawnych Litwy – e-Seimas**

- <https://e-seimas.lrs.lt> – Kompleksowa baza aktów prawnych, umożliwiająca dostęp do aktualnych wersji ustaw i rozporządzeń.

- **Ministerstwo Środowiska Litwy (Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija)**

<https://am.lrv.lt> – Aktualności, wytyczne, dokumenty strategiczne i informacje o polityce środowiskowej Litwy.

- **Litewska Agencja Ochrony Środowiska (Aplinkos apsaugos agentūra)**

<https://aaa.lrv.lt> – Raporty, dane statystyczne, interpretacje oraz szczegółowe informacje o zarządzaniu odpadami.