



**Strategia
Rozwoju Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.
w Gdańsku do roku 2030**

październik 2018 r.



Zakład
Utylizacyjny

Spis treści

Osoby uczestniczące w przygotowaniu Strategii:**Ze strony ZU:**

Michał Dzioba
Prezes Zarządu

Wojciech Głuszcak
Wiceprezes Zarządu

Maciej Jakubek
Wiceprezes Zarządu

Tomasz Brodzicki
Barbara Rajtar
Iwona Bolt
Katarzyna Wera
Bartosz Rosiak
Jacek Wojda-Gburek
Piotr Gołaszewski

Ze strony GARG:

Alan Aleksandrowicz
Prezes Zarządu

Marek Ossowski
Dyrektor Finansowy

Karol Kotz
Koordynator Projektu

Martyna Bukowska
Natalia Wienckiewicz
Sylwia Przybyszewska
Maciej Matla
Nikola Śniadecka

Wstęp	3
Podsumowanie zarządcze	5
I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna	12
II. Historia i rozwój zakładu	17
III. Charakterystyka posiadanych zasobów	32
IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami	49
V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie	64
VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami	66
VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami	70
VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU	84
IX. Określenie misji i wizji ZU	86
X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników	88
XI. Analiza SWOT	90
XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników	98
XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT	102
XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników	109
XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników	112

B+R	Badania i rozwój
BiR	Odpady budowlane i rozbiórkowe
CAPEX	<i>Ang. Capital expenditures</i> - wydatki inwestycyjne na rozwój produktu, biznesu lub systemu
CSR	<i>Ang. Corporate social responsibility</i> - odpowiedzialność społeczna firmy
EBITDA	<i>Ang. Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i> – zysk przed odsetkami, opodatkowaniem i amortyzacją (środki pieniężne z działalności operacyjnej)
GMG	Gmina Miasta Gdańsk
GOZ	Gospodarka obiegu zamkniętego - model produkcji i konsumpcji, polegający na dzieleniu się, pożyczaniu, ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów wydłużający się cykl życia produktów, w praktyce ograniczający produkcję odpadów do minimum
GUK	Gdańskie Usługi Komunalne sp. z o.o.
IT	<i>Ang. Information technology</i> - technologia informacyjna
KŚT	Klasyfikacja środków trwałych
MBP	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (odpadów)
Mg	Megagram (tona)
MGOK	Projekt pn. „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OPEX	<i>Ang. Operating expenditures</i> - wydatki operacyjne związane z utrzymaniem produktu, biznesu czy systemu
OZE	Odnawialne źródła energii
PCE	Port Czystej Energii sp. z o.o.
PGOWP	Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Pomorskiego 2022
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PPP	Partnerstwo publiczno-prywatne
PSZOK	Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
PZP	Prawo zamówień publicznych
RDF	<i>Ang. refuse derived fuel</i> - paliwo alternatywne uzyskiwane z odpadów
RIPOK	Regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych
RMG	Rada Miasta Gdańska
SPV	<i>Ang. Special Purpose Vehicle</i> - spółka celowa
UE	Unia Europejska
ZKW	Zrównoważona Karta Wyników (<i>ang. Balanced Score Card (BSC)</i>)
ZTPO	Zakład termicznego przekształcania odpadów
ZU	Zakład Utylizacyjny sp. z o.o.

Przedmiot opracowania



Przedmiotem opracowania pn. „Strategia Rozwoju Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. w Gdańsku” zwanego dalej Opracowaniem, jest:

- ✓ I etap – Diagnoza stanu obecnego i uwarunkowania przyszłego rozwoju ZU, czyli charakterystyka i analiza stanu istniejącego otoczenia ZU i samego Zakładu
- ✓ II etap – Strategia rozwoju ZU w oparciu o Zrównoważoną Kartę Wyników (ZKW), czyli wyodrębnienie rekomendowanych perspektyw, obszarów działalności ZU, które należy ze szczególną uwagą nadzorować, aby ZU rozwijał się w zaplanowany, kontrolowany sposób

W ramach przygotowywania opracowania, zostały także przeprowadzone zajęcia warsztatowe dotyczące Zrównoważonej Karty Wyników (obejmujące także swym tematem wprowadzenie do rachunkowości zarządczej i budżetowania – skierowane dla wyodrębnionej grupy zaangażowanych w najistotniejsze procesy zachodzące na co dzień w ZU

Zakres opracowania



I etap:

- 1) Wprowadzenie
- 2) Metodologia
- 3) Podstawy prawne działalności
- 4) Historia i rozwój zakładu
- 5) Przedmiot, zakres i obszar działalności
- 6) Struktura organizacyjna
- 7) Charakterystyka posiadanych zasobów
- 8) Uwarunkowania gospodarki odpadami
- 9) Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie – charakterystyka
- 10) Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU
- 11) Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami
- 12) Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami



Szkolenie – warsztaty wprowadzające do ZKW

A. RACHUNKOWOŚĆ ZARZĄDZCZA - I dzień

- 1) Istota i cele rachunkowości zarządczej
- 2) Koszt a wydatek
- 3) Klasyfikacja kosztów dla potrzeb zarządzania
- 4) Elastyczność kosztów – koszty zmienne i stałe

B. BUDŻETOWANIE JAKO NARZĘDZIE ZARZĄDZANIA - II dzień

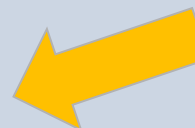
- 1) Istota, funkcje i cele budżetowania
- 2) Ośrodki odpowiedzialności
- 3) Zasady budżetowania

C. BILANSOWANIE SCENARIUSZOWE JAKO NARZĘDZIE STRATEGICZNEJ RACHUNKOWOŚCI ZARZĄDZCZEJ - III dzień

- 1) Istota strategicznej karty wyników
- 2) Perspektywy zrównoważonej karty wyników
- 3) Mierniki zrównoważonej karty wyników
- 4) Case study - przedstawienie przykładów z praktyki

II etap:

- 13) Wizja i misja ZU
- 14) Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników
- 15) Analiza SWOT w obszarach wyodrębnionych perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników
- 16) Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników
- 17) Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników
- 18) Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników



Materiały źródłowe



Opracowanie zostało zrealizowane między innymi w oparciu o następujące materiały i dane źródłowe:

- ✓ Unijne oraz krajowe wytyczne, a także przepisy prawne
- ✓ Dane ekonomiczno-finansowe oraz rzeczowe udostępnione przez Zakładu Utylizacyjny
- ✓ Opracowanie „Analiza stanu gospodarki odpadami dla Gminy Miasta Gdańska”
- ✓ Materiały udostępnione na VII Międzynarodowym Forum Gospodarki Odpadami SOSEXPO 2018
- ✓ „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022” – Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2016 rok
- ✓ Materiały udostępnione na konferencji pt. „Gospodarka odpadami opakowaniowymi w obiegu zamkniętym” - Rekol Organizacja Odzysku Opakowań S.A., 2017 rok
- ✓ Opracowanie „W kierunku gospodarki cyrkularnej – rekomendacje rozwoju i implementacji praktycznych rozwiązań dla biznesu” - Instytut Innowacyjna Gospodarka, 2018 rok
- ✓ Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z 19.11.2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy

Metodologia

W ramach realizacji I Etapu Opracowania przeprowadzono szereg wywiadów i spotkań z podmiotami/osobami zaangażowanymi bezpośrednio lub pośrednio w funkcjonowanie Zakładu Utylizacyjnego, a także z uczestnikami systemu gospodarki odpadami w Gdańsku.

Byli to między innymi przedstawiciele następujących podmiotów:

- ✓ Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o.
- ✓ Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Gdańsku
- ✓ Wydział Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdańsku
- ✓ Gdańskie Usługi Komunalne Sp. z o.o.
- ✓ Port Czystej Energii Sp. z o.o.
- ✓ Rada Interesariuszy Zakładu Utylizacyjnego

II Etap Opracowania zrealizowany został w oparciu o narzędzia wykorzystywane w teorii zarządzania, częściowo o parametryczną analizę SWOT oraz w głównej mierze o Zrównoważoną Kartę Wyników (ZKW) (ang. *Balanced Scorecard, BSC*).

- Przyjęta metodologia ZKW, w założeniu ma zapewniać uzyskanie spójności między celami strategicznymi zarządu organizacji, a podejmowanymi w niej działaniami poprzez zaangażowanie pracowników w proces tworzenia mierników i bieżącą kontrolę efektów działań
- **Standardowa zrównoważona karta wyników** posiada cztery perspektywy:
 1. **Finansową** – która określa w jaki sposób realizacja strategii wpływa na ekonomiczną kondycję firmy
 2. **Klientów** – która określa poziom zadowolenia i obsługi klientów oraz segmenty rynków, na których przedsiębiorstwo chce funkcjonować
 3. **Procesów wewnętrznych** – która określa procesy operacyjne jak i innowacyjne, które mogą bezpośrednio wpływać na kreowanie wartości dla podmiotów zewnętrznych
 4. **Wiedzy i rozwoju** – która określa zasoby (w tym ludzkie) i ich niezbędne zmiany, na których firma powinna budować długofalowy rozwój

Schemat ideowy zrównoważonej karty wyników



- Perspektywy powinny wzajemnie na siebie oddziaływać, co jest elementem koniecznym dla zapewnienia skutecznego wdrażania strategii (podstawowe powiązania oddziaływań przedstawiono na schemacie)

Realizacja tego etapu wsparta była poprzez organizację spotkań uszczegóławiających i doprecyzowujących założone podczas warsztatów szkoleniowych obszary strategiczne, które w istotny sposób wpłyną na wyodrębnione perspektywy, mierniki określone w ramach Zrównoważonej Karty Wyników.

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

- I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna
- II. Historia i rozwój zakładu
- III. Charakterystyka posiadanych zasobów
- IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami
- V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie
- VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami
- VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami
- VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU
- IX. Określenie misji i wizji ZU
- X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników
- XI. Analiza SWOT
- XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników
- XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT
- XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników
- XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Podsumowanie zarządcze (1/6)

obszar	Podsumowanie do części strategicznej opracowania (II etap)				
MISJA I WIZJA	<ul style="list-style-type: none"> Na podstawie zapisów wcześniej powstałej dokumentacji poruszającej strategiczne aspekty działalności ZU oraz w wyniku konsultacji z pracownikami ZU określona została misja i wizja Zakładu <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 5px;">MISJA</div> <div style="font-size: 24px;">⇒</div> </div> <div style="border: 1px solid #003366; padding: 5px; margin-left: 10px; flex-grow: 1;"> ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW W SPOSÓB BEZPIECZNY DLA ŚRODOWISKA, PRZYJAZNY DLA MIESZKAŃCÓW GDAŃSKA I REGIONU ORAZ PROWADZENIE EFEKTYWNEGO, PROEKOLOGICZNEGO ODZYSKU SUROWCÓW WTÓRNYCH I RECYKLINGU </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 5px;">WIZJA</div> <div style="font-size: 24px;">⇒</div> </div> <div style="border: 1px solid #003366; padding: 5px; margin-left: 10px; flex-grow: 1;"> NOWOCZESNE CENTRUM ODZYSKU I RECYKLINGU </div> </div> W oparciu o zdefiniowaną misję i wizję budowano poszczególne elementy Strategii Zakładu Utylizacyjnego 				
PERSPEKTYWY ZKW	<ul style="list-style-type: none"> Proces wdrożenia idei zobrazowanej w misji i wizji został przeprowadzony w oparciu o tzw. Zrównoważoną Kartę Wyników (ZKW) będącą uniwersalnym narzędziem implementacji strategii organizacji, pozwalającym przełożyć założenia strategiczne na zestaw logicznie powiązanych mierników efektywności Wyodrębnione perspektywy ZKW pozwalają zachować równowagę pomiędzy celami krótko- i długoterminowymi firmy, a także pomiędzy czynnikami, które wpływają na ich realizację oraz pomiędzy miernikami obiektywnymi i subiektywnymi W celu dostosowania założeń tradycyjnej Zrównoważonej Karty Wyników do specyfiki Zakładu Utylizacyjnego, przyjęto następujące perspektywy: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">➤ rozwój</td> <td style="width: 25%;">➤ procesów</td> <td style="width: 25%;">➤ interesariuszy</td> <td style="width: 25%;">➤ finansów</td> </tr> </table> Przyjęta w opracowaniu metodologia ZKW, w założeniu ma zapewniać uzyskanie spójności między celami strategicznymi ZU, a podejmowanymi działaniami poprzez zaangażowanie pracowników w proces realizacji strategii przy wykorzystaniu mierników i bieżącą kontrolę efektów działań ZU W oparciu o wyodrębnione perspektywy przeprowadzono analizę SWOT, w której czynniki ogólnej analizy SWOT przydzielono do każdej z czterech perspektyw 	➤ rozwój	➤ procesów	➤ interesariuszy	➤ finansów
➤ rozwój	➤ procesów	➤ interesariuszy	➤ finansów		
ANALIZA SWOT	<ul style="list-style-type: none"> Identyfikacja strategicznych dla ZU kierunków została przygotowana w oparciu o parametryczną analizę SWOT Ocena zasobów i otoczenia ZU w postaci zestawienia słabych stron (W), mocnych stron (S), szans (O) i zagrożeń (T) została przygotowana dla czterech wyznaczonych poprzednio perspektyw Zastosowana priorytetyzacja czynników pozwoliła na identyfikację priorytetów rozwoju oraz posłużyła do formułowania koncepcji strategii ZU poprzez wyznaczenie katalogu celów strategicznych Lista mocnych stron udowadnia, że ZU posiada stabilną sytuację, odpowiednie zasoby oraz znaczny potencjał rozwojowy, pozwalający utrzymanie stabilnej pozycji na pomorskim rynku odpadów Wyzwaniem pozostają określone „wąskie gardła” dotyczące funkcjonowania poszczególnych instalacji i systemów (np. gospodarka wodno-ściekowa), trudne warunki pracy, przekładające się na wysoką rotację pracowników niższego szczebla oraz negatywne odczucia zapachowe Dysponując odpowiednimi środkami na inwestycje, zdiagnozowane słabości mogą zostać w większym stopniu zminimalizowane Najważniejsze z nich to: dostępność nowych technologii, podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, możliwość pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania czy rozbudowa sieci PSZOK Ponadto z analizy SWOT wynika, że otoczenie już teraz stwarza kilka szans, które odpowiednio wykorzystane mogą przyczynić się do rozwoju ZU w zaplanowanym kierunku Zagrożenia o dużej istotności dla ZU, które w pierwszej kolejności powinny zostać szczegółowo przeanalizowane to między innymi: wzrost kosztów pracy, niestabilność popytu i cen na rynku surowców wtórnych, zmiany legislacyjne oraz ryzyko wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych 				

Podsumowanie zarządcze (2/6)

obszar Podsumowanie i wnioski

ANALIZA SWOT

Rozwoju	Procesów	Interesariuszy	Finansów
<ul style="list-style-type: none"> Analizę dla perspektywy rozwoju przeprowadzono w oparciu o trzy kategorie zasobów, tj. personel, procedury oraz systemy Zaangażowanie i profesjonalizm kadry jest kluczową mocną stroną i w największym stopniu przekłada się na potencjał rozwojowy ZU, w tym możliwości płynące ze zidentyfikowanych szans Wśród słabych stron o najwyższej istotności wyróżnia się aspekty związane z wymagającym środowiskiem pracy oraz brakiem integracji systemów IT, stąd dalsze działania ZU powinny dążyć do ograniczenia tych negatywnych zjawisk Czynniki zewnętrzne i cechy otoczenia, których wystąpienie może wpłynąć na zwiększenie efektywności w odzysku i recyklingu odpadów, to głównie korzyści płynące z dostępności nowych technologii oraz potencjalna dostępność wykwalfikowanych pracowników, co mogłoby przyczynić się do unowocześnienia Zakładu Największe ryzyka w długofalowym rozwoju ZU dostrzega się w postępującym i trwającym wzroście kosztów pracy oraz ograniczonej dostępności zasobów ludzkich 	<ul style="list-style-type: none"> W perspektywie procesów wśród kluczowych czynników wewnętrznych, które sprzyjają rozwojowi ZU wyróżnia się posiadanie instalacji pozwalającej na zagospodarowanie obecnego strumienia odpadów i osiągnięcie poziomów odzysku oraz możliwości produkcyjne, kompostowni, pozwalające na wytwarzanie środka polepszającego właściwości gleby Wciąż dużym atutem jest samowystarczalność energetyczna W ujęciu procesowym, za największą słabość ZU, uznaje się występowanie tzw. „wąskich gardeł” poszczególnych instalacji Szansę ograniczeniem w funkcjonowaniu ZU są również: gospodarka wodno-ściekowa oraz ograniczenia terenowe, stanowiące barierę rozwojową ZU Szansę widzi się w rozbudowie sieci PSZOK, współpracy z PCE, zastosowaniu OZE oraz lepszej kontroli odpadów u źródeł Zagrożenie dla funkcjonowania ZU stanowią ryzyka związane z występowaniem nadzwyczajnych zjawisk (pogodowych i innych) i zmian legislacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Mając na uwadze potrzeby, preferencje i zadowolenie interesariuszy za mocną stroną uznano kompleksowość świadczonych usług oraz dobre skomunikowanie (drogowe) ZU Do mniej istotnych, choć również wartych podkreślenia atutów zaliczono wysoki poziom komunikacji zewnętrznej oraz działania z zakresu CSR Główna słabość ZU związana jest z negatywnym oddziaływaniem na sąsiedztwo, głównie poprzez występowanie uciążliwości zapachowych oraz zlokalizowanie ZU w pobliżu osiedli mieszkalnych Szansę upatruje się w działaniach podnoszących świadomość ekologiczną mieszkańców przekładającą się na jakość segregacji odpadów u źródła, a także w możliwościach płynących z rozbudowy sieci PSZOK oraz z nowych inwestycji Za zagrożenie o największej istotności uznano ryzyko niekorzystnych zmian w zakresie wymaganych poziomów odzysku Za ryzyka mniej istotne, lecz warte podkreślenia uznano mogące wystąpić istotne zmiany w strumieniu odpadów oraz rosnące oczekiwania społeczeństwa w odnośnie zakładów przetwarzania odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> Do istotnych czynników, które pozwalają realizować wyznaczone cele finansowe ZU należą stały popyt na usługi dostarczane przez ZU oraz pozostałe aspekty funkcjonowania instalacji, które łącznie pozwalają utrzymać stabilność i płynność finansową Istotne utrudnienie w poprawie wyników ekonomicznych stanowi ograniczony wpływ na kształtowanie polityki cenowej Czynniki zewnętrzne, które mogą działać stymulująco na osiągnięcie zamierzonych wyników są głównie szanse płynące z rozwoju rynku recyklingu, pozyskanie finansowania ze źródeł zewnętrznych czy zastosowanie bardziej efektywnych ekonomicznie technologii Za najbardziej istotne zagrożenia uznano niestabilności popytu i cen na rynku surowców oraz potencjalny, dalszy wzrost kosztów operacyjnych

ANALIZA MK SWOT

- Z uwagi na specyfikę Zakładu Utylizacyjnego, dostosowano metodologię analizy macierzy korespondencji SWOT do charakteru firmy, której głównym celem nie jest osiągnięcie krótkookresowego zysku lecz długofalowe świadczenie usług na odpowiednim jakościowo i cenowo poziomie dla mieszkańców Gdańska i innych obsługiwanych gmin
- Analiza macierzy korespondencji SWOT wykazała, iż w poszczególnych perspektywach przeważają odmienne strategie działania, stąd w perspektywie rozwoju najbardziej pożądanym dla ZU jest przyjęcie **strategii rozwojowej (maxi-maxi)**, w perspektywie procesów i interesariuszy dominuje kierunek przyjęcia **strategii defensywnej (mini-mini)**, natomiast w perspektywie finansowej, która jest perspektywą wynikową dla działań strategicznych ZU, pożądanym jest przyjęcie **strategii konserwatywnej (maxi-mini)**
- Na podstawie zestawienia poszczególnych wartości sił oddziaływania uzyskano zbiorczą macierz wynikową dla 4 analizowanych perspektyw:

	Silna strona (S)		Słaba strona (W)	
Szansa (O)	Strategia rozwojowa (maxi - maxi)	61	33	Strategia konkurencyjna (mini - maxi)
Zagrożenia (T)	Strategia konserwatywna (maxi - mini)	44	61	Strategia defensywna (mini - mini)

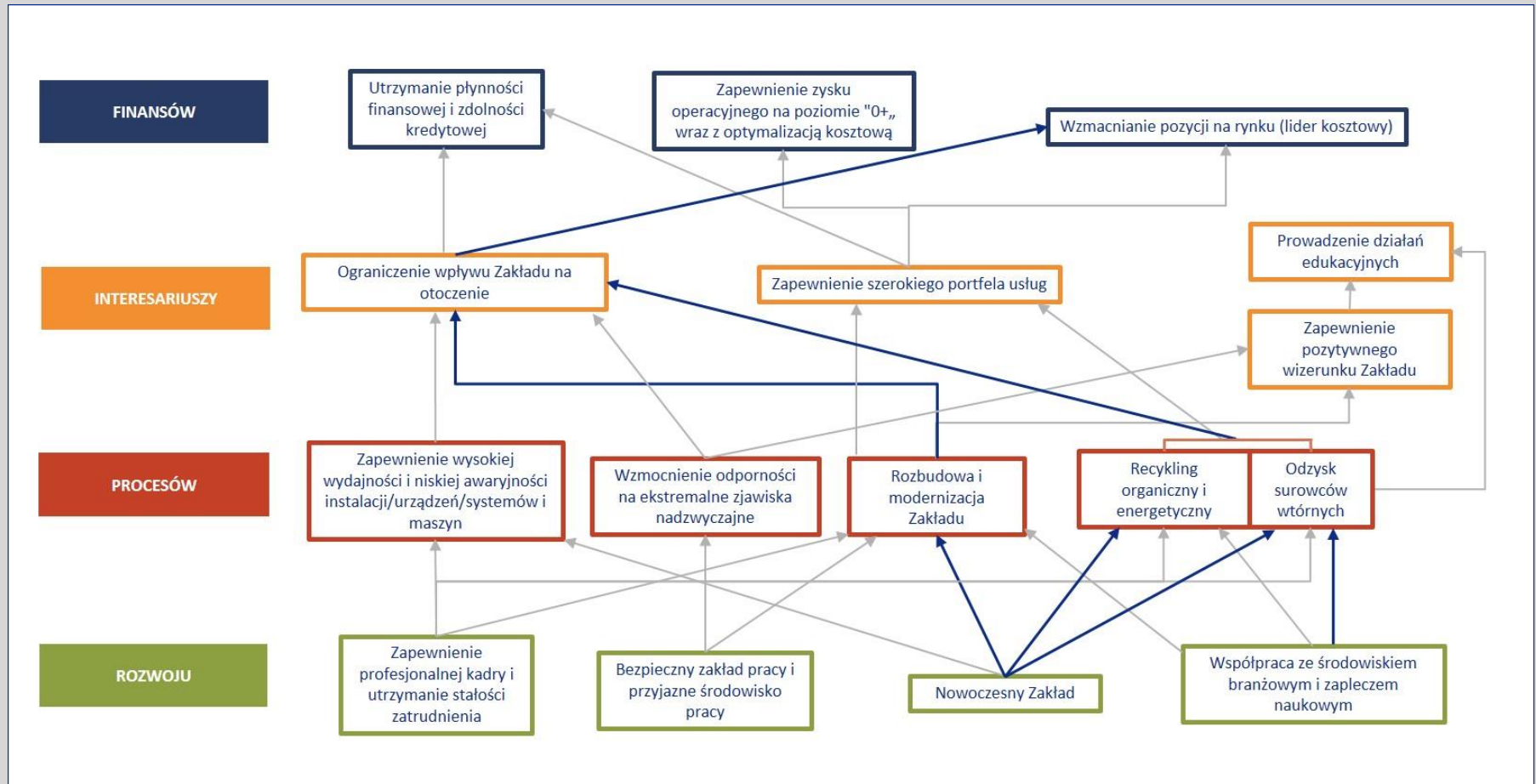
- W zbiorczej macierzy wynikowej największe wartości przyjęto dla strategii rozwojowej i defensywnej, które się równoważą się, co sprawia, że żadna z nich nie jest dominująca
- Z kolei na drugim biegunie przeważającą strategią dla ZU jest **strategia konserwatywna (maxi-mini)**, która dominuje w perspektywie finansowej
- Tego typu strategia występuje w podmiotach, które są poddane niekorzystnemu układowi warunków zewnętrznych
- Strategia konserwatywna w Zakładzie Utylizacyjnym powinna być więc nastawiona na koncentrację na mocnych stronach przy jednoczesnych działaniach w celu zniwelowania zagrożeń, na które ZU nie ma wpływu

Podsumowanie zarządcze (3/6)

obszar Podsumowanie i wnioski

- Proces identyfikacji celów strategicznych realizowany był w oparciu o analizę SWOT, w podziale na cztery zidentyfikowane perspektywy
- Wyznaczono **16 celów strategicznych**, które stanowią fundament dla strategii ZU
- Zidentyfikowane cele oraz występujące pomiędzy nimi powiązania przedstawione zostały w formie **Mapy Strategii** umieszczonej poniżej
- Zgodnie z przyjętą metodologią, polegającą na wyznaczeniu celów o najwyższej istotności według analizy SWOT wyznaczono **główną ścieżkę strategii**, którą zaznaczono pogrubionymi strzałkami

CELE STRATEGICZNE



Podsumowanie zarządcze (4/6)

obszar	Podsumowanie i wnioski
MIERNIKI	<ul style="list-style-type: none"> • Mierniki wyznaczone dla poszczególnych celów strategicznych stanowią zmienne opisujące efekty realizowanego zadania strategicznego oraz pozwalają na ocenę poziomu realizacji celu tego zadania • Mierniki prezentowane są w postaci liczbowej w sposób pozwalający na jednoznaczną interpretację oraz porównanie skuteczności poszczególnych działań strategicznych • Zrównoważona Karta Wyników dla ZU zawiera łącznie 48 mierników • Mierniki przydzielono do poszczególnych perspektyw ZKW, w których udział procentowy przedstawia się następująco: <ul style="list-style-type: none"> ➢ perspektywa rozwoju – 28% (14 mierników) – Liczba mierników zdefiniowanych w perspektywie rozwoju jest zdeterminowana koniecznością podjęcia działań w zakresie zarządzania rozwojem kadry pracowniczej, rozbudowy infrastruktury informatycznej, czy też koniecznością dostosowania się ZU do dynamicznie zmieniającej się technologii w zakresie zagospodarowania odpadów. Działania monitorowane w tej perspektywie stanowią fundament dla pozostałych obszarów i są z nimi silnie powiązane ➢ perspektywa procesów – 34% (15 mierników) – Wysoka liczba mierników w perspektywie procesów spowodowana jest koniecznością optymalizacji procesów dotyczących bieżącej działalności Zakładu i doprowadzeniem ich do takiego poziomu, który zagwarantowałby świadczenie usług dla lokalnej społeczności na najwyższym możliwym poziomie. Procesy wymagające optymalizacji dotyczą m.in. efektywności pracy instalacji, eliminacji wąskich gardeł i zmniejszania awaryjności, zwiększenia bezpieczeństwa, czy też kwestii związanych z recyklingiem energetycznym i organicznym oraz odzyskiem surowców wtórnych ➢ perspektywa interesariuszy – 23% (11 mierników) – Mierniki perspektywy interesariuszy mają za zadanie monitorować odbiór ZU przez lokalną społeczność, intensywność działań promocyjnych i edukacyjnych ZU oraz wpływ ZU na środowisko ➢ perspektywa finansowa – 15% (8 mierników) – Najmniejsza liczba mierników w obszarze perspektywy finansowej jest uwarunkowana tym, że ZU jako podmiot publiczny nie jest ukierunkowany na osiągnięcie zysku i jego stopniowe powiększanie, a na długofalowe świadczenie usług na odpowiednim poziomie i utrzymanie tej jakości w świetle zmieniających się realiów rynkowych, prawnych i politycznych. Stąd mierniki w tej perspektywie mają raczej charakter monitorujący stabilność finansową spółki, wykonanie budżetu czy kwestie związane z optymalizacją kosztów • Do szczegółowej oceny i ewaluacji każdego z mierników zostały opracowane dedykowane Karty Mierników, które w wersji edytowalnej (w pliku excel), stanowią załącznik do niniejszego opracowania

Podsumowanie zarządcze (5/6)

Obszar	Obserwacje
MONITORING	<ul style="list-style-type: none"> Proces monitorowania strategii obejmuje działania zmierzające do poznania efektów i uwarunkowań jej wdrażania, ponadto: <ul style="list-style-type: none"> ➤ jest to proces towarzyszący wdrażaniu strategii w całym okresie jej realizacji ➤ jest to proces wieloetapowy ➤ poszczególne etapy charakteryzują się cyklicznością System kontroli realizacji strategii powinien być zaprojektowany tak, by umożliwić testowanie, ocenę i modyfikowanie hipotez leżących u podstaw budowy strategii przedsiębiorstwa Struktura mierników może ulegać zmianie, stąd rekomendowane jest regularne aktualizowanie narzędzi monitorowania strategii Część mierników ma charakter długookresowy, a część będzie weryfikowana i aktualizowana na bieżąco (np. wraz ze zmianami w strukturze organizacyjnej) W skład procesu monitorowania strategii powinny wchodzić następujące etapy: <ul style="list-style-type: none"> ➤ a. ustalenia wytycznych do narzędzi monitorowania ➤ b. powołania odpowiedzialnych jednostek ➤ c. wyliczenia miernika ➤ d. kontroli i oceny realizacji celów strategicznych oraz strategii W procesie monitorowania uczestniczyć powinny wyznaczone jednostki organizacyjne/pracownicy, a podział zadań (w zakresie pozyskiwania danych, wyliczanie miernika, weryfikacji wartości miernika, kontroli i oceny realizacji strategii) powinien być transparentny W celu usprawnienia procesu monitorowania sugerowane jest uruchomienie narzędzia umożliwiającego dostęp do aktualnych wartości mierników upoważnionym pracownikom Zakładu
WDROŻENIE	<ul style="list-style-type: none"> Etap wdrożenia ZKW jest procesem ciągłym, wieloaspektowym, wymagającym ciągłej obserwacji otoczenia, analizowania zmian w nim zachodzących oraz kluczowym dla osiągnięcia zdefiniowanych celów strategicznych Z założenia należy przyjąć pewną ewolucję, w szczególności w zakresie zdefiniowanych mierników i określonych wartości, stąd model wdrożenia strategii powinien charakteryzować się zdolnością do szybkiego reagowania na zmiany, adaptacyjnością i względną elastycznością Wśród zalet zastosowania ZKW jako narzędzia wdrożenia wyróżnia się: nadzór nad wdrożeniem strategii, wprowadzenie zmian, koordynacja inicjatyw i inwestycji, mobilizacja organizacji do działania na rzecz strategii, identyfikacja pracowników z celami strategicznymi, wyjaśnienie i uzgodnienie wizji itp. Główne elementy wdrożenia strategii to: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>poparcie</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">zadeklarowane przez najwyższe kierownictwo</div> </div> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>opracowywanie narzędzi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">np. mapy strategii, ZKW, procedury, wzory raportów, mapy ryzyk</div> </div> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>przygotowanie do wdrożenia</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">testowanie i dostosowanie mierników, rozwiązywanie problemów gromadzenia danych, warsztaty w zakresie stosowania narzędzi i metod</div> </div> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>wykorzystanie technologii</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">budowanie systemów informacyjnych niezbędnych dla realizacji strategii</div> </div> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>zinstytucjonalizowanie karty wyników</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">połączenie działań związanych ze strategią z regułami budżetowania, systemem premiowania, planem szkoleń, ścieżką kariery</div> </div> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>przegląd działań pod kątem realizacji celów strategicznych</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">spotkania Zarządu i innych jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za poziomy mierników celem weryfikacji procesu wdrażania strategii i bieżącego rozwiązywania problemów pojawiających w związku z jej implementacją</div> </div> <div style="width: 12%; text-align: center;"> <p>usprawnienie</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 90%; margin: 5px auto;">usprawnienie i ponowne uruchomienie</div> </div> </div>

Podsumowanie zarządcze (6/6)

REKOMENDACJE

- Analizując wskazane cele strategiczne, ZU powinien zmierzać w kierunku utrzymania **swojej pozycji na rynku, stabilnej sytuacji finansowej** oraz dążenia do uzyskania pozycji **lidera kosztowego**
- W zakresie celów szczegółowych należy dążyć do osiągnięcia **wysokich poziomów odzysku i recyklingu**, minimalizując **wpływ ZU na otoczenie**, przy wykorzystaniu **profesjonalizmu, wiedzy i doświadczenia** kadry ZU oraz potencjału, który może pojawić się w ramach **współpracy ze środowiskiem branżowym i naukowym**
- Jednocześnie wyróżniające się elementy strategii konserwatywnej powinny koncentrować działania w kierunku minimalizowania ryzyk wynikających z zagrożeń zewnętrznych, w tym **zwiększeniu odporności Zakładu na zjawiska nadzwyczajne, optymalizację kosztową** w kontekście zwiększających się kosztów operacyjnych, elastyczności w zakresie **dostosowania się do zmian legislacyjnych** oraz dostosowania do bieżącego popytu na rynku surowców poprzez **rozszerzenie portfela usług**
- W celu identyfikacji obszarów stanowiących potencjalne odzwierciedlenie potrzeb mieszkańców regionu rekomendowane jest przeprowadzenie pogłębionej analizy odnośnie możliwości wprowadzenia nowych usług do oferty ZU
- W celu realizacji wizji nowoczesnego centrum odzysku i recyklingu należy rozważyć uzupełnienie obecnej kadry o zespół specjalistów (lub zintensyfikowanie współpracy z jednostkami zewnętrznymi) śledzących trendy w technologii i powiązania nauki z biznesem
- Działania **zespołu B+R** powinny być skoncentrowane głównie na:
 - poprawie wydajności instalacji (a co za tym idzie zwiększenia odzysku surowców wtórnych),
 - optymalizacji produkcji, efektywnego wykorzystania energii elektrycznej i ciepłej i dążenia do utrzymania **samowystarczalności energetycznej**
 - poszukiwaniu innowacyjnych technologii w zakresie recyklingu surowców rzadkich i/lub odpadów problematycznych,
 - efektywnym zagospodarowaniu produktów ubocznych w ramach procesów (odcieki)
- Ponadto wynikami prac zespołu B+R mogą być propozycje wykorzystania i zastosowania nowych technologii we współpracy z silnymi partnerami zarówno ze **środowisk biznesowych jak i akademickich**
- Zarządzanie rozwojem i stabilnością kadry powinno odbywać się poprzez **rozbudowę programów motywacyjnych, wykreowanie indywidualnych ścieżek rozwoju pracowników, implementację systemu ocen pracowniczych oraz poprawę warunków, komfortu i bezpieczeństwa pracy**
- Rekomendowana jest **intensyfikacja działań edukacyjnych** w celu podnoszenia świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, wpływających na polepszenie jakości segregacji u źródła oraz promocję **gospodarki obiegu zamkniętego**
- Mając na względzie znaczenie strategicznych potrzeb dotyczących rozwoju ZU rekomendowane jest sporządzenie **wieloletnich planów inwestycyjnych** spójnych z okresem realizacji strategii
- W kontekście potencjalnej rozbudowy i modernizacji Zakładu rekomendowane jest przeprowadzenie analizy możliwości w zakresie wykorzystania terenów inwestycyjnych w ramach obecnych granic ZU
- ZU, jako wiodący podmiot w zakresie zagospodarowania odpadów w Gdańsku, powinien być inicjatorem a następnie podmiotem wspierającym (dla przypisanych jednostek GMG) w procesie opracowania **strategii systemu gospodarki odpadami dla GMG**
- Należy mieć na uwadze, że zmiany, które potencjalnie mogą wystąpić po wybudowaniu ZTPO wpłyną na konieczność weryfikacji priorytetów i potrzeb ZU, co w konsekwencji zmodyfikuje obraną strategię
- Mając na uwadze usprawnienie bieżących procesów sugerowane jest **zintegrowanie i zsynchronizowanie systemów IT** (którego wymagania powinny wynikać z materiałów źródłowych wykorzystywanych przy budowie ZKW), zapewniającego sprawny przepływ danych pomiędzy poszczególnymi komórkami ZU
- W ramach monitoringu strategii powinna zostać powołana lub wyodrębniona organizacyjnie **jednostka kontrolna**, której zadaniem będzie koordynacja procesów monitorowania realizacji strategii, regularne konsultowanie wyników wskazywanych przez mierniki z Zarządem
- Biorąc pod uwagę realizację obranej misji i wizji, rekomendowana jest implementacja (wskazanych w strategii kierunków rozwoju) wspartych systemem mierników o określonych docelowych wartościach, co pozwoli przełożyć cele strategiczne na poziom operacyjny
- Faza wdrożenia strategii powinna uwzględniać zaprojektowanie tzw. kokpitów menedżerskich będących narzędziem monitoringu realizacji strategii dla jednostek odpowiedzialnych za osiągnięcie oczekiwanych poziomów poszczególnych mierników

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT





XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. został utworzony na bazie części majątku likwidowanego Przedsiębiorstwa Robót Sanitarno-Porządkowych
- Podstawy prawne działalności Zakładu można podzielić m.in. ze względu na zakres oddziaływania. Biorąc powyższe pod uwagę podstawy te podzielono na:
 - Prawo krajowe
 - Przepisy lokalne
 - Pozwolenia
 - Umowy główne
- Podstawy prawne działalności Zakładu rozpoczynając od przepisów na szczeblu Unii Europejskiej, poprzez szczebel ogólnokrajowy po przepisy lokalne, zostaną omówione w rozdziale **Uwarunkowania gospodarki odpadami**

Podstawowe dane	
	Zakład Utylizacyjny Sp. z o. o. jest jednoosobową spółką Gminy Miasta powołaną na podstawie Uchwały nr XXXVII/236/91 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 grudnia 1991r. w sprawie wyboru organizacyjno-prawnej formy prowadzenia działalności gospodarczej wykonywanej dotychczas przez Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno-Porządkowych w Gdańsku. Uchwała określiła, iż przedmiotem działalności Spółki będzie utylizacja i zagospodarowanie odpadów.
Podział podstawy prawnej działalności ZU ze względu na zakres oddziaływania	
Prawo krajowe 	Działalność Spółki jest regulowana przez przepisy ogólne, które stosowane są przez podmioty działające na różnych rynkach niezależnie od wybranej formy organizacyjnej, takie jak np. Ustawa z dnia 15 września 2000r. Kodeks spółek handlowych , poprzez przepisy stosowane przez ograniczoną liczbę podmiotów Ustawy z dnia 20.12.1996r. o gospodarce komunalnej , ale także przepisy szczegółowo regulujące specyficzną działalność Spółki w branży „odpadowej” Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach czy też Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach .
Przepisy lokalne 	Najważniejsze przepisy lokalne, na podstawie których działa lub które wpływają na działalność Spółki to: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Uchwała nr XXXVII/236/91 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 grudnia 1991r. w sprawie wyboru organizacyjno-prawnej formy prowadzenia działalności gospodarczej wykonywanej dotychczas przez Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno-Porządkowych w Gdańsku – podstawa powołania Spółki ✓ Uchwała nr XLIII/1238/09 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 grudnia 2009r. w sprawie wyboru sposobu prowadzenia gospodarki komunalnej w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi – delegująca obowiązki Gminy wynikające z zadań własnych na Zakład (m. in. prowadzenia składowiska, unieszkodliwiania odpadów, eksploatacji instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zapewnienia warunków ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w poziomach i terminach określonych ustawowo ✓ Uchwała Nr VI/95/15 Rady Miasta Gdańska z dnia 26 lutego 2015r. w sprawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Gdańska (z późn. zmianami) – określająca zasady utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości położonych w granicach administracyjnych miasta Gdańska ✓ Zarządzenie Nr 2094/17 Prezydenta Miasta Gdańska z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie ustalenia wysokości opłat pobieranych przez Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. w Gdańsku za przyjęcie 1 Mg odpadów do zagospodarowania w Gdańsku – Szadółkach określające stawkę za przyjęcie przez ZU konkretnego rodzaju odpadów z podziałem na poszczególne rodzaje odpadów (wg kodu) oraz wskazujące miejsce przeznaczenia (sposób zagospodarowania
Pozwoleni 	Podstawowymi decyzjami, umożliwiającymi działalność Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o., są dwa obowiązujące bezterminowo pozwolenia zintegrowane: <ul style="list-style-type: none"> ✓ na prowadzenie instalacji do składowania odpadów - decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego z dnia 13.11.2009r. znak DROŚ.S.ES.7650-17/09, zmieniona decyzjami: z dnia 22.07.2010 r. znak DROŚ.P.Z.7650-3/10, z dnia 31.01.2011r. znak DROŚ.S.ES.7650-39/10/11, z dnia 12.07.2012r. znak DROŚ-S.7222.8.2012.ES, z dnia 4.12.2014r. znak DROŚ-SO.7222.96.2014.ES i z dnia 13.01.2016r. znak DROŚ-SO.7222.142.2014/2016.ES. ✓ na eksploatację instalacji do przetwarzania odpadów z wykorzystaniem obróbki biologicznej o wydajności ponad 75 Mg na dobę (sortowni, kompostowni tunelowej, kompostowni KNEER wraz z placami dojrzewania kompostu, boksami do magazynowania odpadów oraz zakładową studnią głębinową) – decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego z dnia 25.11.2015 r. znak DROŚ-SO.7222.35.2015.ES, zmieniona decyzją z dnia 3.10.2016 r. znak DROŚ.SO.7222.38.2016.ES

- Kluczowe umowy wpływające w istotny sposób na funkcjonowanie ZU, kondycję ekonomiczno-finansową oraz warunkującą jego organizację zawarte są z Gminą Miasta Gdańska, Portem Czystej Energii Sp. z o.o. i Gdańskimi Usługami Komunalnymi Sp. z o.o.

Podział podstaw prawnych ze względu na zakres – ciąg dalszy

Główne umowy



- Umowy wpływające w istotny sposób na funkcjonowanie ZU, kondycję ekonomiczno-finansową oraz warunkującą jego organizację to:
- ✓ Umowa Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (tekst objęty aktem notarialnym Repertorium A nr 4743/1992 z dnia 8 maja 1992 r., sporządzonym przez Notariusza Marię Dambek, z późn. zm.) – **regulująca czas trwania Spółki – nieokreślony, przedmiot działalności, dane dotyczące jego majątku, obowiązki i uprawnienia Wspólnika, poszczególnych organów Spółki (Zgromadzenia Wspólników, Rady Nadzorczej, Zarządu)**
 - ✓ Umowa wykonawcza zawarta z Gminą Miasta Gdańska w dniu 22 grudnia 2009 roku (z późn. zmianami) – **określająca szczegółowe warunki ustalania wysokości, przekazywania i weryfikacji kwoty Rekompensaty należnej tytułem świadczenia usług publicznych w zakresie utrzymywania wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych**
 - ✓ Umowa wykonawcza zawarta z Gminą Miasta Gdańska i Portem Czystej Energii Sp. z o.o. w dniu 28 grudnia 2016 roku (z późn. zmianami) zobowiązująca ZU i PCE do realizacji zadań własnych Gminy w zakresie termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych, a także do ścisłej współpracy w celu zapewnienia wykonania tych usług publicznych oraz określająca **szczególne warunki ustalania wysokości i weryfikacji kwoty Rekompensaty tytułem zwrotu kosztów działalności polegające na wykonywaniu usług publicznych przez PCE**
 - ✓ Porozumienie z Gdańskimi Usługami Komunalnymi Sp. z o.o. zawarte w dniu 12 września 2017 roku w sprawie współpracy w zakresie selektywnej zbiórki odpadów na terenie Gminy Miasta Gdańska – **systematyzujące obowiązki ZU i GUK dotyczące wykonywania usług publicznych polegających na selektywnej zbiórce określonych frakcji odpadów komunalnych i objazdowej zbiórce odpadów niebezpiecznych, zasady rozliczeń związanych z ilością i rodzajem odpadów selektywnie zebranych przez GUK i dostarczonych do ZU**
 - Umowy bieżące dotyczące podstawowej działalności ZU – m.in. z Recyklarami odbierającymi surowce i produkty finalne; Podmiotami odbierającymi odpady niebezpieczne i inne



Źródło: www.gdansk.pl



Źródło: www.portczystejenergii.pl



Źródło: www.guk.gda.pl

Głównym zadaniem Zakładu Utylizacyjnego jest:

Obróbka i usuwanie odpadów

Misja jaka przyświeca Zakładowi przy realizacji tego zadania to:

Zagospodarowanie odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska, przyjazny dla ludzi i otoczenia oraz prowadzenie efektywnego, proekologicznego odzysku surowców wtórnych

Zakład działa na rzecz mieszkańców – wytwórców odpadów, ale też sąsiadów.

Swoje zadanie wykonywać musi w oparciu o ograniczenia wynikające z przepisów prawa, w ramach dostępnej technologii i możliwości finansowych. Jest to swego rodzaju **misja społeczna**, świadczona w chwili obecnej dla prawie 560 tys. mieszkańców z 5 gmin oraz szerokiej grupy przedsiębiorców.

Przedmiot i zakres działalności

Wypis z Krajowego Rejestru Sądowego oraz Umowa Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (tekst jednolity po ostatnich zmianach objęty aktem notarialnym Repertorium A nr 3488/2018 z dnia 18 maja 2018 roku, sporządzony przez Piotra Langowskiego, Notariusza w Gdańsku) wyodrębnia następujące działania określające przedmiot działalności Spółki:

- ❖ obróbka i usuwanie odpadów innych niż niebezpieczne (działalność podstawowa)
- ❖ produkcja nawozów i związków azotowych
- ❖ wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną
- ❖ wytwarzanie i zaopatrywanie w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzowanych
- ❖ odprowadzanie i oczyszczanie ścieków
- ❖ zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne
- ❖ zbieranie, przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych
- ❖ demontaż wyrobów zużytych
- ❖ odzysk surowców z materiałów segregowanych
- ❖ działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami
- ❖ sprzedaż hurtowa odpadów i złomu
- ❖ transport drogowy towarów
- ❖ wynajem i zarządzanie nieruchomościami własnymi lub dzierżawionymi
- ❖ wynajem i dzierżawa pozostałych maszyn i urządzeń oraz dóbr materialnych gdzie indziej niesklasyfikowanych

Zgodnie natomiast z uchwałą nr XLIII/1238/09 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 grudnia 2009 roku ZU realizuje zadania własne Gminy obejmujące:

- prowadzenie składowisk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych
 - zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
 - zapewnienie warunków zbierania i odbierania odpadów komunalnych, aby by/o możliwe:
 - ✓ ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
 - ✓ wydzielanie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych,
 - ✓ osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
- zapewnienie warunków ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji



ZAKŁAD UTYLIZACYJNY
W GDAŃSKU



Zakład
Utylizacyjny



Miasto Gdańsk



Miasto Pruszcz Gdański



Gmina Pruszcz Gdański



Gmina Kolbudy



Gmina Żukowo

Źródło: www.zut.com.pl

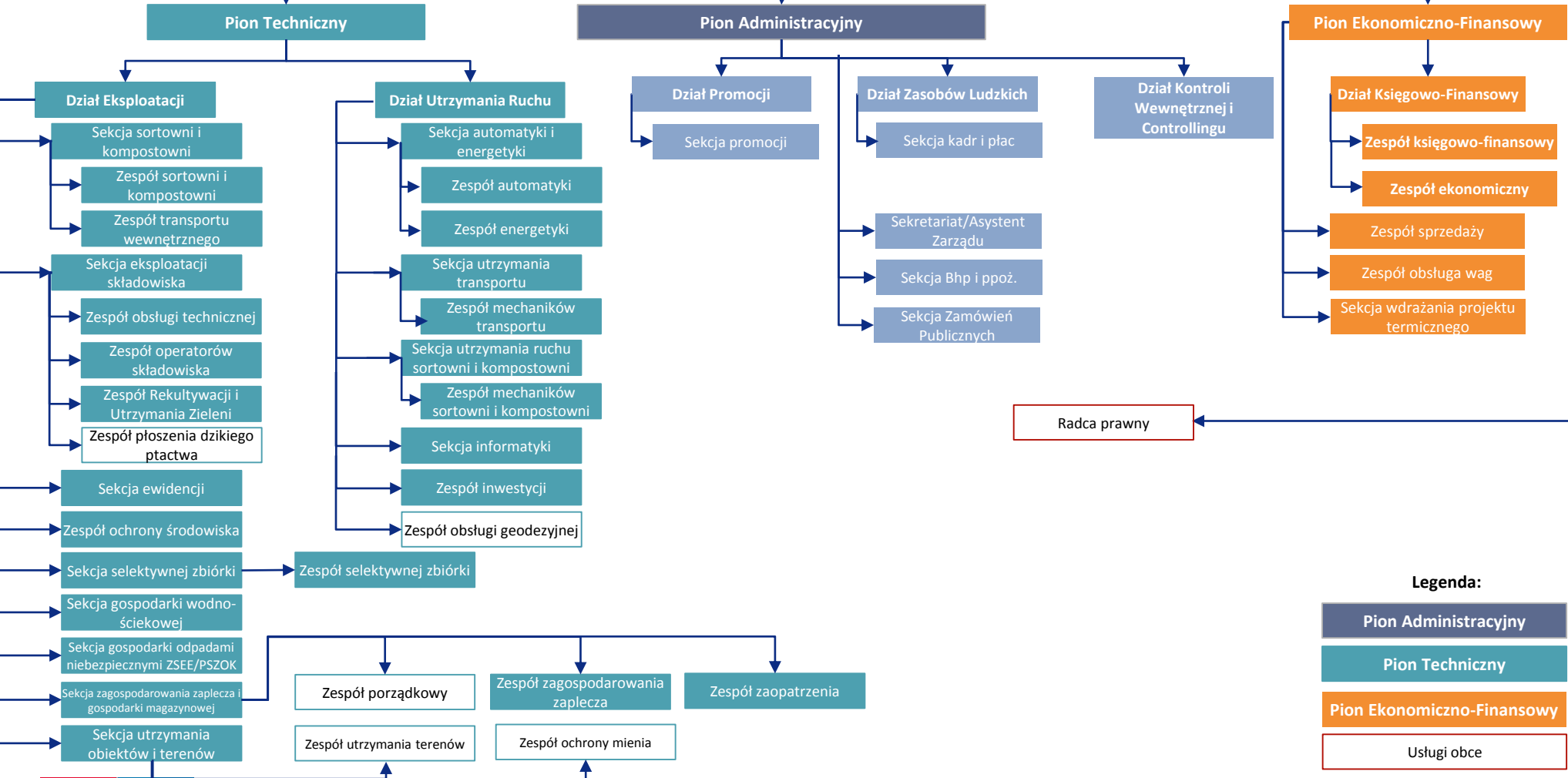
Obszar terytorialny działalności

Umowa Spółki przewiduje, iż obszarem terytorialnym działalności Spółki jest Rzeczpospolita Polska, jednak **Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022** zakłada, że Spółka działa w Regionie Północnym gospodarki odpadami komunalnymi jako jeden z sześciu RIPOK.

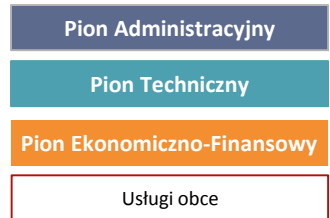
Realnie Spółka w chwili obecnej przyjmuje odpady z **5 gmin**, które zajmują powierzchnię ponad **660 km²** i na terenie których mieszka (i wytwarza odpady) prawie **560 tys. mieszkańców**.

Struktura organizacyjna Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

Struktura organizacyjna będąca załącznikiem do Regulaminu Organizacyjnego Zakładu zatwierdzonego przez Zgromadzenie Wspólników Spółki (Uchwała nr 17/2017 z dnia 12.12.2017 r.



Legenda:



Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

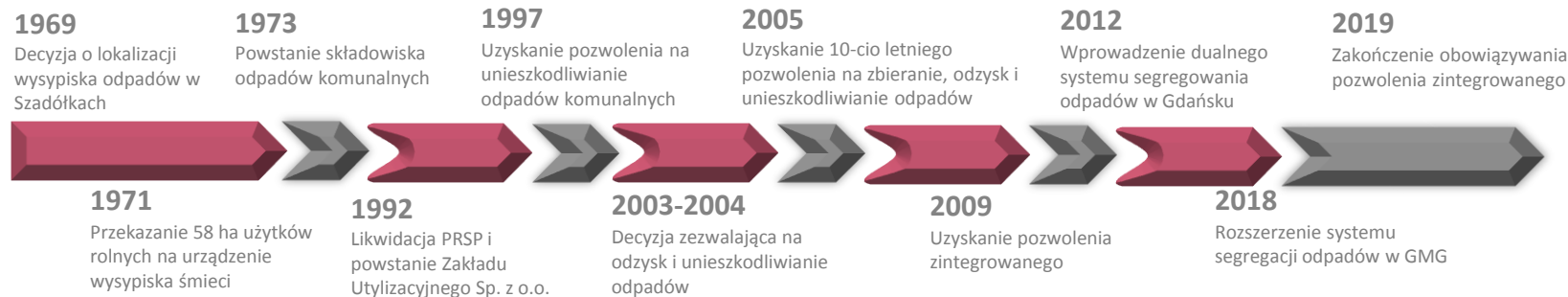
XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- Historia Zakładu Utylizacyjnego sięga 1969 roku
- Obecne podejście do zagospodarowania odpadów jest wynikiem zmian, które Zakład Utylizacyjny przeszedł w ciągu ostatnich lat
- W toku istnienia Zakład rozwijał swoją funkcję, przekształcając się z tradycyjnego składowiska odpadów w profesjonalny zakład zagospodarowywania odpadów (zbierania, odzysku, unieszkodliwiania), a docelowo w zakład przetwarzania odpadów
- Potrzeba realizowanych inwestycji Zakładu wynika z:
 - planów rozwoju infrastruktury i udoskonalień technicznych
 - eksploatacji (naturalne zużycie pewnych elementów)
 - dążenia do ograniczania uciążliwości odorowych
 - zamiaru dalszego proekologicznego wzrostu efektywności ZU
 - zmieniających się uregulowań prawnych na poziomie europejskim, krajowym i lokalnym

Wprowadzenie

Kamienie milowe Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

- **1969 rok** – Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Pruszczu Gdańskim podejmuje decyzję o lokalizacji wysypiska odpadów dla miasta Gdańska na terenie nieczynnego wyrobiska żwiru w Szadółkach
- **1971 rok** – przekazanie użytków rolnych o powierzchni 57,45 ha na terenie wsi Szadółki z przeznaczeniem na urządzenie wysypiska śmieci
- **Od 1973 roku** – funkcjonowanie Zakładu jako składowiska odpadów komunalnych, obsługującego mieszkańców Gminy Miasta Gdańska oraz sąsiednich gmin
- **1992 rok** – likwidacja Przedsiębiorstwa Robót Sanitarno-Porządkowych i powstanie Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. (zgodnie z Uchwałą RMG z dnia 17 grudnia 1992 roku XXXVII/23 6/91), w wyniku czego nastąpiło rozdzielenie w Gminie Miasta Gdańska gospodarki odpadami i ich utylizacji od funkcji oczyszczania miasta i przewozu odpadów
- **1997 rok** – uzyskanie zezwolenia na prowadzenie działalności polegającej na unieszkodliwianiu odpadów komunalnych z terenu GMG, Gminy Kolbudy i Miasta Pruszcz Gdański wydane przez UMG udzielonego na podstawie Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (pozwolenie to obowiązywało do 30 lipca 2007 roku)
- **2003 rok** – otrzymanie decyzji zezwalającej na prowadzenie działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów (decyzja obowiązywała do 31 grudnia 2004 roku) – wydanej w konsekwencji sporządzenia Przeglądu ekologicznego dla składowiska odpadów Gdańsk-Szadółki
- **2005 rok** – otrzymanie 10-letniego pozwolenia na prowadzenie działalności polegającej na zbieraniu, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów
- **2009 rok** – złożenie wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji sklasyfikowanej jako instalacja do składowania odpadów, (uzyskanego 13 listopada 2009 roku)
- **2013 rok** – wprowadzenie dualnego systemu segregowania odpadów (suche/mokre) na obszarze Gdańska
- **2018 rok** – rozszerzenie systemu segregacji odpadów w GMG



Rozwój Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

Rozwój Zakładu Utylizacyjnego:	Inwestycje zrealizowane:	Inwestycje w trakcie realizacji:	Planowane inwestycje:
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe przedsięwzięcie pn. „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku” o wartości 319,6 mln zł, realizowane w latach 2007-2011 • System odgazowywania kwater • Budowa bazy GUK Sp. z o.o. 	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa bazy GUK Sp. z o.o. • Przyłącze wodno-kanalizacyjne • Nowa hermetyczna instalacja kompostowania 	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa sektora kwatery (800/3) • Modernizacja/rozbudowa sortowni • Projektowanie i budowa segmentu fermentacji • Rozbudowa segmentu podczyszczania odcieków • Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO/Spalarni)

- Zakład Utylizacyjny w Gdańsku, jako jeden z niewielu tego rodzaju zakładów na terenie Polski, został w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej zaliczony do tych, które mogą dalej funkcjonować po ich zmodernizowaniu - wiązało się to z koniecznością dostosowania technologii zagospodarowania odpadów do standardów prawa unijnego i polskiego
- Istniejący przed modernizacją Zakład, ze względu na swą infrastrukturę miał możliwość unieszkodliwiania odpadów komunalnych niesegregowanych tylko poprzez składowanie
- Wdrożenie projektu „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku” zabezpieczył gospodarkę odpadami dla Gdańska na kilkadziesiąt lat (szacuje się, że realizacja projektu powinna zapewnić miejsce składowania odpadów dla Gdańska na ok. 60 lat)

Inwestycje zrealizowane - Modernizacja Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. (1/2)

Założenia projekt pn. „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”

- **2002 rok** – Uchwała Rady Miasta Gdańska inicjująca projekt pn. „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”
- **2004 rok** – podpisanie umowy z wykonawcą dotycząca projektu budowlanego, zlecenie studium wykonalności i wniosku aplikacyjnego dla przedsięwzięcia (działania realizowane w oparciu o uchwałę Rady Miasta z 22 grudnia 2004 r. zatwierdzającą zakres i źródła finansowania inwestycji oraz upoważnienie do ubiegania się o dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Spójności)
- **2005 rok** – zatwierdzenie projektu budowlanego i pozwolenie na budowę, a także złożenie wniosku o dofinansowanie oraz Studium Wykonalności do Komisji Europejskiej
- **2006 rok** – decyzja o braku dofinansowania z uwagi na wyczerpanie funduszy okresu finansowania 2004-2006 i przesunięcie procedur na okres 2007-2013
- **2007 rok** – stworzenie alternatywnego modelu finansowania poprzez program emisji obligacji krótkoterminowych oraz ogłoszenie czterech przetargów dla przedsięwzięcia:
 1. przetarg na projektowanie i budowę Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Gdańsku Szadółkach – roboty budowlano-montażowe,
 2. przetarg na Inżyniera kontraktu,
 3. przetarg na Public Relations wraz z edukacją ekologiczną,
 4. przetarg na dostawy
- **2008 rok** – podpisanie kontraktów z wykonawcami oraz rozpoczęcie robót budowlanych
- **2009 rok** – aktualizacja wniosku o dofinansowanie oraz Studium Wykonalności w oparciu o rzeczywiste koszty zawartych kontraktów, umowa o dofinansowanie z NFOSiGW oraz decyzja KE o dofinansowaniu
- **2011 rok** – zakończenie robót

Finansowanie:

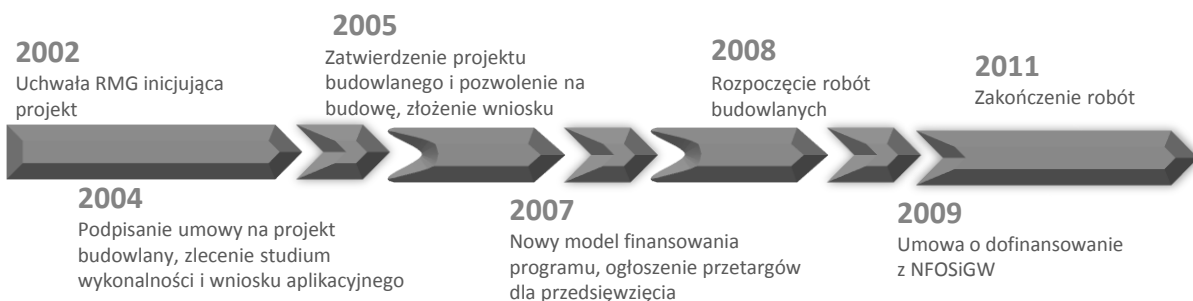
- Środki własne Zakładu Utylizacyjnego pochodzące z Programu Emisji Obligacji, z którego ZU mógł korzystać dzięki poręczeniu GMG
- Środki krajowe (pożyczka NFOŚiGW)
- Środki Funduszu Spójności w ramach programu Infrastruktura i Środowisko

Prace budowlane:

- Wykonawcą prac projektowo-budowlanych w ramach Przedsięwzięcia było Konsorcjum w składzie: Hydrobudowa Polska S.A., Hydrobudowa 9 Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane S.A., Korporacja Budowlana DORACO, PBG S.A., VAUCHE S.A.
- Nadzór budowlany sprawował Grontmij Polska Sp. z o.o., Grontmij Neerland BV

319,6 mln zł netto to całkowita wartość Projektu

195,2 mln zł netto to łączna wartość dofinansowania, na które składa się 188,0 mln zł dofinansowania POIiŚ oraz 7,2 mln zł dotacji celowej



W ramach modernizacji w zakładzie powstały m.in.:







- Sortownia odpadów zmieszanych
- Kwatera składowa na odpady
- Bioelektrownia
- Kompostownia
- Segment demontażu odpadów wielkogabarytowych i unieszkodliwiania odpadów budowlanych
- Podczyszczalnia odcieków

- Dyrektywa Rady Unii Europejskiej nr 1999/3 z 26 kwietnia 1999 roku w sprawie składowania odpadów, zobowiązuje Polskę do stopniowego zmniejszania ilości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych na kwaterach
- Wdrożenie dyrektyw unijnych było powodem konieczności modernizacji istniejącego składowiska w Szadółkach i przekształcenia go w nowoczesny Zakład Unieszkodliwiania Odpadów
- Zrealizowanie projektu "Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku" oznacza kompleksowe rozwiązanie problemu gospodarki odpadami i spełnienie norm ochrony środowiska wymaganych w krajach UE

Inwestycje zrealizowane - Modernizacja Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. (2/2)

Główne produkty projektu pn. „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”

W ramach przedsięwzięcia pn. „Modernizacji ...” w zakładzie powstały m.in: sortownia, kwatera składowa na odpady, kompostownia, bioelektrownia, podczyszczalnia odcieków działająca na zasadzie odwróconej osmozy, platforma odbioru odpadów od osób fizycznych

Sortownia odpadów zmieszanych	Sortownia odpadów (takich jak: szkło, makulatura, tworzywa sztuczne, metale żelazne i nieżelazne oraz odpady wielomateriałowe) zmieszanych o przepustowości do 210 tys. ton odpadów rocznie. Celem istnienia sortowni jest maksymalny odzysk odpadów surowcowych, jak: szkło bezbarwne, szkło kolorowe, makulatura, tworzywa sztuczne, metale żelazne i nieżelazne. W sortowni możliwe jest również wydzielenie oraz doczyszczenie frakcji biodegradowalnej do kompostowania i frakcji wysokoenergetycznej, przeznaczonej jako wsad do instalacji termicznego przetwarzania odpadów. Korzyści płynące z inwestycji w nową instalację sortowni wiążą się ze wzrostem odzysku i recyklingu odpadów, zmniejszeniem ryzyka awarii, a także skróceniem czasu załadunku odpadów biodegradowalnych trafiających do kompostowni (działanie antyodorowe).	
Kwatera składowa na odpady	W ramach modernizacji w Zakładzie powstała nowoczesna kwatera składowa na odpady. Wyposażono ją w system uszczelniania dna, drenażu i odbioru odcieków oraz odgazowania. Kwatera na odpady inne niż niebezpieczne i obojętne funkcjonuje od 1 stycznia 2010 roku. Kwatera na odpady zawierające azbest funkcjonuje od 20 maja 2011 r.	
Bioelektrownia	Segment unieszkodliwiania biogazu, składający się z sieci podciśnieniowej (studnie biogazowe, studnie odwodnieniowe, stacje zbiorcze, sieć przesyłowa) oraz elektrowni biogazowej o docelowych parametrach: ok 0,9 MW mocy elektroenergetycznej i 2,6 MW mocy cieplnej.	
Kompostownia	Kompleks kompostowni o rocznej zdolności przerobowej 83 tys. ton, obejmujący kompostownię kontenerową typu KNEER, kompostownię tunelową oraz plac dojrzewania kompostu. Do kompostowania kierowane są odpady organiczne pochodzące z sortowni odpadów zmieszanych oraz odpady zielone i bio pochodzące z selektywnej zbiórki prowadzonej w rejonie obsługi.	
Segment demontażu odpadów wielkogabarytowych i unieszkodliwiania odpadów budowlanych	<ul style="list-style-type: none"> • Segment demontażu i rozdrabniania dla takich odpadów jak meble, materace, dywany, duże zabawki itp. • Segment gromadzenia i kruszenia odpadów budowlanych, składający się z placu czasowego gromadzenia odpadów budowlanych oraz placu, na którym odpady te będą kruszone, celem wydzielenia frakcji użytkowych (metale, kruszywa, ziemia) oraz balastu i przygotowania do wykorzystania, np. jako materiał do budowy dróg na składowisku. 	
Podczyszczalnia odcieków	System odbioru i podczyszczania odcieków i ścieków technologicznych, którego głównym elementem jest podczyszczalnia, pracująca w układzie dwustopniowym z wykorzystaniem metody odwróconej osmozy.	

Źródło: www.zut.com.pl

- Spośród pozostałych, a zarazem najnowszych inwestycji zrealizowanych wskazać należy **budowę bazy GUK**, realizowanej w ramach współpracy Zakładu oraz GUK
- Do inwestycji będących w trakcie realizacji, zaliczyć należy budowę przyłącza wodno-kanalizacyjnego
- W wyniku realizacji inwestycji budowy przyłącza wodno-kanalizacyjnego zwiększy się możliwość ich zrztu

Inwestycje zrealizowane

Budowa bazy Gdańskie Usługi Komunalne Sp. z o.o. (GUK)

W ramach inwestycji powstała hala biurowo-magazynowo-warsztatowa o powierzchni około 928 m². Budynek powstał na terenie Zakładu na działce przy ul. Jabłoniowej 55. Inwestorem jest Zakład Utylizacyjny w Gdańsku Sp. z o.o. - natomiast spółka Gdańskie Usługi Komunalne Sp. z o.o. jest dzierżawcą hali.

- Na terenie Zakładu, o powierzchni około 0,5 hektara, powstała hala o konstrukcji stalowej na potrzeby działalności Gdańskie Usługi Komunalne Sp. z o.o.
- Hala składa się z trzech części: biurowo – socjalnej (dwa piętra), magazynowej oraz warsztatowej
- Przy hali zlokalizowane są jeszcze dwa pomieszczenia techniczne, a ogrodzony teren wokół budynku dedykowany jest parkingowi dla samochodów ciężarowych GUK (oraz drugi parking dla gości GUK)
- W ramach zrealizowanych prac budowlanych firma P.B. GLEMBUD przeprowadziła palowanie terenu pod fundamenty, wbito łącznie 48 pali o długości od 7 do 10 m
- Użytkowanie budynku GUK rozpoczęło się w sierpniu 2018 roku



4,3 mln zł netto to całkowity koszt inwestycji budowy bazy GUK (ponoszony przez ZU)

Inwestycje w trakcie realizacji

Przyłącze wodno-kanalizacyjne

- Równolegle do prac przygotowawczych polegających na rozbudowie segmentu podczyszczania ścieków i odcieków planuje się budowę przyłącza wodno – kanalizacyjnego z SNG
- Podpisano w tym celu umowę z przedsiębiorstwem Saur Neptun Gdańsk (SNG) na wykonanie projektu budowlanego
- Szacowana kwota wykonania przyłącza – 1,6 mln zł brutto
- Zlecenie SNG wykonania projektu budowlanego
- Zakończenie przedsięwzięcia (roboty budowlane) planowane jest w czerwcu 2019 roku
- Nowe przyłącze całkowicie uniezależni Zakład Utylizacyjny od kolbudzkiej spółki Reknica, jak również zapewni pożądane wydajności dla Zakładu i planowanego ZTPO (Spalarni)

1 275 tys. zł netto to całkowity koszt wykonania przyłącza wodno-kanalizacyjnego



- Instalacja odgazowywania kwater umożliwia kontrolowany odzysk i neutralizowanie uciążliwego zapachu gazu
- Bliskie sąsiedztwo obiektów mieszkalnych determinuje wysokie nakłady na utrzymanie systemu odgazowywania
- Z uwagi na cykliczność procesu inwestycyjnego odgazowywania kwater, utrudnione jest oszacowanie całkowitej wartości projektu

Obecnie 90% energii elektrycznej wykorzystywanej przez ZU pochodzi z własnej produkcji w jednostce kogeneracyjnej wykorzystującej jako paliwo gaz składowiskowy – prognozuje się, iż w najbliższych latach odzysk biogazu będzie systematycznie malał, co skutkować będzie koniecznością zwiększenia zakupu energii elektrycznej od dostawcy zewnętrznego.

Inwestycje w trakcie realizacji - Modernizacja i rozbudowa systemu odgazowywania kwater

Założenia projektu Modernizacja i rozbudowa systemu odgazowywania kwater (ograniczającego uciążliwość odorową)

Obszar odgazowywania kwater zamkniętych i czynnych w Zakładzie Utylizacyjnym:

Obecnie na terenie Zakładu można wyodrębnić trzy rodzaje kwater składowych:

- Kwatera 800/2 – nieczynna, uruchomiona w latach 70 i użytkowana do końca 2009 roku (ok. 12 ha)
- Kwatera 800/1 – czynna, użytkowana od 1 stycznia 2010 roku, podzielona na trzy sektory (ok. 12 ha)
- Kwatera 800/3 – planowana do uruchomienia (ok. 4,8 ha)

Zarówno część zamknięta jak i czynna składowiska objęte są system odgazowywania, który efektywnie odzyskuje biogaz wydzielający się z kwater.

W 2016 roku pobrano 6,3 mln m³ biogazu, a w 2017 roku 7,1 mln m³.

Proces odgazowywania kwater w Zakładzie Utylizacyjnym:

- Instalacja odgazowywania kwater:
 - umożliwia kontrolowany odzysk i neutralizowanie emisji gazów złotonnych/uciążliwych zapachowo, który powoduje dyskomfort dla okolicznych mieszkańców
 - jest proekologicznym paliwem do produkcji tzw. zielonej energii i zapewnia samowystarczalność Zakładu (energia elektryczna, ciepło)
- System wymaga regularnej konserwacji oraz parametryzacji, ponieważ do skutecznego pobierania gazu ze składowiska konieczna jest duża elastyczność w działaniach i możliwie na bieżąco reagowanie na zmiany obserwowane wewnątrz kwater
- Cykliczne inwestycje modernizacyjne realizowane są mniej więcej w odstępach 2-3 letnich
- Ostatnia modernizacja zakończyła się w grudniu 2017 roku
- Całkowita liczba studni, w których gromadzony jest biogaz, wynosi 291 sztuk
- Na powierzchni kwater wystają jedynie końcówki studni odgazowujących - niemal w całości są one wprowadzone głęboko w kwaterę
- Gaz składowiskowy jest neutralizowany zapachowo, a następnie spalany w bioelektrowni Zakładu

Procesem wymagającym szczególnej uwagi jest monitoring odgazowywania kwater, a także etap oczyszczania i wzbogacania biogazu.



Na terenie Zakładu istnieją obecnie dwie odgazowywane kwaterę składowe o łącznej powierzchni około 24 hektarów.



Zródło: www.zut.com.pl

291 to całkowita liczba studni odgazowujących w ZU
7,1 mln m³ biogazu pobrano z systemu w 2017 roku

Główne korzyści płynące z inwestycji:

- Utrzymanie wysokiego poziomu odzysku biogazu z kwater
- Ograniczenie uciążliwości odorowych
- Samowystarczalność Zakładu (produkcja energii elektrycznej i ciepłej)
- Efekt ekologiczny (tzw. zielona energia)

- Priorytetową inwestycją Zakładu Utylizacyjnego jest budowa nowej instalacji kompostowania
- Obecnie eksploatowane instalacje nie posiadają dostatecznej przepustowości, a tym samym nie zapewniają możliwości ograniczenia negatywnego oddziaływania odorowego na otoczenie
- Hermetyczna instalacja kompostowni jest inwestycją, która jest obecnie priorytetowa dla poprawy komfortu życia mieszkańców, a jednocześnie zwiększy moce przerobowe istniejącego kompleksu instalacji ZU
- W ramach inwestycji zmniejszeniu ulegnie obciążenie istniejącej kompostowni, a także możliwe będzie przekazanie do obrotu produktów powstałych w procesie kompostowania (pełnowartościowego kompostu, tzw. „recykling organiczny”)

Inwestycje w trakcie realizacji – nowa hermetyczna instalacja kompostowania

Projekt pn. „Budowa hermetycznej instalacji jako uzupełnienie istniejącego systemu kompostowania w Zakładzie Utylizacyjnym w Gdańsku”

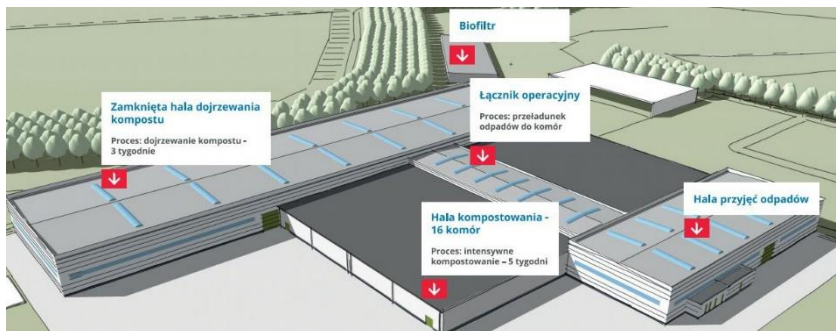
Priorytetową inwestycją Zakładu Utylizacyjnego jest budowa **nowej hermetycznej instalacji kompostowania dla frakcji bio (przykrywającej w części plac dojrzwania kompostu) oraz budowa hal obróbki wraz z infrastrukturą (wentylacja) dla procesów dojrzwania kompostu otrzymanego z frakcji bio w celu hermetyzacji.**

Realizacja inwestycji przyczyni się do:

1. ograniczenia uciążliwości zapachowych pochodzących z placu dojrzwania kompostu (generowanych w trakcie procesu technologicznego, w szczególności podczas przrzucania pryzm)
 2. zwiększenia mocy przerobowych kompleksu kompostowni (w związku z rosnącą ilością odpadów przeznaczonych do kompostowania)
 3. Zwiększenia efektywności produkcji kompostu (więcej produktu z Mg surowca - mniej balastu ze składowania)
- Obecnie kompleks kompostowni, o rocznej zdolności przerobowej 83 tys. ton, obejmuje kompostownię kontenerową typu KNEER, zamkniętą kompostownię tunelową, plac dojrzwania kompostu oraz segment jego uszlachetniania i dystrybucji
 - Do kompostowania kierowane są odpady organiczne pochodzące z sortowni odpadów zmieszanych oraz odpady zielone i bio
 - Nowy obiekt będzie składał się z hali przyjęcia odpadów, 16 żelbetowych komór, hali dojrzwania kompostu oraz kilkustopniowego systemu oczyszczającego powietrze poprocesowe, które wydobywać się będzie z instalacji

Uproszczony proces kompostowania:

biodegradacja w procesie tlenowym partii materiału w kompostowni komorowej (do 5 tygodni) → wyładunek do hali dojrzwania → przrzucanie i natlenianie pryzm (ok. 3 tygodnie)



Źródło: www.zakladutilizacyjny.prowly.com

Harmonogram realizacji inwestycji:

1. Do III kwartału 2018 r. – zakończenie działań przedinwestycyjnych - KIP
2. Do III kwartału 2018 r. - otrzymanie decyzji środowiskowej dla budowy hermetycznej hali kompostowni
3. Do I kwartału 2019 r. – przygotowanie dokumentacji przetargowej
4. Do II kwartału 2019 r. – wybór wykonawcy
5. Do II kwartału 2019 r. – podpisanie umowy
6. Do IV kwartału 2019 r. – projektowanie
7. Do I kwartału 2020 r. – uzyskanie pozwolenia na budowę
8. Do II kwartału 2021 r. – zakończenie prac końcowych oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie
9. Do IV kwartału 2021 r. – zakończenie prób eksploatacyjnych
10. IV kwartału 2021 r. – działalność nowej kompostowni

50,7 mln zł netto to całkowity koszt nowej instalacji kompostowania

32,8 mln zł netto to wartość dofinansowania projektu ze środków POIiŚ

83 000 ton to roczna zdolność przerobowa kompleksu kompostowni funkcjonującej obecnie

123 000 ton to szacowana roczna zdolność przerobowa nowego kompleksu kompostowni

W 2016 roku z prawie 20 tys. ton odpadów mokrych wyprodukowano ok. 4,5 tys. ton kompostu. W wyniku inwestycji zmniejszeniu ulegnie obciążenie istniejącej kompostowni, która przeznaczona będzie do obróbki materiału ze strumienia frakcji podsitowej 0-80 mm wydzielonej w sortowni ze strumienia odpadów komunalnych zmieszanych



Z każdego 100 kg odpadów biodegradowalnych, które trafiają do Zakładu w danym roku, powstaje średnio 25 kg środka poprawiającego właściwości gleby. Kompostowanie wpływa na redukcję uwodnienia świeżych bioodpadów z 70% do 40% dla frakcji ustabilizowanej.

- Na terenie Zakładu istnieją dwie kwatery składowe do składowania odpadów balastowych (o łącznej powierzchni około 24 hektarów):
 - Sektor 800/2 – obecnie nieczynny (o pow. ok. 12 ha)
 - Sektor 800/1 – czynny, użytkowany od 2009 roku (o pow. ok. 12 ha)
- Przedmiotem inwestycji jest budowa trzeciego sektora: 800/3 (o pow. ok. 8 ha)
- Trzeci sektor w przyszłości przeznaczony będzie m.in. do odpadów balastowych po stabilizacji tlenowej oraz żużli z ZPTO (Spalarni)
- Dodatkowo funkcjonuje kwatera do składowania azbestu (o pojemności ponad 148 tys. m³)

Plany Inwestycyjne Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

Budowa sektora kwatery 800/3

- Obecnie na terenie Zakładu istnieją dwie kwatery składowe 800 i 803. Kwatera 800 podzielona jest na 3 sektory 800/1 - aktualnie eksploatowany, 800/2 - w trakcie rekultywacji i 800/3 - planowany do budowy
- Pojemność kwatery 800/1 pozwoli na przyjmowanie odpadów przez kilka najbliższych lat
- Kwatera będąca przedmiotem inwestycji będzie zarazem ostatnią na terenie Zakładu Utylizacyjnego, co wynika z wyczerpania wolnego miejsca dostępnej powierzchni na terenie Zakładu
- Realizacja inwestycji pozwoli na płynne przejście do jej eksploatacji
- Obok trzeciej kwatery powstanie ZTPO (Spalarnia)
- W projekcie będą przewidziane wszelkie uszczelnienia i pro środowiskowe rozwiązania, które regulują unijne przepisy

Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa składowiska o kolejny obszar jako instalacji uzupełniającej dla instalacji MBP oraz ZTPO (Spalarni). Planowana inwestycja polegać będzie na budowie sektora nr 800/3 jako obszaru składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z podziałem na trzy podsektory:

1. Podsektor 800/3.1 i podsektor 800/3.3 na odpady komunalne z grup: 19 05, 19 12 i z grup: 02,03,04,15,16,17,20
2. Podsektor 800/3.2 na odpady żużli i popiołów z grupy 19 01, jakie będą powstawać w projektowanym ZTPO (Spalarnia)

Dodatkowo planuje się budowę infrastruktury towarzyszącej tj. system ujmowania odcieków i wód opadowych, odgazowanie sektora.

Stan realizacji inwestycji:

- Projekt posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (otrzymana w 2016 r.)
- Projekt uzyskał również prawomocną decyzję pozwolenia na budowę
- Termin zakończenia prac przewidywany jest w okresie 12 miesięcy od podpisania Umowy na roboty budowlane
- Planowana realizacja budowy obiektu nastąpi w latach 2018-2019

70 700,1 m² to powierzchnia nowego sektora 800/3, składającego się z:

- podsektora 800/3.1 o powierzchni 29 968,4 m²
- podsektora 800/3.2 o powierzchni 16 164,3 m²
- podsektora 800/3.3 o powierzchni 24 567,4 m²

Na kwaterę będzie trafiać tzw. balast z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, który nie może zostać spalony, a także – prawdopodobnie – żużel, który będzie pozostałością po spalaniu odpadów w Zakładzie Termicznego Przekształcania Odpadów (Spalarni).

22 mln zł netto to całkowity szacowany koszt budowy sektora kwatery 800/3

Ostatni wolny sektor obecnie użytkowanej kwatery 800 (na pierwszym planie)



Planowane położenie sektora 800/3



- Zakład Utylizacyjny planuje rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia pn. „Modernizacja sortowni odpadów w Zakładzie Utylizacyjnym w Gdańsku
- Realizacja inwestycji modernizacji sortowni wynika m.in. z konieczności dostosowania instalacji do nowego systemu zbiórki odpadów regulowanego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 29 grudnia 2016 roku
- W wyniku modernizacji instalacji sortowni planowane jest zachowanie dotychczasowej wydajności maksymalnej i dostosowanie zdolności do przetworzenia zwiększonych strumieni selektywnie zbieranych

Plany Inwestycyjne Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

Modernizacja sortowni

Celem przedsięwzięcia „Modernizacja sortowni odpadów w Zakładzie Utylizacyjnym” jest:

- **Rozbudowa instalacji doczyszczania frakcji surowcowych**
- **Dostosowanie instalacji do sortowania zmieszanych odpadów surowcowych (nowy system zbiórki zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów [Dz.U. 2017 poz. 19])**
- **Możliwość wyodrębnienia frakcji mineralnej**
- **Odzysk surowców wtórnych ze strumienia resztkowego (preRDF)**

- Aktualnie do sortowni kierowane są strumienie odpadów komunalnych zmieszanych i odpadów surowcowych z selektywnego zbierania
- W wyniku przeprowadzonej modernizacji planuje się dostosowanie instalacji do nowego podziału systemu zbiórki odpadów (papier, metale i tworzywa sztuczne, szkło, odpady biodegradowalne oraz odpady resztkowe), oraz wykorzystanie jej potencjału poprzez pracę na trzy zmiany (przez 250 dni w roku)
- Obecnie funkcjonująca instalacja jest przeznaczona do sortowania 140 000 Mg odpadów komunalnych rocznie (w przypadku pracy na dwie zmiany) lub 210 000 Mg/rok w przypadku pracy na 3 zmiany
- Planowane jest zachowanie dotychczasowej wydajności maksymalnej i dostosowanie do przetworzenia zwiększonych strumieni selektywnie zbieranych
- Przewiduje się, że na skutek zmiany sposobu zbierania odpadów spadnie ilość odpadów zmieszanych na rzecz wzrostu ilości odpadów selektywnie zebranych
- Szacuje się, że do Zakładu trafią strumienie surowców selektywnie zebranych o następujących wielkościach:
 - Odpady tworzyw sztucznych i metali: 15 000 Mg/rok
 - Odpady makulaturowe: 13 000 Mg/rok
 - Odpady szklane: 6 000 Mg/rok.
- Zaproponowana zmiana wpłynie korzystnie na poziomy odzysków surowców wtórnych.

Stan realizacji inwestycji:

- Zakład w dniu 30 grudnia 2017 roku złożył wniosek o dofinansowanie w ramach konkursu POIiŚ (w ramach konkursu dofinansowane będą projekty obejmujące swoim zakresem elementy gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami z wyłączeniem instalacji do termicznego przekształcania odpadów)
- Wniosek został rozpatrzony pozytywnie w I etapie konkursu
- Wnioskowany poziom dofinansowania wynosić będzie 68% całkowitego kosztu projektu
- Prace modernizacyjne dostosowujące linię do obowiązujących przepisów zaplanowano na 2019 r.

24,2 mln zł netto to całkowity koszt przedsięwzięcia

16,4 mln zł netto to wnioskowana kwota dofinansowania



Źródło: www.zut.com.pl

- Wśród planowanych inwestycji Zakładu Utylizacyjnego wymienić należy:
 - planowaną rozbudowę segmentu podczyszczania odcieków
 - planowaną budowę segmentu fermentacji
- W wyniku rozbudowy segmentu podczyszczania odcieków wydajność zwiększy się do 360 m³/dobę
- W wyniku budowy segmentu fermentacji docelowa przepustowość segmentu fermentacji wynosić będzie 20 000 Mg

Plany Inwestycyjne Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

Rozbudowa segmentu podczyszczania odcieków

- Rozbudowa segmentu podczyszczania ścieków i odcieków stanowi element składowy projektu pn. Rozbudowa instalacji MBP (instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych), w ramach którego zakłada się również zakup sprzętu, maszyn i pojazdów niezbędnych do funkcjonowania RIPOK
- Obecnie segment podczyszczania ścieków i odcieków funkcjonuje w oparciu o odwróconą osmozę – 130 m³/dobę (zastosowana technologia oczyszczania powoduje zateżnienie odcieku na skutek zawracania na kwatere)
- W wyniku realizacji inwestycji wydajność podczyszczania zwiększy się do 360 m³/dobę
- Podpisano umowę na wykonanie koncepcji rozwiązań technicznych, która określi zakres wymaganej modernizacji zakładowego segmentu podczyszczania odcieków
- Modernizacja instalacji ma zapewnić zwiększenie przepustowości oraz efektywności oczyszczania odcieków

360 m³/doba tyle będzie wynosić wydajność podczyszczania w wyniku realizacji inwestycji
9,0 mln zł netto to łączna wartość projektu pn. Rozbudowa instalacji MBP, w ramach którego zostanie rozbudowany segment podczyszczania ścieków i odcieków (dofinansowanego na poziomie 20,7 mln zł)

Segment fermentacji

- Przedmiotem inwestycji jest budowa segmentu fermentacji metanowej, który stanowi instalację do zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- Docelowa przepustowość segmentu fermentacji to 20 000 Mg/rok (zgodnie z WPI)
- Realizacja przedsięwzięcia (w formule zaprojektuj i wybuduj) dofinansowana będzie ze środków UE
- Pozostałe środki pochodzić będą z wkładu własnego i/lub finansowania zewnętrznego
- Przed rozpoczęciem przedsięwzięcia konieczne jest zlecenie przygotowania koncepcji rozwiązań technicznych, która wskaże najlepszą dostępną technologię w oparciu o materiał przeznaczony jako substrat do instalacji
- Planowane zakończenie budowy to 2022 rok (zgodnie z WPI)

20 000 ton to roczna przepustowość segmentu fermentacji po realizacji inwestycji
38,0 mln zł netto to szacowana wartość całkowita projektu



- W 2022 roku na terenie ZU zostanie uruchomiony Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO/Spalarnia)
- Inwestycja realizowana jest w ramach przedsięwzięcia pn. „System gospodarki odpadami dla metropolii trójmiejskiej”
- ZTPO to instalacja umożliwiająca produkcję energii elektrycznej i ciepła z odpadów komunalnych
- Instalacja będzie przetwarzała do 160 tys. ton (Mg/rok) odpadów wysokoenergetycznych rocznie (jest to zarazem czwarty pod względem wydajności obiekt tego typu w Polsce)
- Inwestycja przeprowadzona zostanie w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP), gdzie Partner Prywatny (PP) wybuduje obiekt, będzie go utrzymywać i eksploatować
- Koszty eksploatacji spalarni będą pokrywane z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Najnowsze działania

- 25.04.2018** – podpisano umowę na dofinansowanie z NFOŚiGW
- 07.05.2018** – podpisano umowę z wykonawcą spalarni

Plany Inwestycyjne – ZTPO/Spalarnia (1/3)

Główne założenia projektu budowy Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO/Spalarni)

Planowana inwestycja będzie uzupełnieniem systemu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych prowadzonego w 3 instalacjach w Regionie Północnym. Realizacja projektu będzie zadaniem SPV „Port Czystej Energii Sp. z o.o.” Natomiast w jej imieniu wydatki ponosi ZU.

Ogólne założenia inwestycji

W ramach przedsięwzięcia planuje się zaprojektowanie oraz budowę zakładu termicznego przekształcania frakcji energetycznej odpadów uprzednio wydzielonej ze strumienia odpadów zmieszanych w zakładach zagospodarowania odpadów zlokalizowanych na terenie woj. pomorskiego, wraz z niezbędnym specjalistycznym sprzętem pomocniczym

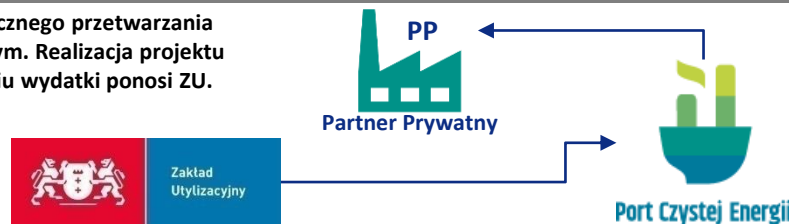
- Obiekt powstanie na terenie Zakładu Utylizacyjnego w Gdańsku w 2022 roku i będzie funkcjonował pod nazwą Port Czystej Energii (PCE)
- Zgodnie z założeniami w 2018 roku nastąpi zaprojektowanie instalacji, a jej budowa przewidziana jest na lata 2019 – 2021
- Planuje się, że w skali roku spalarnia przetworzy ok. 160 tys. ton odpadów
- PCE umożliwi maksymalizację odzysku surowców wtórnych
- Spalaniu w ZTPO ulegać będą odpady energetyczne (tzw. frakcja energetyczna), np. zużyte pieluchy jednorazowe, siatki foliowe, zabrudzone kubeczki i butelki po produktach spożywczych czy papierki i folie po słodyczach, które dostarczają w procesie spalania prawie tyle samo energii, co węgiel brunatny



Do czasu uruchomienia ZTPO (Spalarni) odpady przekazywane są do producentów paliwa RDF. Gotowy produkt wykorzystywany jest w cementowniach (w procesie współspalania z paliwem kopalnym).

Główne parametry ZTPO w porównaniu do innych spalarni w Polsce

	Miasto	Wydajność	Metoda oczyszczania spalin	Liczba linii
1	Konin	94 tys. ton/rok	pół-suchy	1
2	Białystok	120 tys. ton/rok	pół-suchy	1
3	Szczecin	150 tys. ton/rok	mokry	2
4	Gdańsk	160 tys. ton/rok	pół-suchy	1
5	Bydgoszcz	180 tys. ton/rok	mokry/pół-suchy	2
6	Poznań	210 tys. ton/rok	pół-suchy	2
7	Kraków	220 tys. ton/rok	pół-suchy	2
8	Warszawa	300 tys. ton/rok	pół-suchy	2



ZU udostępnił PCE teren dla budowy obiektu ZTPO (Spalarni) oraz poniósł koszty przygotowania projektu (w tym dokumentacji przetargowej)

Spółka PCE będzie realizować powierzone jej zadanie poprzez zlecenie Partnerowi Prywatnemu na podstawie umowy o partnerstwo publiczno-prywatne budowy, utrzymania i eksploatacji ZTPO

453,7 mln zł netto to szacowany koszt przedsięwzięcia budowy ZTPO (Spalarni) + ok. 10 mln zł kosztu projektowania wraz z wartością usług w okresie 25-letnim (ok. 731,6 mln zł)

Charakterystyka projektu PPP

Przedmiotem umowy PPP jest zaprojektowanie, wybudowanie i 25-letni okres eksploatacji Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów w Gdańsku

Okres umowy PPP: 28 lat

Zakładana wartość wsparcia UE: 351,1 mln zł

Wartość nakładów inwestycyjnych lub usług netto: 435,7 mln zł

Ryzyka po stronie publicznej: Zapewnienie lokalizacji odpowiedniej dla realizacji przedsięwzięcia. Zapewnienie strumienia odpadów. Ryzyko regulacyjne i prawne związane z funkcjonowaniem systemu gospodarki odpadami.

Ryzyka po stronie prywatnej: Ryzyko zaprojektowania, wybudowania, zarządzania, utrzymania i eksploatacji instalacji.

Źródła finansowania: Przedsięwzięcie planowane jest do współfinansowania z funduszy UE jako projekt hybrydowy w ramach POIiŚ 2014-2020. Umowę na dofinansowanie podpisano **25.04.2018 r.**

Model wynagrodzenia: Płatność za dostępność

Szczegóły wynagrodzenia: Partner prywatny będzie otrzymywał wynagrodzenie ryczałtowe za etap projektowania i budowy w kwotach wskazanych w ofercie. Zgodnie z mechanizmem wynagradzania w okresie eksploatacji wynagrodzenie Partnera Prywatnego będzie uzależnione m.in. od ilości odpadów poddanych termicznemu przekształceniu. Pożytki związane ze sprzedażą energii są po stronie publicznej i pomniejszają koszty funkcjonowania Zakładu

- W ramach projektu dotyczącego budowy Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów, Zakład Utylizacyjny podpisał dwie główne umowy regulujące proces:
 - umowę wykonawczą
 - umowę współpracy
- W ramach realizowanego projektu budowy Spalarni, Zakład Utylizacyjny odpowiedzialny będzie za wyłonienie PP, zawarcie umowy PPP, udostępnienie terenu dla obiektu, a także przygotowanie dokumentacji przetargowej projektu
- Zakład, po przeprowadzeniu postępowania na PP i zawarciu umowy PPP, zobowiązany jest do przeniesienia umowy PPP na PCE w ciągu 30 dni od pisemnego wezwania złożonego przez PCE
- Po tym etapie za wykonanie umowy PPP odpowiedzialny będzie PCE

Plany Inwestycyjne Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. – ZTPO/Spalarnia (2/3)

Uwarunkowania prawne współpracy między Zakładem Utylizacyjnym a Portem Czystej Energii w zakresie budowy ZTPO

W ramach projektu dotyczącego budowy Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów, Zakład Utylizacyjny podpisał dwie główne umowy regulujące proces - umowę wykonawczą oraz umowę współpracy:

Umowa wykonawcza – zawarta 28 grudnia 2016 roku na okres 30 lat, zobowiązująca do realizacji usług publicznych w ogólnym interesie gospodarczym podpisana pomiędzy Gminą Miasta Gdańska a Portem Czystej Energii Sp. z o.o. oraz Zakładem Utylizacyjnym Sp. z o.o., w ramach której:

- ZU zrealizuje projekt „System gospodarki odpadami dla metropolii trójmiejskiej” (przedmiotem projektu jest zaprojektowanie, wybudowanie i obsługa (zarządzanie, utrzymanie i eksploatacja) Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów w Gdańsku
- Port Czystej Energii i ZU zawrą porozumienie horyzontalne, mocą którego wdrożona została współpraca tych podmiotów w celu zapewnienia wykonania usług publicznych

Umowa współpracy – zawarta 29 grudnia 2016 roku pomiędzy Portem Czystej Energii Sp. z o.o. (Beneficjentem) a Zakładem Utylizacyjnym Sp. z o.o. (Podmiotem upoważnionym do ponoszenia wydatków kwalifikowanych) ustanawiająca i wdrażająca współpracę Stron w celu zapewnienia wykonania usług publicznych w zakresie termicznego zagospodarowania odpadów komunalnych.



Opłaty za świadczone przez PCE usługi w ogólnym interesie gospodarczym w zakresie termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych – frakcji energetycznej, będą pobierane przez PCE na poziomie określonym przez GMG w cenniku ustalonym na podstawie ustawy o gospodarce komunalnej.



W ramach posiadanych przez ZTPO mocy przerobowych, PCE ma prawo do zawierania także z innymi podmiotami umów dotyczących termicznego przekształcania odpadów, w szczególności poprzez ustanawianie i wdrażanie współpracy z innymi zamawiającymi, w tym prowadzącymi RIPOK.

Umowa Wykonawcza



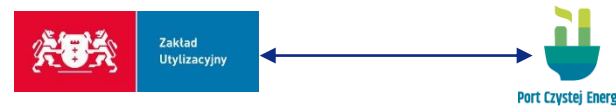
Zobowiązania ZU

- Wyłonienie PP, zawarcie umowy PPP oraz przeniesienie umowy PPP na PCE
- Zagospodarowanie odpadów pochodzących z robót ziemnych wykonanych w ramach budowy ZTPO
- Udostępnianie PCE nieruchomości w celu realizacji projektu
- Udostępnianie dokumentacji przetargowej oraz wszelkich innych dokumentów i materiałów

Zobowiązania PCE

- Zorganizowanie i zapewnienie finansowania
- Wykonanie umowy PPP (w tym wykonanie dokumentacji projektowej, robót, odbioru frakcji energetycznej z/od RIPOK, termicznego zagospodarowania frakcji, odzysku energii, dostarczania zużła do składowania, zagospodarowania pozostałych odpadów)
- Opłacanie podatku od nieruchomości

Umowa Współpracy



Zobowiązania ZU

- Współpraca przy sporządzaniu przez PCE wniosku o płatność
- Udostępnianie dokumentacji związanej z realizowanym projektem
- Poddanie się kontroli oraz zapewnienia przedstawicielom instytucji kontrolującej dostęp do dokumentacji oraz miejsc realizacji projektu
- Zawieranie umów w zakresie zadań związanych z realizacją projektu
- Zachowanie trwałości projektu
- Przeprowadzenie postępowania w celu wyłonienia PP, zawarcie umowy PPP

Zobowiązania PCE

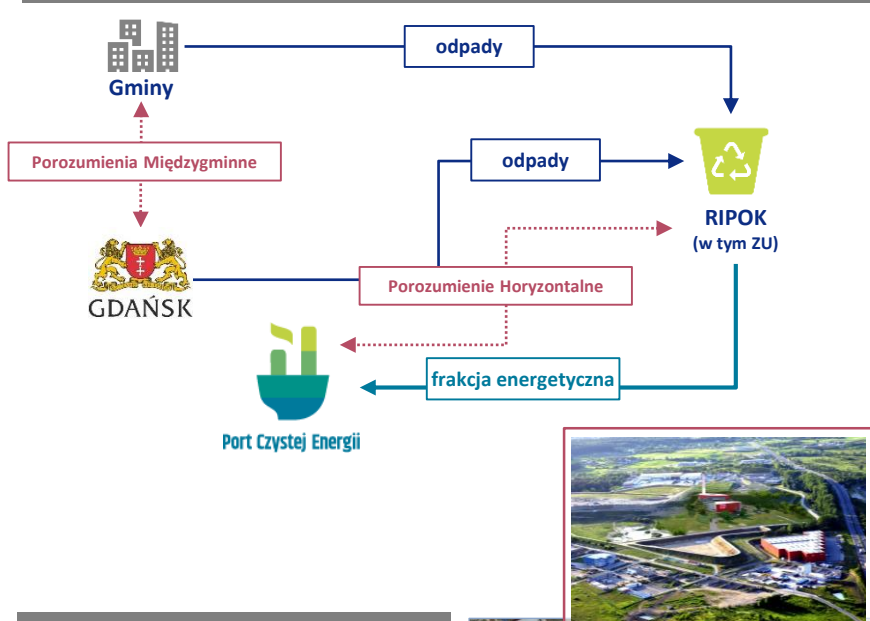
- Pełnienie funkcji podmiotu właściwego do kontaktu z właściwymi instytucjami w systemie realizacji PO IS
- Dokonanie rozliczeń należnych ZU kwot uzyskanego dofinansowania w ciągu 14 dni od ich uzyskania
- Realizacja projektu zgodnie z harmonogramem projektu

- Gminy zobowiązane są ograniczyć do 2020 r. masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania
- W celu uregulowania strumienia frakcji energetycznej do ZTPO (Spalarni) podpisane zostały Porozumienia Międzygminne
- Dodatkowo Zakład Utylizacyjny podpisał porozumienie Horyzontalne z PCE regulujące współpracę w zakresie gospodarowania odpadów
- Istotnym wpływem wynikającym z funkcjonowania ZTPO jest z jednej strony możliwe spowolnienie procesuapełniania składowiska odpadów, z drugiej możliwa konieczność przeznaczenia części nowej kwatery (800/3) dla żużlu, będącego odpadem ZTPO (Spalarni) co zmniejszy możliwości pojemnościowe nowego sektora kwatery

Zasady odbioru Odpadów Umownych z RIPOK przez PCE – (według załącznika nr 1 do Porozumienia Horyzontalnego) wskazują m.in., że odpady mające szkodliwe oddziaływanie na wyposażenie techniczne, środowisko oraz na osoby zatrudnione przy odbiorze odpadów są wyłączone z odbioru (nie będą odbierane przez PCE)

Plany Inwestycyjne Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. – ZTPO/Spalarnia (3/3)

Zakład Utylizacyjny w Gdańsku po uruchomieniu Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (Spalarni)



Podmioty obsługiwane przez ZTPO

- W celu dostarczenia wystarczającej ilości frakcji energetycznej do spalania, nawiązano współpracę z gminami województwa pomorskiego
- Spośród 40 gmin potencjalnie biorących udział w projekcie, 35 podjęło już uchwały wyrażające wolę podpisania porozumienia międzygminnego z GMG w sprawie zagospodarowania przez 25 lat frakcji energetycznej wysortowanej z odpadów komunalnych
- Trwają rozmowy z pozostałymi gminami



Współpraca ZU z PCE

- W celu zapewnienia efektywnego wykonywania usług publicznych w zakresie zagospodarowania odpadów, ograniczenia ilości odpadów unieszkodliwionych na składowiskach oraz osiągnięcia określonych przepisami prawa poziomów odzysku Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. i Port Czystej Energii Sp. z o.o. zobowiązały się do podpisania Porozumienia w sprawie współpracy w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych
- Zasady odbioru odpadów z RIPOK przez PCE kształtuje Załącznik nr 1 do Porozumienia Horyzontalnego
- W związku z zapewnieniem przez PCE zagospodarowania Odpadów Umownych w ZTPO w zakresie określonym w Porozumieniu, ZU zobowiązuje się do zapłaty na rzecz PCE opłaty rocznej, wyliczonej w sposób określony w „Mechanizmie kalkulacji i rozliczenia opłaty rocznej”, stanowiącym Załącznik nr 2 do Porozumienia Horyzontalnego
- Opłata roczna będzie pokrywała koszty realizacji zadań PCE określonych Porozumieniem, w tym koszty wynagrodzenia Partnera Prywatnego, koszty finansowania, projektowania i budowy ZTPO oraz koszty funkcjonowania PCE

Efekty uruchomienia regionalnej spalarni odpadów w Gdańsku:

- Zagospodarowanie odpadów w sposób bezpieczny, zgodny z prawem i wymogami ochrony środowiska
- Spowolnienie procesuapełniania składowisk odpadów w regionie poprzez spalanie resztkowych odpadów komunalnych (frakcji energetycznej)
- Produkcja energii cieplnej i elektrycznej z frakcji energetycznej, a tym samym oszczędność innych, kopalnych źródeł energii
- Zwiększenie bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej dla Trójmiasta (szacuje się, że instalacja będzie w stanie zapewnić ciepło dla obszaru Gdańska-Południe)
- Wykorzystanie pozostałości z procesu spalania (żużle) jako materiały budowlane, np. przy budowie dróg
- Redukcja od 20 do 30 % początkowej masy odpadów
- Redukcja do około 70-80% początkowej objętości odpadów
- Odzysk metali
- Spełnienie wymogów prawnych związanych z obowiązującym od stycznia 2016 r. zakazem składowania frakcji resztkowej

📍 Inwestycje zrealizowane

1. Kompleksowe przedsięwzięcie pn. „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”
2. System odgazowywania kwater
3. Budowa bazy GUK Sp. z o.o.

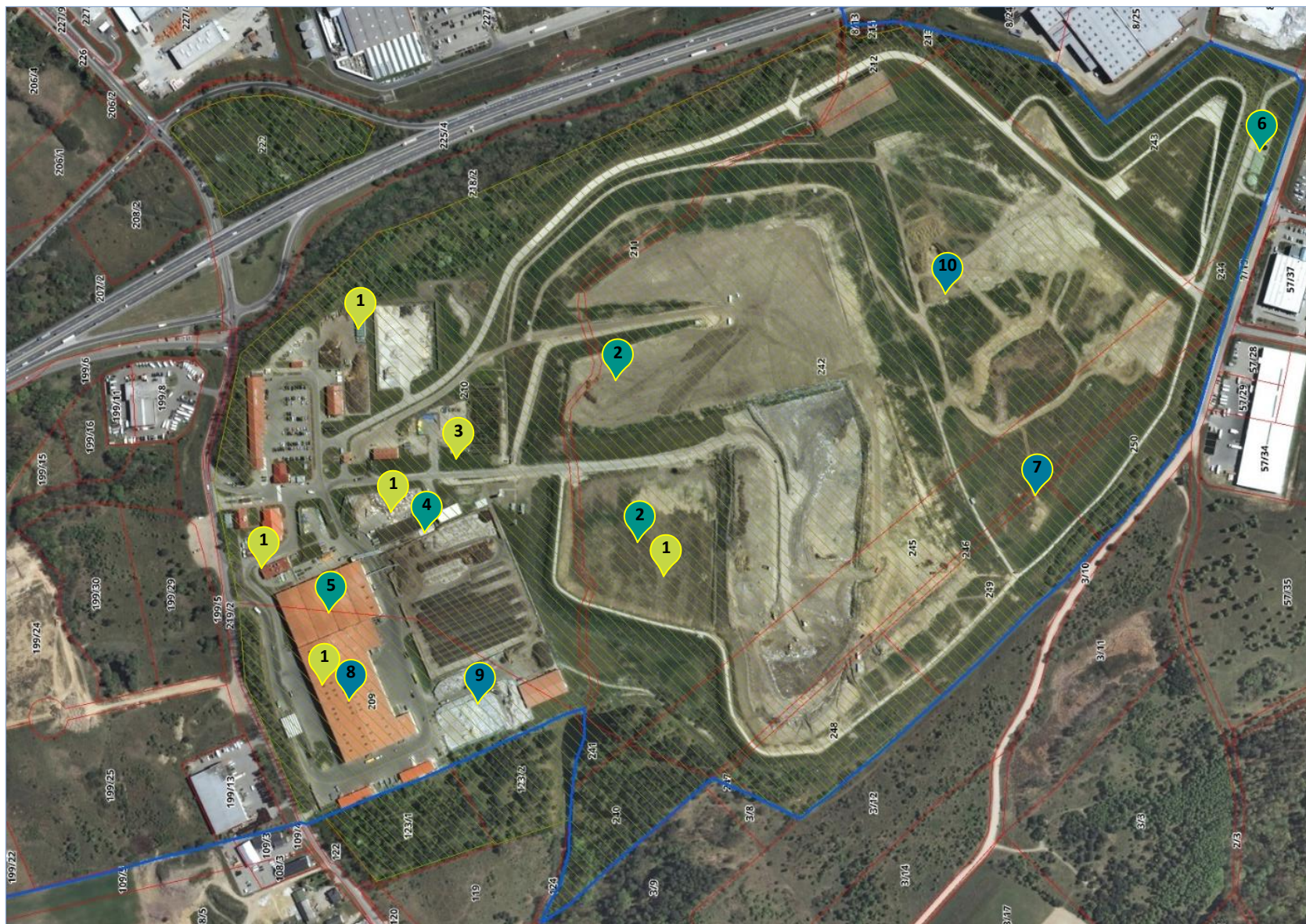
📍 Inwestycje w trakcie realizacji

4. Przyłącze wodno-kanalizacyjne
5. Nowa hermetyczna instalacja kompostowania

📍 Planowane inwestycje

6. Rozbudowa segmentu podczyszczania odcieków
7. Budowa sektora kwatery (800/3)
8. Modernizacja/rozbudowa sortowni
9. Projektowanie i budowa segmentu fermentacji
10. Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO/Spalarni)

Inwestycje zrealizowane, w trakcie realizacji oraz planowane w Zakładzie Utylizacyjnym Sp. z o.o.



Podsumowanie

- Istotnym uwarunkowaniem realizowanych przez Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. inwestycji jest ich zgodność z polityką UE w zakresie ochrony środowiska, która uwzględnia m.in. zrównoważone wykorzystanie energii, wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- Powstające, a także już wybudowane instalacje przyczynią się do:
 - zwiększenia przepustowości kompostowni do 123 000 ton/rocznie
 - uzyskania przepustowości segmentu fermentacji do 20 000 ton/rocznie
 - zwiększenia stopnia redukcji masy odpadów
 - zwiększenia poziomu odzysku
 - zwiększenia stopnia automatyzacji procesu sortowania
 - zwiększenia ilości produkowanego polepszacza gleby i kompostu
 - redukcji ilości składowanych odpadów
 - zwiększenia produkcji energii z biogazu wygenerowanego w instalacji do fermentacji
 - zwiększenia możliwości oczyszczania odcieków i ich zrzutu z obecnego poziomu max 130 m³/dobę do 360 m³/dobę

Długofalowe plany inwestycyjne Zakładu Utylizacyjnego (do 2030 roku)

- Zakład nie posiada odległych (z perspektywą roku 2030) planów inwestycyjnych - nowe inwestycje są dostosowywane do bieżących czynników takich jak:
 - zmiany przepisów prawa
 - zmiany rynku odpadowego
 - rozwój technologii
 - zmiany potrzeb właściciela
- Jednocześnie przyszłe inwestycje powinny mieć na celu **zwiększenie efektywności przetwarzania odpadów w surowce i produkty finalne**

Kluczowe inwestycje Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

Najważniejsze planowane przez ZU inwestycje zostały wpisane do „Planu inwestycyjnego w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi” stanowiącego załącznik do „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022” (PGO) z 2016 roku

Istotne uwagi

- Zakład dysponuje ograniczoną powierzchnią terenów inwestycyjnych na obszarze obecnie zajmowanym
- Zakład nie dysponuje powierzchnią dla budowy kolejnych kwater składowiskowych
- Zakład dysponuje niewystarczającą powierzchnią biurowo-socjalną

Inne potencjalne możliwości Zakładu Utylizacyjnego

Przyszła działalność ZU może być powiązana m.in. z planowaną budową kolejnych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)

- W PSZOK-ach przyjmowane od mieszkańców będą odpady wielkogabarytowe, materiału budowlane, lekarstwa i chemikalia, sprzęt RTV i AGD, a także makulatura, szkło i tworzywa sztuczne.
- Planowane jest funkcjonowanie sześciu PSZOK w Gdańsku
- Szacunkowy koszt budowy PSZOK-u wyniesie od 2,5 do 4,0 mln zł
- Operatorem obiektów ma być ZU, a beneficjentem dotacji GMG
- W III kwartale 2018 roku rozstrzygnięty zostanie konkurs (organizowany przez NFOŚiGW), w ramach którego wyłoniony zostanie podmiot (lub podmioty), który otrzyma środki unijne na realizację inwestycji
- Usytuowanie pierwszych PSZOK-ów zaplanowane zostało na ulicach: Elbląskiej, Meteorytovej, Uczniowskiej i Hynka

Ip.	Inwestycja wpisana do PGO	Inwestycje Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.	Planowany rok zakończenia realizacji inwestycji	Przybliżona wartość inwestycji (netto)
1		Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku	2011	319,6 mln zł
2		System odgazowywania kwater	zadanie ciągłe	nd.
3		Budowa bazy GUK Sp. z o.o.	2018	4,3 mln zł
4	✓	Rozbudowa segmentu podczyszczania odcieków realizowany w ramach projektów pn. Rozbudowa instalacji MBP m.in. w zakresie rozbudowy segmentu podczyszczania ścieków i odcieków (a także zakup sprzętu, maszyn i pojazdów niezbędnych do funkcjonowania RIPOK)	2020 (cały projekt)	9,0 mln zł (tylko inwestycja segmentu podczyszczania)
5		Przyłęczne wodno-kanalizacyjne	2019	1,2 mln zł
6	✓	Nowa hermetyczna instalacja kompostowania	2019	50,7 mln zł
7	✓	Budowa sektora kwatery (800/3)	2019	24,6 mln zł
8	✓	Modernizacja/rozbudowa sortowni	2019	24,2 mln zł
9	✓	Projektowanie i budowa segmentu fermentacji	2020	38,0 mln zł
10	✓	Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO/Spalarnia)	2021	453,7 mln zł
RAZEM				925,3 mln zł

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- Charakterystykę zasobów rzeczowych wykonano w oparciu o udostępniony wykaz środków trwałych ZU oraz Klasyfikację Środków Trwałych według grup i podgrup
- W analizie przedstawiono wartość netto środków trwałych, ich wiek oraz stopień umorzenia na dzień 31.12.2017 roku
- Analiza zasobów gruntowych zawiera także informację o potencjalnym przeznaczeniu inwestycyjnym terenu
- Stawki amortyzacji środków trwałych są na bieżąco uaktualniane, tak aby odzwierciedlały charakter i warunki ich użytkowania

Zasoby rzeczowe



- Charakterystykę zasobów rzeczowych oparto na wykazie środków trwałych ZU na dzień **31.12.2017 r.**
- Dane sklasyfikowano zgodnie z grupami i podgrupami, a w niektórych przypadkach również rodzajami obowiązującej Klasyfikacji Środków Trwałych zgodnej z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 października 2016 r.
- Wykaz środków trwałych przedstawia obraz zasobów rzeczowych w oparciu o dane dotyczące wartości netto środków trwałych
- Dla pełniejszego zobrazowania struktury majątku zestawiono zarówno bieżące wartości netto (obowiązujące na dzień sporządzenia wykazu), jak i kwotę dotychczasowego umorzenia – suma tych kwot pozwala określić wartość początkową danego środka trwałego
- Należy przy tym podkreślić, że wartości części zasobów umarzane są liniowo w oparciu o zróżnicowane stawki amortyzacyjne, część natomiast umarzana jest jednorazowo (zgodnie z polityką rachunkowości ZU są to zasoby o wartości do 3 500 zł), a część nie podlega amortyzacji (grunty własne)
- Dodatkowo część zasobów o wartości nabycia poniżej 2 500 zł nie jest uznawana za środki trwałe, tylko jednorazowo wpisywana w koszty, jako zużycie materiałów
- Analizie poddano średni wiek zasobów i stopień ich dotychczasowego umorzenia według podgrup KŚT
- Ponadto, bazując na wartości początkowej środków trwałych i przyjętych w Zakładzie stawkach amortyzacji dokonano próby oszacowania średniej daty całkowitego umorzenia majątku dla każdej podgrupy zgodnie z KŚT – tu brano pod uwagę jedynie środki trwałe o wartości powyżej 0,2 mln zł lub powyżej 0,5 mln zł w zależności od charakterystyki danej grupy. Działanie to miało na celu określenie pól, na które należy zwrócić uwagę w kontekście poniesienia ewentualnych nakładów odtworzeniowych lub inwestycyjnych w przyszłości
- Wysoki stopień umorzenia środków trwałych może świadczyć m.in. o konieczności ponoszenia większych kosztów na konserwację i remonty, czy potrzebie gromadzenia środków na inwestycje w celu odtworzenia środków trwałych
- W szczegółowej analizie ominięto grupę 8 o marginalnym znaczeniu dla ZU

Weryfikacja i zmiany stawek amortyzacyjnych

- Zakład na bieżąco aktualizuje stawki amortyzacyjne środków trwałych, dostosowując je do charakteru i warunków użytkowania zasobów
- Zmiany stawek amortyzacyjnych związane są najczęściej ze skracaniem okresu używalności
- Skracanie okresu używalności zasobów następuje najczęściej ze względu na:
 - przyspieszone zużycie związane z intensywną eksploatacją
 - przyspieszoną degradację ze względu na funkcjonowanie w agresywnym środowisku
 - zmiany technologiczne
 - pogarszający się stan techniczny i nieoptymalność remontów
- Wydłużanie okresu używalności występuje zdecydowanie rzadziej, a następuje ono najczęściej w związku z weryfikacją stanu obecnego, bądź niewielkiego fizycznego zużycia
- Różnice w przyjętych okresach użyteczności środków trwałych powodują rozbieżności pomiędzy amortyzacją bilansową a podatkową

Grunty



- Analiza przeprowadzona dla nieruchomości gruntowych Zakładu polegała na identyfikacji i lokalizacji działek oraz określeniu ich formy własności oraz zidentyfikowaniu ich wartości księgowej
- Należy mieć na uwadze, że specyficzne użytkowanie gruntu jakim są kwatery składowania odpadów determinuje ich ograniczoną użyteczność i wartość po czasie eksploatacji
- Ponadto, przeprowadzono ocenę posiadanych zasobów terenowych dla potrzeb ewentualnych przedsięwzięć inwestycyjnych w przyszłości

- Czas funkcjonowania Zakładu jest ograniczony poprzez prawo wieczystego użytkowania gruntów
- Ograniczenie to w pewnym stopniu wpływa na długość okresu ekonomicznej użyteczności zasobów spółki
- Dokonując analizy zasobów rzeczowych uwzględnić należy przeprowadzoną w latach 2008-2011 modernizację Zakładu
- Charakterystyka zasobów ludzkich została wykonana w oparciu o wieloletnią skalę zatrudnienia, dane dotyczące fluktuacji pracowników oraz strukturę wieku i staż pracy

Przewidywany czas funkcjonowania Zakładu



Czas funkcjonowania Zakładu jest uwarunkowany głównie różnymi okresami użytkowania wieczystego terenu – część gruntów przyjęto w użytkowanie wieczyste na 40 lat w 1992 r., a część w 2003 r.,

Uwarunkowanie to wymusza przyjęcie określonych stawek amortyzacyjnych skracając okres ekonomicznej użyteczności środków trwałych.

- Ponadto, istniejące ustalenia prawne dotyczących poeksploatacyjnej fazy użytkowania składowisk odpadów determinują okres funkcjonowania zakładu w aspekcie:
- obowiązkowych badań monitoringowych w rejonie składowiska, które należy prowadzić po zakończeniu eksploatacji przez okres 30 lat
 - występującego zakazu wznoszenia budowli jak również wykonywania wykopów oraz instalacji nadziemnych i podziemnych, niezwiązanych z funkcjonowaniem składowiska, przez 50 lat od dnia zamknięcia składowiska

Modernizacja Zakładu 2008-2011

- Znaczna część nakładów inwestycyjnych i odtworzeniowych została poniesiona w związku z gruntowną modernizacją Zakładu w ramach projektu „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”(MGOK) w latach 2008-2011, za sprawą której poniesiono największe nakłady inwestycyjne w historii ZU
- W ramach projektu wybudowano następujące obiekty wraz z wyposażeniem: sortownia odpadów, podczyszczalnia ścieków, kompleks kompostowni, biofiltr, nowe kwatery składowania odpadów, segmenty: unieszkodliwiania gazu, demontażu odpadów wielkogabarytowych czy platformę odbioru odpadów od osób fizycznych
- Należy zważyć na to, iż ze względu na wydłużony okres trwałości projektu MGOK i opóźnienia w jego rozliczeniu, spowodowane upadłością generalnego wykonawcy (Hydrobudowa Polska S.A) duża część środków trwałych zakupiona i wybudowana w ramach MGOK uległa dekapitalizacji, a pomimo to musi być utrzymywana
- Należy również mieć na uwadze to, że przewidywana w ramach projektu intensywność eksploatacji sprzętu różni się od rzeczywistej
- Wynikające z powyższego szybsze zużycie środków trwałych związane jest ze wzmożoną kapitałochłonnością inwestycji odtworzeniowych, a to z kolei wynika bezpośrednio z wielkości strumienia odpadów

Zasoby ludzkie



- Dane o zasobach ludzkich przedstawiono zgodnie ze stanem na dzień **31.12.2017 r.**
- Analiza zasobów ludzkich w ujęciu wieloletnim bazowała na informacji o średnim zatrudnieniu (danymi średniomiesięcznego zatrudnienia podzielonymi przez 12 miesięcy w każdym z lat)
- Opisano skalę i strukturę zatrudnienia wraz z informacją odnośnie fluktuacji pracowników, poprzez przedstawienie **wskaźnika rotacji** obliczanego na podstawie ilorazu liczby zwolnień i średniego zatrudnienia w danym roku
- Przedstawiono również zestawienie dotyczące struktury wieku i stażu pracy pracowników oraz informacje odnośnie podejmowanych w Zakładzie form podnoszenia kwalifikacji pracowników

- Według stanu na dzień 31.12.2017 r.:
 - pod względem sumy wartości netto i dotychczasowego umorzenia największe kwoty ulokowane zostały w obiektach inżynierii lądowej i wodnej, budynkach i urządzeniach technicznych
 - majątek Zakładu był umorzony w 44%
 - średni wiek środków trwałych wahał się w granicach 8-11 lat
 - największy stopień umorzenia majątku miały środki transportu oraz maszyny, urządzenia i aparaty specjalistyczne (inne narzędzia i przyrządy, ruchomości i wyposażenie również miały znaczny stopień umorzenia jednak pominięto je w szczegółowej analizie ze względu na marginalne znaczenie dla majątku Zakładu)

Ogólna struktura majątku według grup klasyfikacji środków trwałych

Wartość netto majątku na dzień 31.12.2017 r. to

203,08 mln zł

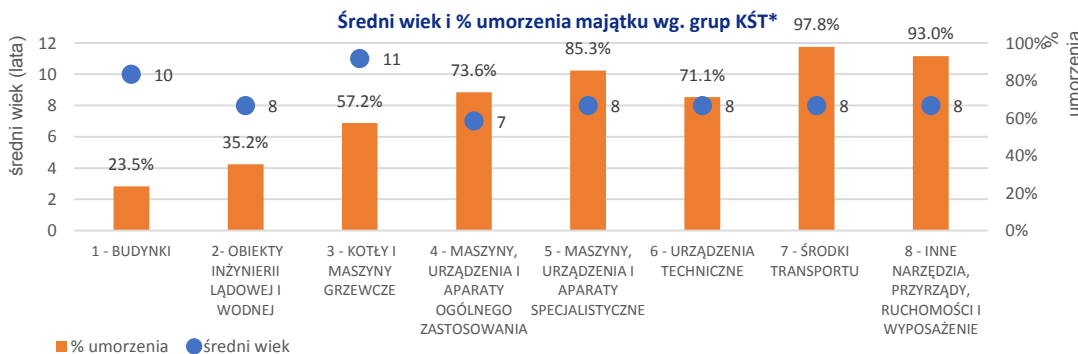
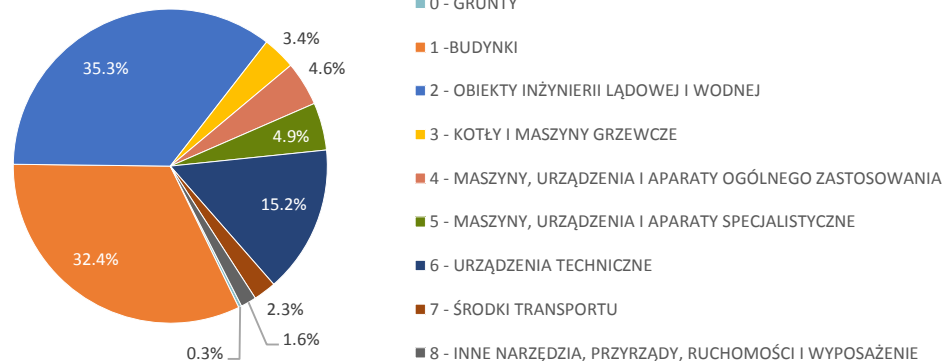
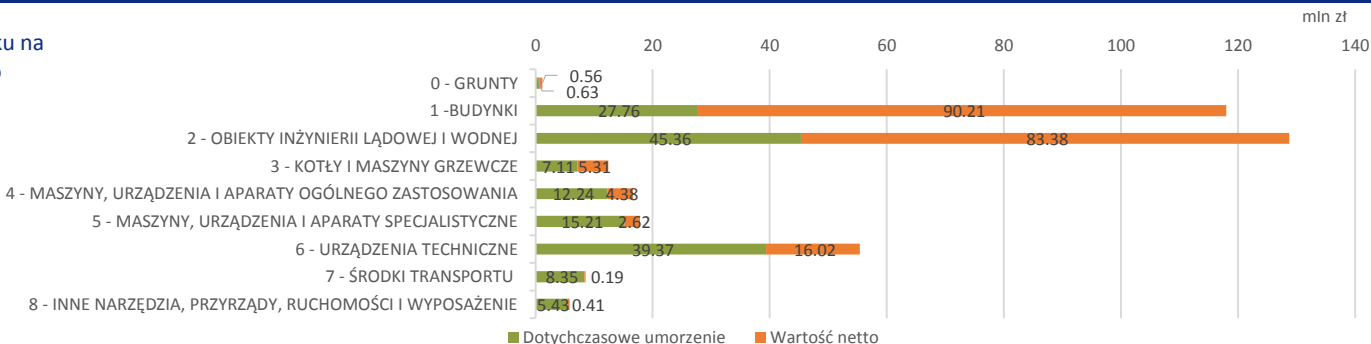
Wartość dotychczasowego umorzenia to

161,45 mln zł

łącznie wartość początkowa to

364,54 mln zł

- Największe wartości majątku (**ponad 35%**) są ulokowane w obiektach inżynierii lądowej i wodnej (czyli m.in. rurociągach, infrastrukturze transportu i innych obiektach inżynierii lądowej i wodnej) oraz budynkach (**ponad 32%**) – czyli budynkach przemysłowych, budynkach transportu i łączności, zbiornikach i silosach, budynkach biurowych oraz pozostałych budynkach niezamieszkalnych
- Ze względu na wysokie nakłady początkowe oraz niskie roczne stawki amortyzacyjne największą wartość netto mają budynki
- Znaczną część zasobów rzeczowych (**ponad 15%**) stanowią też urządzenia techniczne na które składają się: zbiorniki naziemne, urządzenia i aparatura energii elektrycznej, urządzenia dla radiofonii i telewizji, urządzenia dla telefonii, urządzenia elektroenergetyczne przetwórcze i zasilające, dźwigi i przenośniki, urządzenia przemysłowe i nieprzemysłowe oraz pozostałe urządzenia techniczne



- Ogólny średni wiek majątku waha się od 8 do 11 lat
- W przypadku majątku o największej wartości (grupy 1 i 2) ogólny stopień zużycia jest nieznaczny
- Należy pamiętać, że majątek z grup od 3 do 8 charakteryzuje się największymi średnimi stopami amortyzacyjnymi (średnio 12-20% rocznie), a część amortyzowana jest jednorazowo
- Znaczny stopień umorzenia w stosunku do wieku wykazują środki trwałe z grupy 6 (średnia stopa amortyzacji tej grupy to 12,3%)
- Majątek z grup 7 i 8 jest już prawie całkowicie zamortyzowany

*W zestawieniu pominięto grunty ze względu na ich amortyzację (prawo użytkowania wieczystego) – tylko do celów bilansowych

- ZU posiada lub jest użytkownikiem wieczystym blisko 72 ha gruntów
- W strukturze gruntów ZU 98,2% to działki zlokalizowane na terenie Gminy Miasta Gdańska i objęte użytkowaniem wieczystym (część do 2032 r. a część do 2043 r.)
- Pozostały obszar (1,8%) to będące własnością ZU działki leżące na terenie gminy Kolbudy
- Działka 222 będąca w użytkowaniu wieczystym jest położona poza integralną częścią Zakładu (po drugiej stronie Obwodnicy Trójmiasta)
- Łączna wartość rynkowa gruntów uzyskana na podstawie operatów szacunkowych z różnych okresów stanowi kwotę ponad 36 mln zł

Nieruchomości gruntowe

Numer działki	Powierzchnia (ha)	Forma własności	Gmina
209	5,1100	Użytkowanie wieczyste do 09.05.2043 r.	Gdańsk
213	0,0700		
240	1,2700		
241	0,3100		
243	4,5500		
244	0,3100		
210	19,5000	Użytkowanie wieczyste do 14.08.2032 r.	
211	0,6900		
212	0,5900		
222	1,6352		
245	5,7400		
246	0,3600		
247	0,0500		
248	1,9000		
249	2,0500		
250	1,4200		
242/1	3,1990	Własność	Kolbudy
242/2	21,9310		
123/2	1,2400		
123/3	0,0500		
SUMA	71,9752		

70,69 ha (98,2%)

to powierzchnia gruntów ZU w użytkowaniu wieczystym

1,29 ha (1,8%)

to powierzchnia gruntów będących własnością ZU

Wartość rynkowa gruntów według stanu na 31.12.2017 wynosiła **35,98 mln zł**, natomiast wartość początkowa (ustalona dla celów bilansowych) gruntów własnych zlokalizowanych na terenie gminy Kolbudy wynosi **36,6 tys. zł**.



- ZU w obecnych granicach dysponuje gruntami inwestycyjnymi o powierzchni ok. 4,8 ha, z czego ponad 60% tej powierzchni stanowią tereny określone jako problematyczne w zagospodarowaniu
- Część terenów przeznaczonych pod przyszłe inwestycje jest obecnie aktywnie użytkowana przez Zakład
- Grunty kwater rekultywowanych, użytkowanych obecnie lub przeznaczonych pod kwaterę w przyszłości stanowią łącznie ok. 43% powierzchni Zakładu

Nieruchomości gruntowe

Potencjalne tereny inwestycyjne

- Na mapie przedstawiono tereny o potencjalnym przeznaczeniu inwestycyjnym, które podzielono ze względu na względną trudność w zagospodarowaniu klasyfikując je na tereny: problematyczne i pozostałe
- Problematyczne tereny inwestycyjne** stanowią zlokalizowany w zachodniej części Zakładu obszar zalesiony o zróżnicowanej rzeźbie terenu położony częściowo w Gminie Kolbudy
- Do **terenów inwestycyjnych pozostałych** zaliczono obszary o potencjalnie mniejszych wymaganiach inwestycyjnych ze względu na dobre uzbrojenie czy płaską rzeźbę terenu
- Tereny inwestycyjne – pozostałe to również obszary użytkowane obecnie jako instalacje bądź budynki, które można zlokalizować w innym obszarze – wskazano teren obecnego budynku Działu Eksploatacji, obszar obecnej szkółki roślin czy placu magazynowego

48 000 m² to łączna powierzchnia potencjalnych terenów inwestycyjnych w tym:

35 000 m² to tereny inwestycyjne – problematyczne

13 000 m² to tereny inwestycyjne – pozostałe

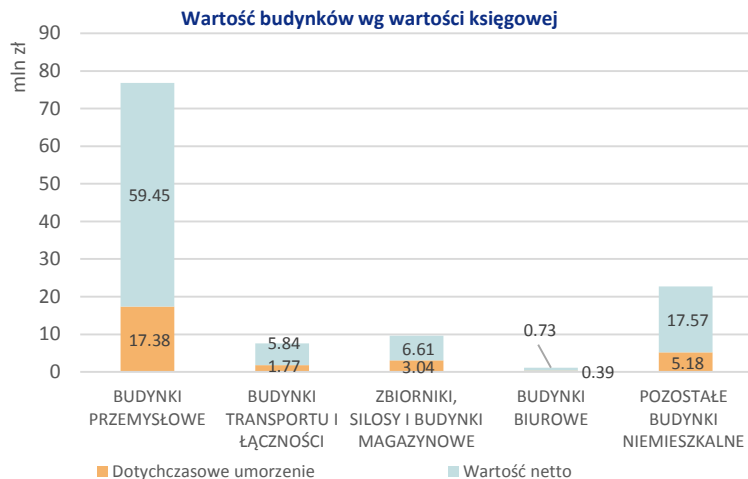
Grunty kwater

- Kwaterny składowania odpadów stanowią zasoby gruntowe ZU, które w aktywach spółki uwidocznione są w historycznej wartości początkowej – ich obecną zdolność do generowania przychodów stanowią głównie gazy odprowadzane do bioelektrowni
- Kwaterny składowania podzielono na obszary:
 - rekultywacji – kwatera 800/2 (pow. ok. 12 ha)
 - obecnego wykorzystania – kwatera 800/1 (ok. 12 ha)
 - rezerwy – przyszła kwatera 800/3 (ok. 4,2 ha) – wyłączając działkę wydzieloną pod spalarnię



- W grupie budynków największe zasoby majątku zawarte są w podgrupach budynków przemysłowych (65% wartości grupy) i pozostałych budynków niemieszkalnych (19% wartości grupy)
- Budynki przemysłowe to głównie sortownia, kompostownia czy podczyszczalnia, a pozostałe budynki niemieszkalne to budynki socjalne, bioelektrownia czy budynek warsztatowo-magazynowo-socjalny
- Wiek budynków z podgrup skupiających największe wartości majątku waha się w granicach 10-11 lat, a ich stopień umorzenia wynosi ok. 23% - można więc uznać, że ich stopień zużycia ekonomicznego jest nieznaczny
- Należy zwrócić uwagę na najbardziej zaawansowany średni wiek i stopień umorzenia budynków biurowych oraz na znaczny średni wiek budynków transportu i łączności

Budynki

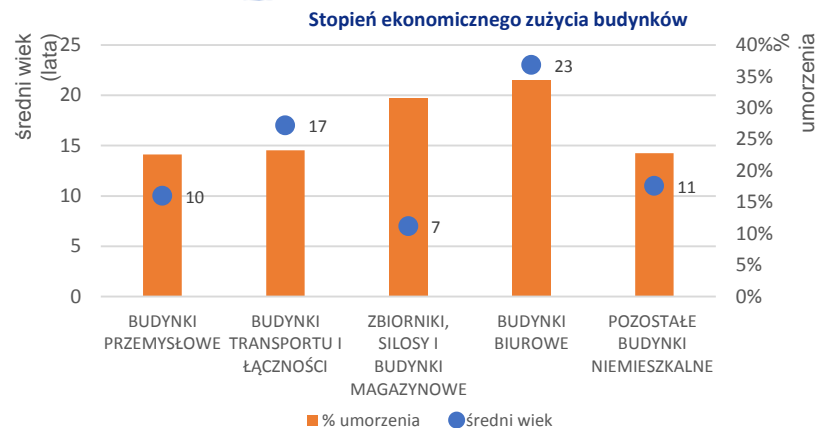
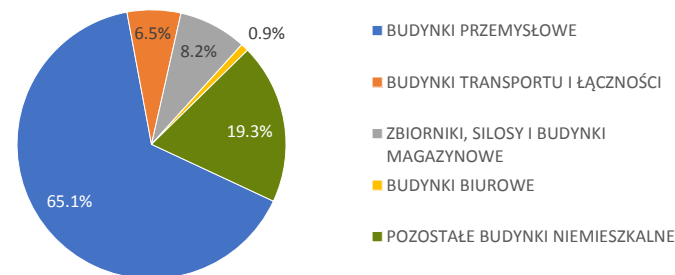


118,0 mln zł to łączna wartość początkowa budynków

- Zgodnie z sumą wartości netto i dotychczasowego umorzenia największy majątek spośród omawianej grupy stanowią **budynki przemysłowe**, do których zalicza się m.in. budynek sortowni, kompostowni czy podczyszczalni
- Kolejną pozycję stanowią **pozostałe budynki niemieszkalne**, czyli m.in. budynek socjalne, budynek paczkowania i magazynowania gotowego kompostu, budynek warsztatowo-magazynowo-socjalny, budynek bioelektrowni czy boksy na odpady
- Wśród podgrupy **zbiorników, silosów i budynków magazynowych** znajdują się zbiorniki retencyjne, zbiorniki ścieków, pompownie czy zbiorniki paliwa do stacji paliw
- Zgodnie z klasyfikacją księgową **budynki transportu i łączności** stanowią głównie hale garażowe a **budynki biurowe** reprezentuje budynek administracyjny/zarządu (funkcje biurowe pełni również budynek z salą edukacyjną)
- Budynki pełniące funkcje biurowe pochodzą z 1995 r. (budynek zarządu) i 1992 r. (budynek z salą edukacyjną)

ok. 14 lat to średni wiek środków trwałych z grupy budynków

Struktura wartości budynków wg wartości księgowej



- Największym stopniem ekonomicznego zużycia i średnim wiekiem odznacza się budynek biurowy, który zamortyzowany jest na poziomie **34,5%**
- Zbiorniki i silosy mają znaczny stopień umorzenia przy stosunkowo krótkim okresie użytkowania, co wynika częściowo z wyższych stawek amortyzacyjnych (krótszego przewidywanego okresu użytkowania)
- Stosunkowo wysoki średni wiek i zużycie mają również budynki transportu (garaże)

Uśredniony rok całkowitej amortyzacji dla środków trwałych o wartości powyżej 0,5 mln zł*

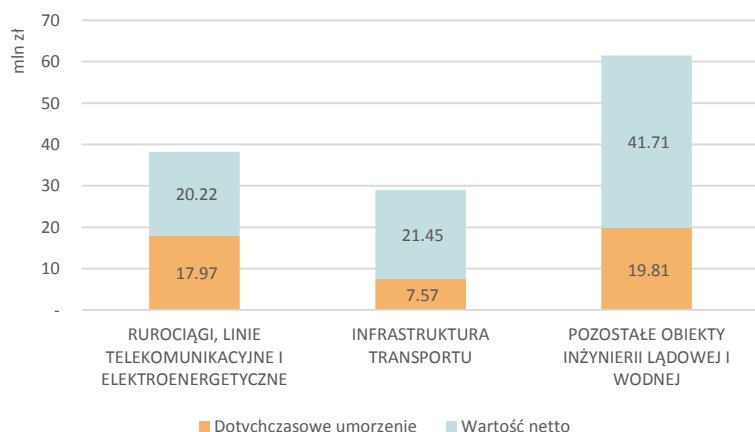
BUDYNKI PRZEMYSŁOWE	2040
BUDYNKI TRANSPORTU I ŁĄCZNOŚCI	2032
ZBIORNIKI, SILOSY I BUDYNKI MAGAZYNOWE	2030
BUDYNKI BIUROWE	2035
POZOSTAŁE BUDYNKI NIEMIESZKALNE	2039

*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,5 mln zł.

- Wśród obiektów inżynierii lądowej i wodnej prawie połowa zasobów majątku zawarta jest w podgrupie „pozostałych obiektów”
- Podgrupy rurociągów i linii oraz infrastruktury transportu zawierają odpowiednio 30% i 23% majątku tej grupy
- Pozostałe obiekty inżynierii lądowej i wodnej to głównie sektory składowania, segmenty gromadzenia, kruszenia i demontażu czy place dojrzewania i oczyszczania kompostu
- Średni wiek środków trwałych wśród omawianych podgrup oscyluje wokół 7-8 lat
- Największy stopień umorzenia (ponad 47%) mają rurociągi i linie (sieci kanalizacyjne, sieci odgazowania, rozdzielnice, system biogazu) – bazując na średniej dacie całkowitego umorzenia spośród środków trwałych (o wartości od 0,5 mln zł) z tej podkategorii, można przyjąć, że całkowite umorzenie nastąpi ok. 2027 r.

Obiekty inżynierii lądowej i wodnej

Wartość obiektów inżynierii lądowej i wodnej wg. wartości księgowej

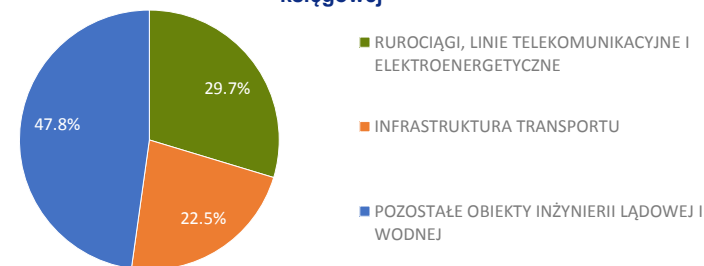


128,7 mln zł to łączna wartość początkowa obiektów inżynierii lądowej i wodnej

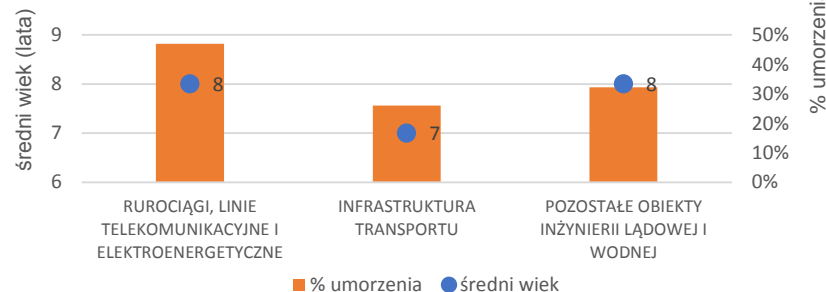
- Spośród obiektów inżynierii lądowej i wodnej największy majątek stanowią obiekty z kategorii **pozostałych obiektów inżynierii i wodnej**, do których zalicza się m.in. sektor składowania odpadów, segmenty gromadzenia, kruszenia i demontażu odpadów, place dojrzewania czy doczyszczania kompostu, piezometry, biofiltr, kwaterę składowania odpadów zawierających azbest czy ogrodzenia i obwałowania
- Stosunkowo mniejszą wartością majątku odznacza się podgrupa **rurociągów, linii komunikacyjnych i energetycznych** (czyli m.in. system biogazu, sieci kanalizacyjne, sieci odgazowania, rozdzielnice czy drenaże) oraz **infrastruktura transportu** (czyli drogi, chodniki, place asfaltowe, z płyt czy z kostki)

7,5 lat to średni wiek środków trwałych z grupy obiektów inżynierii lądowej i wodnej

Struktura wartości obiektów inżynierii lądowej i wodnej wg. wartości księgowej



Stopień ekonomicznego zużycia obiektów inżynierii lądowej i wodnej



- Największy stopień ekonomicznego zużycia widoczny jest w podgrupie rurociągów, linii telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych, co głównie wynika z najwyższej średniej stawki amortyzacyjnej – średnio ponad 7% (w pozostałych podgrupach jest to 4-5%)
- W omawianej grupie majątku trwałego środki trwałe są eksploatowane przez względnie krótki okres – a większość z nich nabyto podczas modernizacji Zakładu w 2010 i 2011 roku

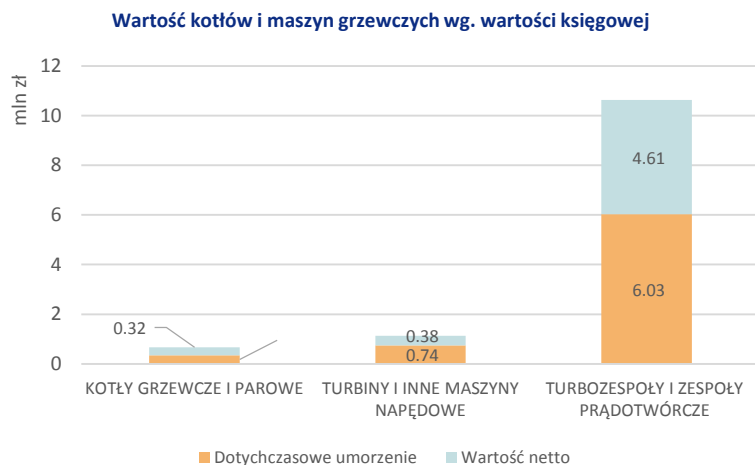
Uśredniony rok całkowitej amortyzacji dla środków trwałych o wartości powyżej 0,5 mln zł*

RUROCIĄGI, LINIE TELEKOMUNIKACYJNE I ELEKTROENERGETYCZNE	2027
INFRASTRUKTURA TRANSPORTU	2034
POZOSTAŁE OBIEKTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ	2035

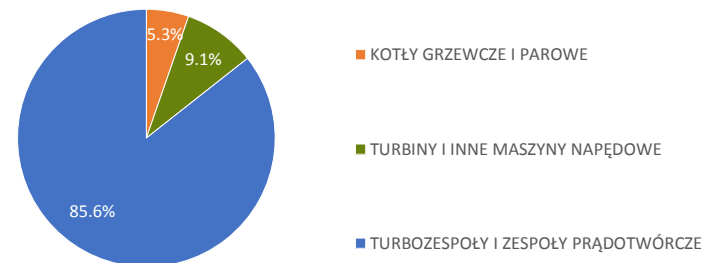
*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,5 mln zł.

- Największą część majątku z grupy kotłów i maszyn grzewczych (ponad 86%) stanowią środki trwałe należące do podgrupy turbozespołów i zespołów prądowórczych, (czyli głównie agregaty prądowórcze i jednostka kogeneracyjna)
- Średni wiek środków trwałych wśród omawianych podgrup waha się od 7 do 13 lat
- Największym stopniem ekonomicznego zużycia wynoszącym 66% odznaczają się turbiny i maszyny napędowe (czyli wyposażenie stacji transformatorowej) – bazując na średniej dacie, w której nastąpi całkowite umorzenie środków trwałych o wartości od 0,5 mln zł można przyjąć, że całkowite ich umorzenie nastąpi ok. 2021 r.

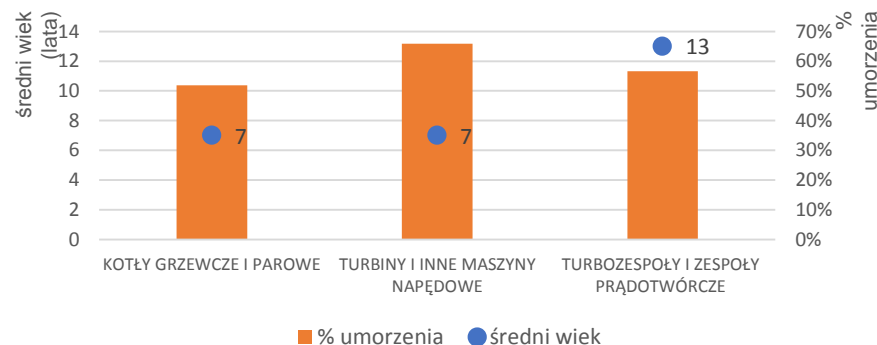
Kotły i maszyny grzewcze



Struktura wartości kotłów i maszyn grzewczych wg. wartości księgowej



Stopień ekonomicznego zużycia kotłów i maszyn grzewczych



12,4 mln zł to łączna wartość początkowa kotłów i maszyn grzewczych

- Wśród kotłów i maszyn grzewczych zdecydowanie największą wartość stanowi podgrupa **turbozespołów i zespołów prądowórczych** głównie za sprawą agregatów prądowórczych oraz jednostki kogeneracyjnej
- Do podgrupy **kotłów grzewczych i parowych** zalicza się kotłownię olejową, a do podgrupy **turbin i innych maszyn napędowych** wyposażenie stacji transformatorowej

9 lat to średni wiek środków trwałych z grupy kotłów i maszyn grzewczych.

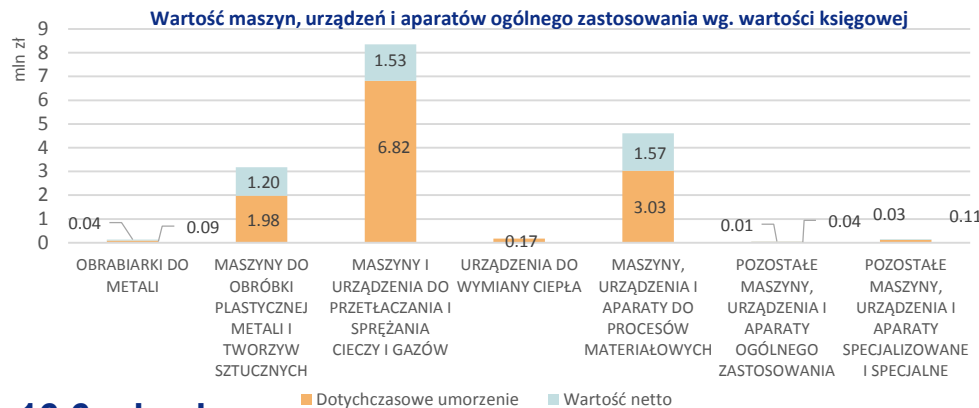
- Największym stopniem ekonomicznego zużycia charakteryzuje się podgrupa turbin i maszyn napędowych (wyposażenie stacji transformatorowej) – prawie 66%
- Ogólnie, średnia stawka amortyzacji w omawianej grupie wynosi prawie 13% rocznie
- Kotłownia i wyposażenie stacji transformatorowej eksploatowane są od czasu modernizacji Zakładu w 2011 roku
- Zespoły prądowórcze pochodzące z lat 2002 i 2004 są aparatami przenośnymi, nie mającym istotnego znaczenia dla działalności Zakładu

KOTŁY GRZEWCZE	2028
TURBINY I INNE MASZYNY NAPĘDOWE	2021
TURBOZESPOŁY I ZESPOŁY PRĄDOWÓRCZE	2023

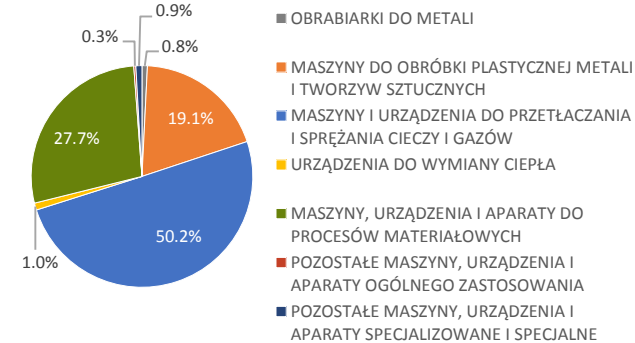
*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,5 mln zł.

- W grupie maszyn, urządzeń i aparatów ogólnego zastosowania największy udział (ponad 50%) majątku stanowią maszyny do przetłaczania cieczy i gazów, czyli pompy wraz z wyposażeniem oraz wentylatory
- Średni wiek środków trwałych w omawianej grupie wynosi od 5 do 8 lat
- W przypadku urządzeń do wymiany ciepła (wymiennik ciepła do odzysku ciepła) majątek (w wieku 17 lat) uległ całkowitej amortyzacji
- Podgrupa o największym udziale majątku ma stopień umorzenia wynoszący 82%, a średnio całkowite umorzenie środków trwałych (o wartości powyżej 0,5 mln zł) nastąpi ok. 2019 r.
- W przypadku maszyn do obróbki plastycznej metali i tworzyw sztucznych oraz maszyn do procesów materiałowych średnia data całkowitego umorzenia majątku (o wartości powyżej 0,5 mln zł) to 2021 r.

Maszyny, urządzenia i aparaty ogólnego zastosowania



Struktura wartości maszyn, urządzeń i aparatów ogólnego zastosowania wg. wartości księgowej



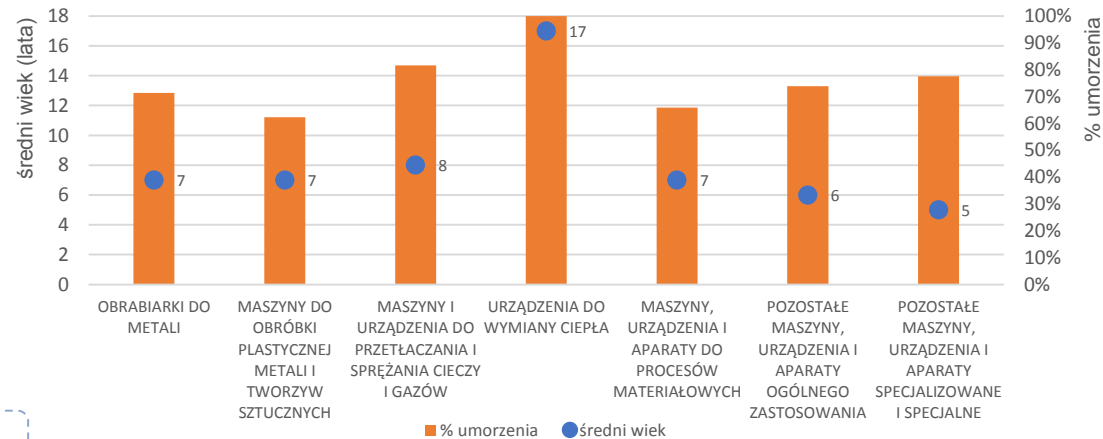
16,6 mln zł to łączna wartość początkowa maszyn, urządzeń i aparatów ogólnego zastosowania

- Największą wartość majątku wśród omawianej grupy mają **maszyny i urządzenia do przetłaczania i sprężania cieczy i gazów** (pompy, pompownie i wyposażenie do pomp czy wentylatory) następnie **maszyny, urządzenia i aparaty do procesów materiałowych** (głównie sita bębnowe)
- Kolejną pozycję stanowią **maszyny do obróbki plastycznej metali i tworzyw sztucznych**, wśród których najwyższą wartość mają prasy belujące
- Pozostałe maszyny, urządzenia i aparaty mają marginalne znaczenie z punktu widzenia wartości majątku

8 lat to średni wiek środków trwałych z grupy

- Urządzenia do wymiany ciepła** są środkami trwałymi, które uległy całkowitemu umorzeniu
- Maszyny, urządzenia i aparaty z pozostałych kategorii odznaczają się względnie krótkim okresem użytkowania, a średnie ekonomiczne zużycia waha się od 62% do 82%

Stopień ekonomicznego zużycia maszyn, urządzeń i aparatów ogólnego zastosowania



Uśredniony rok całkowitej amortyzacji dla środków trwałych o wartości powyżej 0,5 mln zł*

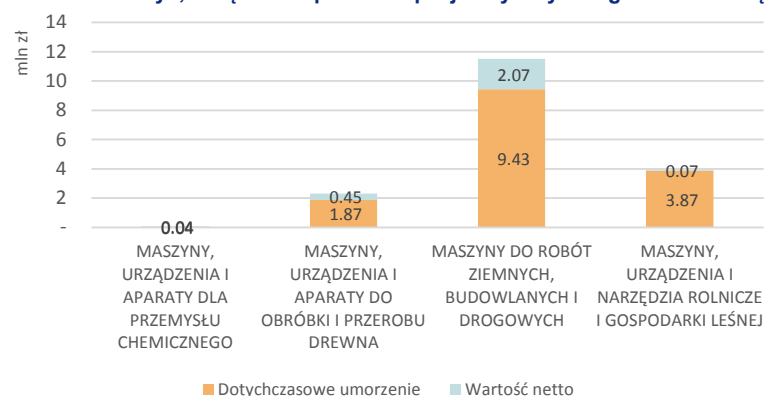
OBRABIARKI DO METALI	-
MASZYNY DO OBRÓBKII PLASTYCZNEJ METALI I TWORZYW SZTUCZNYCH	2021
MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZETŁACZANIA I SPRĘŻANIA CIECZY I GAZÓW	2019
URZĄDZENIA DO WYMIANY CIEPŁA	-
MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY DO PROCESÓW MATERIAŁOWYCH	2021
POZOSTAŁE MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	-
POZOSTAŁE MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY SPECJALIZOWANE I SPECJALNE	-

*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,5 mln zł.

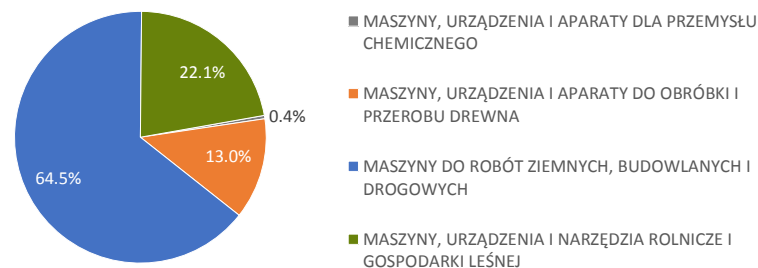
- W grupie maszyn, urządzeń i aparatów specjalistycznych największy udział (65%) mają maszyny do robót ziemnych, budowlanych i drogowych czyli kompaktory, spycharki ładowarki czy koparko-ładowarki)
- Średni wiek środków trwałych w omawianej grupie wynosi zwykle od 4 do 11 lat
- Maszyny rolnicze i gospodarki leśnej (przerucarki do kompostu, zespoły kompostujące), których średni wiek wynosi 11 lat uległy 98% amortyzacji, jednak według średniej daty ich całkowite umorzenie (dla majątku o wartości powyżej 0,5 mln zł) miało miejsce już w 2015 r.
- W przypadku maszyn do robót ziemnych, budowlanych i drogowych oraz maszyn do obróbki i przerobu drewna średnia data całkowitego umorzenia majątku (o wartości powyżej 0,5 mln zł) to 2020 r.

Maszyny, urządzenia i aparaty specjalistyczne

Wartość maszyn, urządzeń i aparatów specjalistycznych wg. wartości księgowej



Struktura wartości maszyn, urządzeń i aparatów specjalistycznych wg. wartości księgowej

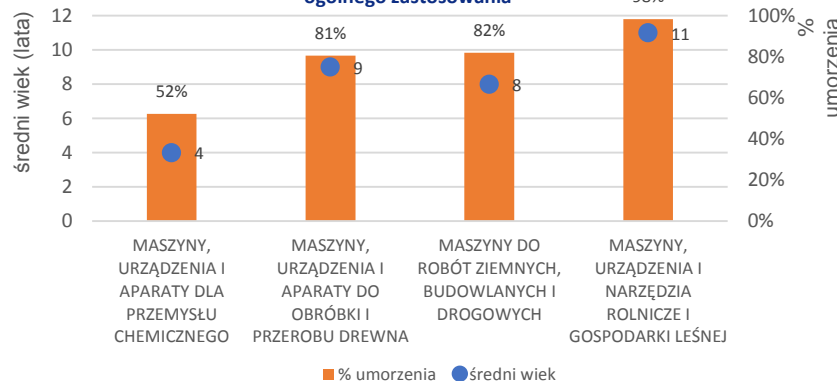


17,8 mln zł to łączna wartość początkowa maszyn, urządzeń i aparatów specjalistycznych

- Podgrupa **maszyn ziemnych, budowlanych i drogowych** stanowi największy majątek (11,5 mln zł wartości początkowej) spośród omawianej grupy środków trwałych, a składają się na nią m.in. (kompaktory, kruszarka, ładowarki, koparko-ładowarki czy spycharki)
- Kolejną pozycję stanowi podgrupa **maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych i gospodarki leśnej**, czyli m.in. (przerucarki do kompostu, zespół kompostujący z biofiltrem czy kosiarki)
- Do podgrupy **maszyn, urządzeń i aparatów do obróbki i przerobu drewna** zalicza się maszyny do rozdrabniania drewna (rębak, rozdrabniacz)
- Maszyny, urządzenia i aparaty dla przemysłu chemicznego** mają marginalne znaczenie z punktu widzenia wartości majątku

8 lat to średni wiek środków trwałych z grupy maszyn, urządzeń i aparatów specjalistycznych

Stopień ekonomicznego zużycia maszyn, urządzeń i aparatów ogólnego zastosowania



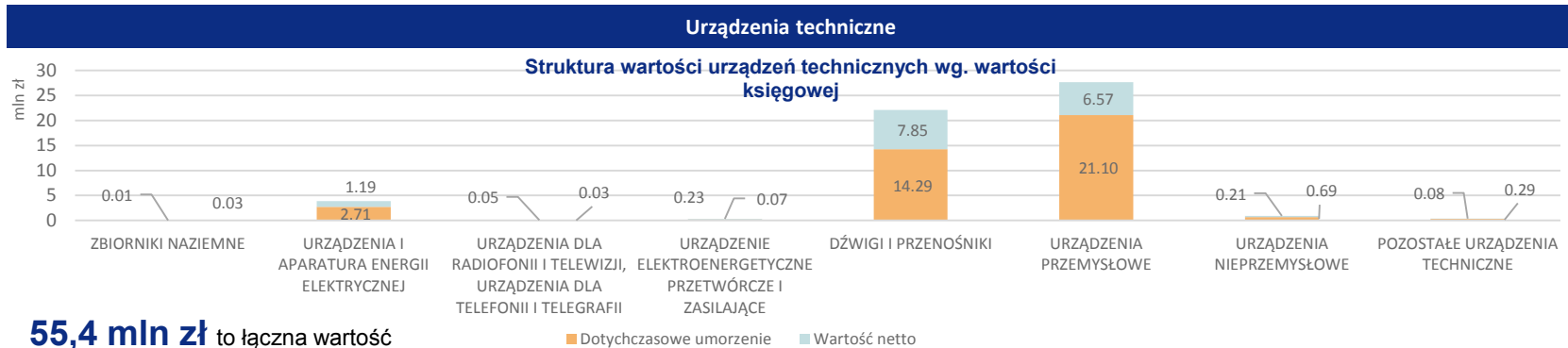
- Najwyższy wiek oraz stopień ekonomicznego zużycia mają maszyny urządzenia i narzędzia rolniczej i gospodarki leśnej
- W przypadku maszyn do obróbki drewna i maszyn do robót ziemnych, budowlanych i drogowych umorzenie przekroczyło już 80%, a średni wiek wskazuje na zakup przy ostatniej modernizacji zakładu

Średni rok całkowitej amortyzacji dla środków trwałych o wartości powyżej 0,5 mln zł*

MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY DLA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	-
MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY DO OBRÓBK I PRZEROBU DREWNA	2020
MASZYNY DO ROBÓT ZIEMNYCH, BUDOWLAN YCH I DROGOWYCH	2020
MASZYNY, URZĄDZENIA I NARZĘDZIA ROLNICZE I GOSPODARKI LEŚNEJ	2015

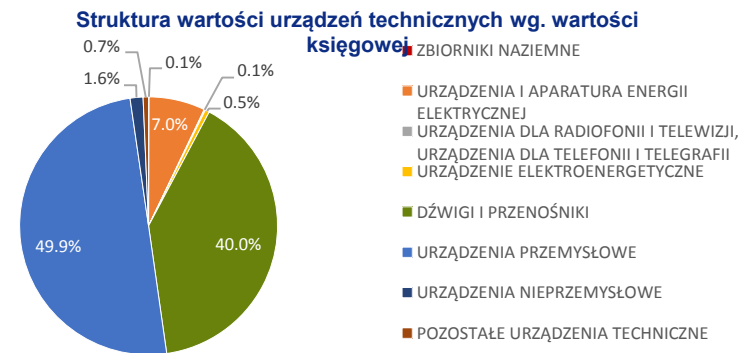
*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,5 mln zł.

- Wśród urządzeń technicznych największe zasoby majątku ulokowane były w podgrupach „urządzeń przemysłowych” (kabiny sortownicze, separatory, przerzucarka przyz) i „dźwigów i przenośników”
- Średni wiek środków trwałych w omawianej grupie wynosi zwykle od **7 do 12 lat**
- Bazując na średniej dacie całkowitego umorzenia środków trwałych o wartości od **0,2 mln zł** urządzenia i aparatura energii elektrycznej uległa całkowitemu umorzeniu w 2016 r., natomiast w pozostałych przypadkach są to lata 2020 lub 2021

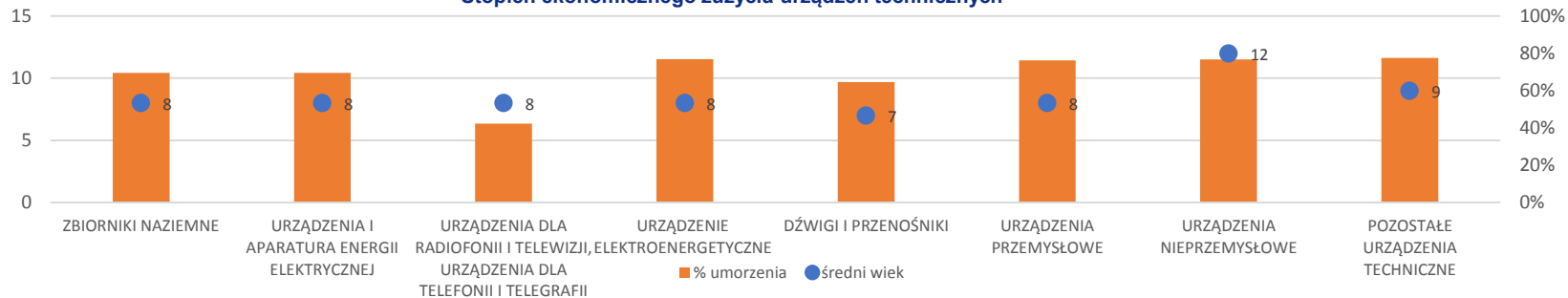


55,4 mln zł to łączna wartość początkowa urządzeń technicznych

- Najbardziej znaczącą podgrupą pośród urządzeń technicznych są **urządzenia przemysłowe** (ponad 26,6 mln zł wart. początkowej) czyli kabiny sortownicze, separatory, stacja odwróconej osmozy, przerzucarka przyz czy płuczki wodne
- Drugą, co do wartości podgrupę stanowią **dźwigi i przenośniki**, czyli m.in. będące głównie wyposażeniem sortowni przenośniki rewersyjne, sortownicze, gromadzące, transportujące, wahadłowe, zbierające i załadownicze
- Podgrupą o znaczącej wartości są też **urządzenia i aparatura energii elektrycznej**, czyli m.in. instalacje elektryczne sortowni i kompostowni i trafostacja



Stopień ekonomicznego zużycia urządzeń technicznych



8,5 roku to średni wiek urządzeń technicznych

- Największym stopniem ekonomicznego zużycia i jednocześnie najstarsze są urządzenia nieprzemysłowe (m.in. wagi wjazdowe czy wyposażenie myjni) oraz pozostałe urządzenia techniczne (czyli głównie kontenery)
- Stopień ekonomicznego zużycia urządzeń technicznych waha się w granicach 42%-78%, a większość środków trwałych odznacza się względnie krótkim okresem użytkowania wynoszącym 7-8 lat

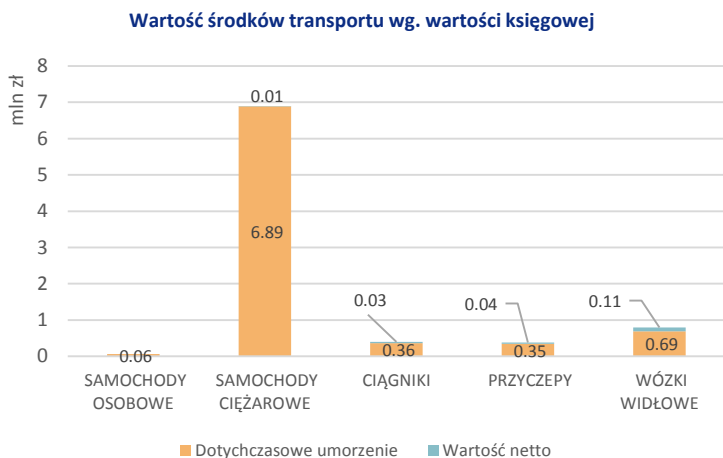
Uśredniony rok całkowitej amortyzacji dla środków trwałych o wartości powyżej 0,2 mln zł*

ZBIORNIKI NAZIEMNE	-
URZĄDZENIA I APARATURA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	2016
URZĄDZENIA DLA RADIOFONII...	-
URZĄDZENIE ELEKTROENERGETYCZNE	2020
DŹWIGI I PRZENOŚNIKI	2021
URZĄDZENIA PRZEMYSŁOWE	2020
URZĄDZENIA NIEMPRZEMYSŁOWE	2020
POZOSTAŁE URZĄDZENIA TECHNICZNE	-

*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,2 mln zł.

- W grupie środków transportu 81% majątku stanowią samochody ciężarowe
- Średni wiek środków transportu wynosi od **6 do 9 lat**
- Zgodnie z dokumentacją Zakładu samochody osobowe i ciężarowe uległy już prawie całkowitemu zużyciu ekonomicznemu

Środki transportu

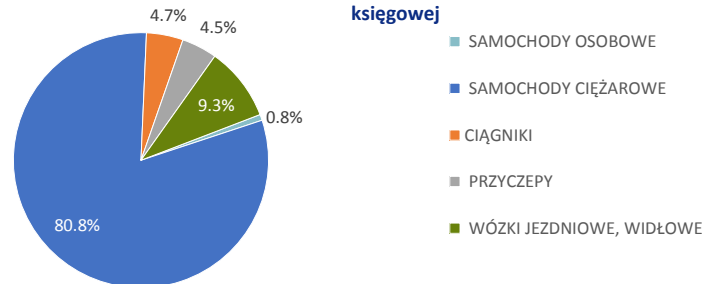


8,5 mln zł to łączna wartość początkowa środków transportu

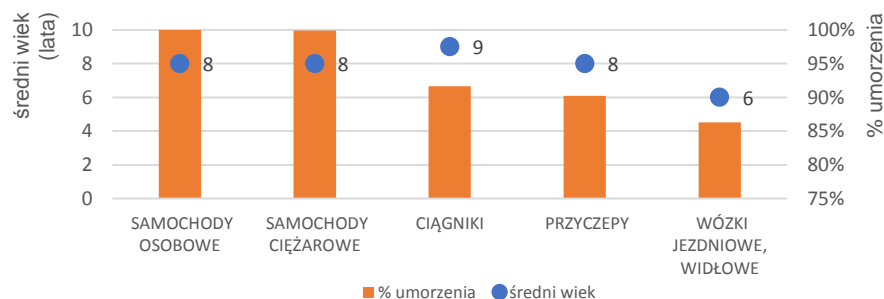
- Największy majątek spośród grupy środków transportu ulokowany jest w **samochodach ciężarowych** (ciężarówki, i samochody dostawcze typu van)
- Znacznie mniejsze wartości majątku stanowią **ciągniki, przyczepy** (ciężarowe, posypywarki, wozy asenizacyjne) **wózki widłowe** i **samochody osobowe**

8 lat to średni wiek środków trwałych z grupy środków transportu

Struktura wartości maszyn, urządzeń i aparatów specjalistycznych wg. wartości księgowej



Stopień ekonomicznego zużycia środków transportu



- Wysoki stopień ekonomicznego zużycia środków transportu wynika z wysokich stawek amortyzacyjnych przyjętych dla wszystkich omawianych podgrup – stawki wynoszą średnio od 14% do 33%
- Samochody osobowe i ciężarowe uległy całkowitemu umorzeniu (grupy te mają najwyższe przyjęte stawki amortyzacyjne, średnio 20-33% rocznie)
- Wiek środków transportu zważywszy na sposób użytkowania można określić jako **średnio zaawansowany**

Uśredniony rok całkowitej amortyzacji dla środków trwałych o wartości powyżej 0,2 mln zł*

SAMOCHODY OSOBOWE	-
SAMOCHODY CIĘŻAROWE	2014
CIĄGNIKI	2017
PRZYCZEPY	-
WÓZKI JEZDNIOWE, WIDŁOWE	2019

*Pominięto podgrupy, w których nie występowały środki trwałe o wartości powyżej 0,2 mln zł.

- W przeciągu ostatnich 10 lat największy wzrost zatrudnienia nastąpił w latach 2010-2013, kiedy po modernizacji zatrudnienie w Zakładzie wzrosło o ok. 250%
- W ciągu ostatnich 5 lat stan zatrudnienia oscyluje wokół ok. 300 osób, choć w ostatnim roku analizy odnotowano spadek stanu zatrudnienia
- Obserwowany spadek zatrudnienia wynika częściowo ze zjawiska „rynku pracownika” jak i z konsekwencji programu 500+, co nie pomaga przy obsadzeniu kluczowych dla Zakładu stanowisk w jego bieżącej działalności w m.in. sortowni
- Ze względu na problem ze znalezieniem we własnym zakresie niezbędnego dla bieżącego funkcjonowania ZU zasobu nisko wykwalifikowanych pracowników, Zakład posiłkuje się ok. 30-osobową grupą pracowników zatrudnianych przez agencję pracy tymczasowej

Poziom zatrudnienia

- W ostatnim dziesięcioleciu widoczne były istotne zmiany w strukturze zatrudnienia Zakładu, głównie za sprawą przeprowadzenia projektu MGOK (2008-2011) zwiększającego znacznie zapotrzebowanie na pracowników
- Największy wzrost zatrudnienia miał miejsce w latach 2010-2013, kiedy zatrudnienie wzrosło o 250%
- Od modernizacji zakładu liczba pracowników oscyluje wokół 300 osób, wyjątkiem był rok 2017, kiedy zatrudnienie spadło poniżej tej liczby
- W ostatnich latach średnie zatrudnienie wykazuje tendencję spadkową – w latach 2014-2017 liczba zatrudnionych spadła o 39 osób (spadek o 12%)
- Utrzymujący się w ostatnim czasie wzrost PKB, spadające bezrobocie, rosnące wynagrodzenia jak i zapotrzebowanie na pracowników - sprawiające, że rynek pracy w Polsce staje się tzw. "rynkem pracownika,, ma bezpośrednie przełożenie na sytuację kadrową w ZU, zwłaszcza w aspekcie problemów przy **obsadzeniu linii sortowniczych**

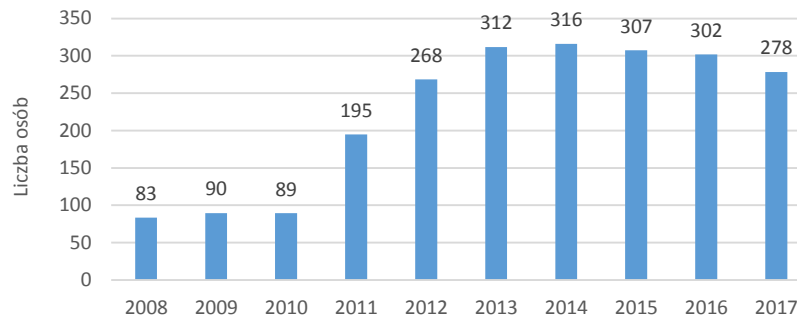
Zakład co roku korzysta z pracowników fizycznych zatrudnianych poprzez agencję pracy tymczasowej w liczbie **do 30 osób**.

Wskaźnik rotacji pracowników

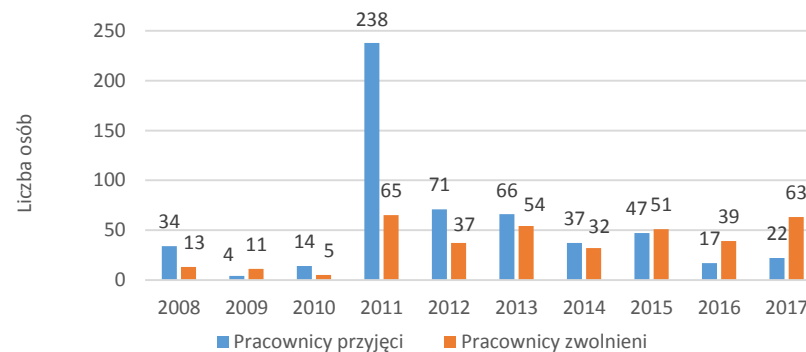
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wskaźnik rotacji pracowników	16%	12%	6%	33%	14%	17%	10%	17%	13%	23%

- Skala rotacji pracowników ZU znajduje się na umiarkowanym poziomie – przyjmując, że normą jest fluktuacja na poziomie 12-15%, natomiast stanem niepokojącym jest permanentne przekraczanie wartości 25% wskaźnika
- W 2017 r. wskaźnik zbliżył się do granicy tolerancji (rok 2011 nie jest brany pod uwagę ze względu na rewolucję kadrową wynikającą z modernizacji zakładu)
- Wysoka fluktuacja pracowników wiąże się ze wzrostem kosztów administracyjnych a także związanych z procesem rekrutacyjnym, adaptacją czy utratą wydajności pracy

Średnie zatrudnienie w latach 2008-2017 w osobach



Liczba osób przyjętych i zwolnionych z pracy w latach 2008-2017



Koszty fluktuacji

Wysoka fluktuacja kadr niesie za sobą ryzyko ponoszenia dodatkowych kosztów w organizacji, które podzielić można na następujące grupy:

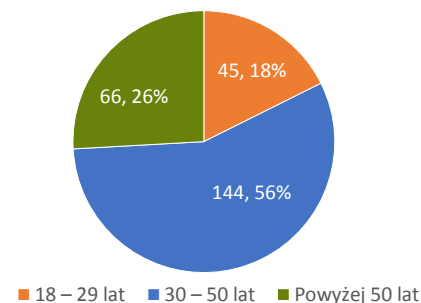
- koszty administracyjne związane z odejściem pracownika
- koszty związane z chwilową utratą wydajności pracy
- koszty przeprowadzania nowego procesu rekrutacyjnego
- koszty adaptacji nowego pracownika
- koszty zwiększonego wynagrodzenia rocznego pracownika
- koszty zastępczego zatrudnienia np. poprzez agencję pracy

- Według stanu na dzień 31.12.2017 r. najwięcej było pracowników w wieku 30-50 lat, a zdecydowanie największą część osób zatrudnionych stanowili pracownicy fizyczni
- Ponad 25% pracowników Zakładu to osoby powyżej 50 roku życia
- Wśród pracowników fizycznych widoczny jest znaczny udział osób powyżej 50 roku życia (stanowią oni 27% pracowników fizycznych)
- W strukturze zatrudnienia występuje zdecydowana dominacja pracowników z najkrótszym stażem pracy

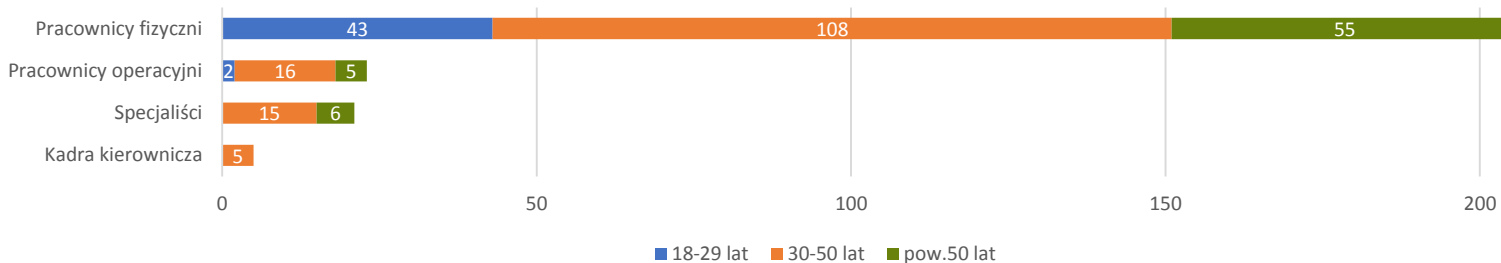
Struktura wieku i staż pracy

- Zgodnie ze stanem zatrudnienia na dzień 31.12.2017 roku w Zakładzie pracowało 255 pracowników, z czego **81%** (206 osób) stanowili pracownicy fizyczni, natomiast pozostałe **19%** to pracownicy operacyjni, specjaliści oraz kadra kierownicza
- Największą grupę wiekową w ZU stanowią pracownicy w **wieku 30-50 lat**, których łącznie jest 144 (56% ogółu pracowników)
- 26% pracowników Zakładu to osoby powyżej 50 roku życia, a 55 na 66 osób z tej grupy wiekowej to pracownicy fizyczni
- Najmniej liczną grupę stanowią pracownicy z najmłodszej grupy wiekowej, stanowiący 21% pracowników fizycznych (43 z 206 os.) oraz 8% pracowników operacyjnych
- Wśród pracowników fizycznych osoby w wieku 30-50 lat stanowią dominującą grupę (108 osób), na uwagę zasługują również znaczna liczba pracowników powyżej 50 roku życia (**w liczbie 55 osób**)
- Kadra kierownicza składa się wyłącznie z pracowników w wieku 30-50 lat

Ogólna struktura wieku pracowników

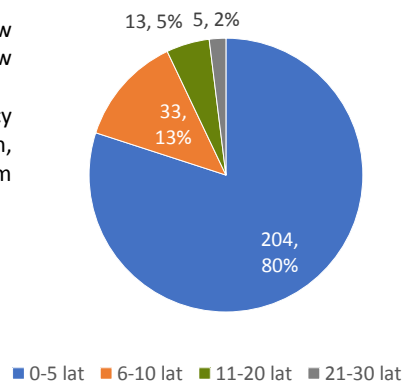


Struktura wieku pracowników w podziale na stanowiska



Staż pracy pracowników ZU

- 80% pracowników stanowią osoby pracujące w Zakładzie do 5 lat, pozostałe 20% pracowników to osoby o większym doświadczeniu
- Liczba pracowników z najkrótszym stażem pracy jest tożsama z liczbą pracowników fizycznych, co można wiązać z problemami z obsadzeniem stanowisk głównie na liniach sortowniczych

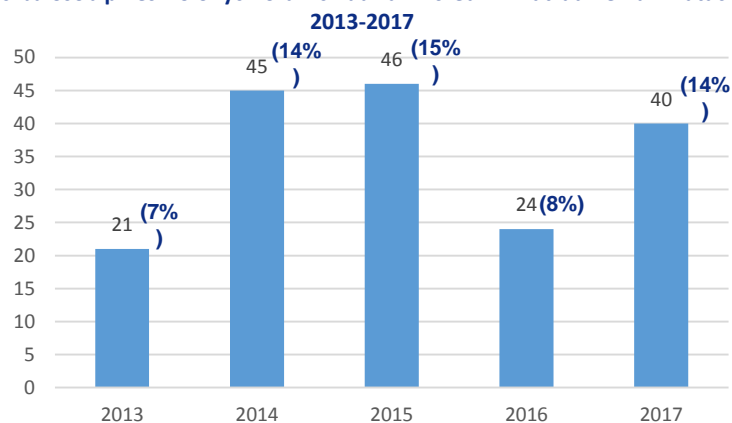


Na uwagę zasługuje znaczny udział osób powyżej 50 roku życia wśród pracowników fizycznych oraz zdecydowana dominacja pracowników z najkrótszym stażem pracy.

- Zakład regularnie podnosi kwalifikacje zawodowe ok. 20-45 pracowników rocznie (co stanowi 7-15% zatrudnionych), za sprawą szkoleń indywidualnych, konferencji, kursów czy studiów
- 40% wszystkich szkoleń odbywali pracownicy działu Eksploatacji
- 57% wszystkich form podnoszenia kwalifikacji stanowiły szkolenia indywidualne
- Zakład prowadzi statystyki odnośnie efektywności pracowników sortowni
- Obecnie stosowane wskaźniki:
 - wydajność przerobu odpadów (Mg/os./doba/)
 - efektywność przerobu odpadów
 - wydajność odzysku surowców wtórnych

Szkolenia

Liczba osób przeszkolonych oraz ich udział w średnim zatrudnieniu w latach 2013-2017



- W ciągu ostatnich 5 lat przeprowadzono łącznie 176 różnego rodzaju form podnoszenia kwalifikacji zawodowych: zarówno szkoleń indywidualnych, konferencji, kursów specjalistycznych jak i studiów podyplomowych
- Rokrocznie liczba osób uczestniczących w szkoleniach wynosi od ok. 21 do 46, co stanowiło 7-15% zatrudnionych w Zakładzie (według średniego zatrudnienia)

Nazwa działu	Forma szkolenia	Liczba osób przeszkolonych				
		2013	2014	2015	2016	2017
Inwestycje	Konferencje	1	3	1	-	-
	Szkolenia indywidualne	6	6	6	6	6
Eksploatacja	Konferencje	3	3	3	2	2
	Szkolenia indywidualne	4	-	16	-	1
	Kursy specjalistyczne	4	9	13	10	-
Produkcyjno-techniczny	Konferencje	-	-	1	1	5
	Szkolenia indywidualne	-	16	-	-	12
	Kursy specjalistyczne	-	-	-	-	5
Dyrektora	Studia	1	-	-	-	-
	Szkolenia indywidualne	2	6	4	5	5
	Konferencje	-	2	2	-	2
	Studia	-	-	-	-	2

- Najbardziej popularne były szkolenia indywidualne, stanowiące 57% wszystkich form podnoszenia kwalifikacji
- Pracownicy działu Eksploatacji odbyli najczęściej szkoleń w badanym okresie, w tym największą liczbę kursów specjalistycznych
- Regularnie co roku 6 osób z działu inwestycji uczestniczy w szkoleniach indywidualnych

Efektywność pracy

- W Zakładzie prowadzone są statystyki dotyczące efektywności pracowników sortowni, co umożliwia zarządowi weryfikację wydajności pracy oraz służy jako narzędzie motywacyjne
- Obecnie zbierane dane pozwalają nam na analizę następujących wskaźników:

1.	Wydajność przerobu odpadów na osobę na dobę [Mg/os./doba]	Aktualna wartość: 7 Mg/os./doba
2.	Efektywność przerobu odpadów – procent odzyskanych surowców wtórnych do masy przerobionych odpadów zmieszanych)	Aktualna wartość: ok. 8%
3.	Wydajność odzysku surowców wtórnych – wskaźnik powstaje na podstawie masy surowców odzyskanych (tzw. sprzedawalnych) wysegregowanych na taśmach sortowni, bez odpadów (głównie makulatury) wybranych przez firmę zewnętrzną (wskaźnik służy do oceny premii kwartalnej pracowników)	Średni wynik z ostatnich dwóch kwartałów to 6,31% (poziom docelowy to ok. 7%)

Zasoby rzeczowe

- Zasoby terenowe ZU o przeznaczeniu inwestycyjnym stanowią ok. 4,8 ha rozproszonych po Zakładzie gruntów o zróżnicowanej trudności zagospodarowania
- Budynki biurowe odznaczają się wysokim stopniem zużycia, ograniczonym komfortem użytkowania oraz niewystarczającą powierzchnią i liczbą pomieszczeń, dlatego należy rozważyć modernizację istniejącego lub budowę nowego obiektu o przeznaczeniu biurowym
- W świetle ograniczonych zasobów terenowych Zakładu **budowa biurowca** mogłaby nastąpić w miejscu obecnie funkcjonującego budynku Działu Eksploatacji
- Ze względu na ograniczone zasoby terenowe pod potencjalne przedsięwzięcia inwestycyjne, możliwe, iż w przyszłości wystąpi potrzeba **powiększenia obszaru Zakładu w kierunku Gminy Kolbudy**
- Należy rozważyć **sprzedaż lub dzierżawę obecnie nieużytkowanej działki 222**, która nie stanowi integralnej części Zakładu lub zagospodarowanie jej w sposób nieuciążliwy
- Ogólny stopień umorzenia majątku Zakładu wynosił 44% - największym stopniem amortyzacji odznaczały się środki transportu (98%) oraz maszyny, urządzenia i aparaty specjalistyczne (85%)
- Zgodnie z analizą uśrednionej daty całkowitej amortyzacji majątku o znaczącej wartości, w pierwszej kolejności należy się spodziewać nakładów odtworzeniowych **wśród wymienionych w tabeli (po prawej stronie) podgrup** środków trwałych
- Rok zawarty w tabeli określa przybliżony termin zużycia środków trwałych z danej podgrupy, co może wiązać się z koniecznością poniesienia nakładów na odtworzenie majątku
- Można zakładać, że wartość odtworzeniowa będzie większa niż przyjęta wartość początkowa zamortyzowanego majątku

Środki trwałe o najbliższej średniej dacie całkowitego umorzenia i znaczącej wartości (według podgrup KŚT)

Grupa/podgrupa	wartość początkowa (mln zł)	rok
1 – BUDYNKI		
ZBIORNIKI, SILOSY I BUDYNKI MAGAZYNOWE	9,65	2030
BUDYNKI TRANSPORTU I ŁĄCZNOŚCI	7,61	2032
2 – OBIEKTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ		
RUROCIĄGI, LINIE TELEKOMUNIKACYJNE I ELEKTROENERGETYCZNE	38,2	2027
3 – KOTŁY I MASZYNY GRZEWCZE		
TURBOZESPOŁY I ZESPOŁY PRĄDOTWÓRCZE	10,6	2023
4 - MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA		
MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZETŁACZANIA I SPRĘŻANIA CIECZY I GAZÓW	8,35	2019
5 - MASZYNY, URZĄDZENIA I APARATY SPECJALISTYCZNE		
MASZYNY DO ROBÓT ZIEMNYCH, BUDOWLANYCH I DROGOWYCH	11,5	2020
6 – URZĄDZENIA TECHNICZNE		
DŹWIGI I PRZENOŚNIKI	22,1	2021
URZĄDZENIA PRZEMYSŁOWE	27,1	2020
7 - ŚRÓDKI TRANSPORTU		
SAMOCHODY CIĘŻAROWE	6,9	2014

Zasoby ludzkie

- Występujące problemy z fluktuacją kadr (widoczne głównie przy obsadzaniu linii sortowniczych) narażają Zakład na ponoszenie dodatkowych kosztów związanych m.in. z procesem rekrutacji, administracją, okresem adaptacji nowych pracowników czy utratą wydajności
- Ze względu na dynamikę rozwoju zjawiska „rynku pracownika” oraz przyjęcie założenia, iż postępować będzie proces segregacji odpadów u źródła należy rozważyć zwiększenie automatyzacji procesu sortowania odpadów w Zakładzie
- Ze względu na trudności w utrzymaniu pracowników na stanowiskach pracy oraz niewielki udział w strukturze zatrudnienia pracowników w najmłodszej grupie wiekowej, należy rozważyć intensyfikację systemu zachęt zwiększających satysfakcję i zaangażowanie w pracę

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

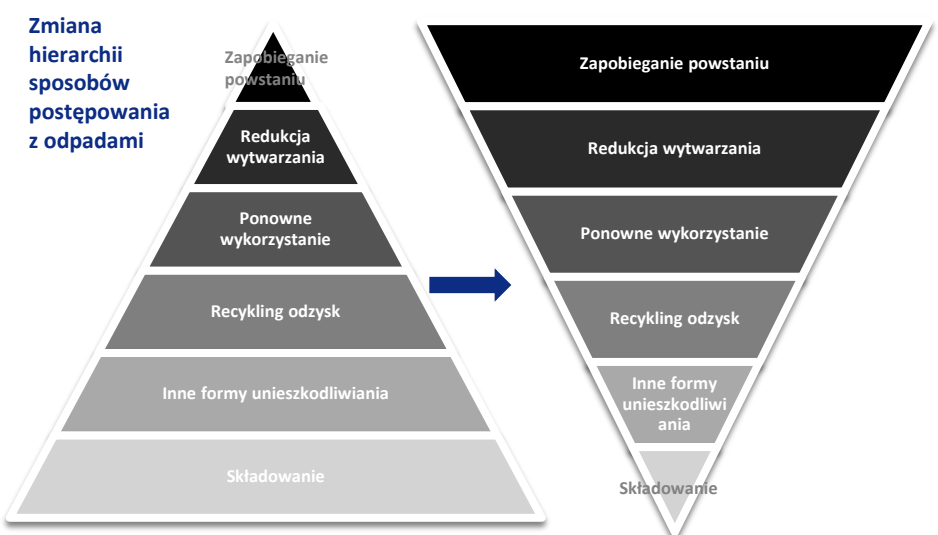
XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Wprowadzenie

- Zakres uwarunkowań, który wpływa na rozwój rynku w którym funkcjonuje ZU charakteryzuje się dużą przenikalnością oraz złożonością
- Zidentyfikowane czynniki zewnętrzne o strategicznym znaczeniu dla przyszłości Zakładu skategoryzowano w wyszczególnione grupy tematyczne
- Warto podkreślić, że uwarunkowania dla branży odpadowej kształtowane są na wielu szczeblach (od poziomu europejskiego do poziomu lokalnego), stąd dokonując analizy uwarunkowań wzięto pod uwagę szerokie spektrum oddziaływania
- Mając na uwadze moment przygotowania dokumentu tzn. czas fundamentalnych zmian związanych z przejściem z gospodarki linearnej w stronę gospodarki o obiegu zamkniętym i co za tym idzie związanych z tym zmian systemowych, podkreśla się znaczenie hierarchii postępowania z odpadami
- Planowana hierarchia sposobów postępowania z odpadami warunkuje zapisy nowych regulacji prawnych i jasno określa priorytety w branży
- Gruntowną zmianą jest również idea wprowadzenia rozszerzonej odpowiedzialności producenta



Tło



- Rynek gospodarowania odpadami w Polsce stoi w obliczu kolejnych zmian systemowych, które mogą wielorako wpłynąć na działalność przedsiębiorców w branży
- Propozycja Komisji Europejskiej dotycząca realizacji gospodarki o obiegu zamkniętym, będzie wyznaczać istotny kierunek zmian na najbliższe lata
- Zdefiniowane w propozycji nowego pakietu odpadowego oczekiwania wobec firm zajmujących się profesjonalnie zbiórką i odzyskiem odpadów będą odgrywały kluczową rolę w ich dalszym rozwoju
- Dodatkowo pakiet odpadowy wprowadza znaczące zmiany m.in. w ramach systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta (wprowadzający produkty w opakowaniach będzie obowiązany do finansowania kosztów selektywnego zbierania, przygotowania do ponownego użycia, sortowania i przetwarzania, biorąc pod uwagę przychody z ponownego wykorzystania lub sprzedaży surowców wtórnych z jego produktów)

- Regulacje unijne w związku z obowiązkiem ich wdrożenia, oddziałują zarówno na przedsiębiorców, jak również na obywateli
- W oparciu o analizę przepisów unijnych można wymienić trzy najistotniejsze wymagania UE w zakresie gospodarki odpadami:

➤ dyrektywa ramowa - ograniczenie ilości produkowanych odpadów komunalnych oraz zorganizowanie zgodnego z przyjętą hierarchią postępowania z odpadami systemu zbierania i zagospodarowania odpadów wytworzonych

➤ dyrektywa składowiskowa - ograniczenie ilości biodegradowalnych odpadów komunalnych kierowanych na składowiska

➤ dyrektywa opakowaniowa - konieczność osiągnięcia określonych przez UE poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych

- Brak spełnienia wymagań grozi postępowaniem w Europejskim Trybunale Sprawiedliwości i nałożeniem na Państwo Członkowskie wysokich kar pieniężnych
- Kluczowy kierunek w UE to „stworzenie społeczeństwa recyklingu, którego celem jest unikanie wytwarzania odpadów oraz wykorzystywanie odpadów jako zasobów”*

Regulacje unijne

- Przepisy prawa dotyczące odpadów są w Unii Europejskiej rozbudowane i obejmują szereg zagadnień od ogólnej ramowej dyrektywy aż po rozwiązania szczegółowe, a w związku z obowiązkiem ich wdrożenia przez państwa członkowskie, mają olbrzymie znaczenie dla funkcjonowania podmiotów realizujących zadania w zakresie gospodarki odpadami
- Brak spełnienia określonych wymagań grozi postępowaniem w Europejskim Trybunale Sprawiedliwości i nałożeniem na Państwo Członkowskie wysokich kar pieniężnych
- Nadrzędnym celem UE, wynikającym z unijnych dokumentów kierunkowych, jest oddzielenie tempa wzrostu ilości produkowanych odpadów od tempa wzrostu gospodarczego
- Poniżej wymieniono kluczowe dokumenty UE, które zawierają istotne wytyczne o charakterze wiążącym

dyrektywa w sprawie odpadów (ramowa)	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy	<ul style="list-style-type: none"> hierarchia zasad dotyczących gospodarowania odpadami przygotowanie i wdrożenie planów gospodarki odpadami komunalnymi selektywna zbiórka obejmująca przynajmniej: papier, metal, szkło i plastik
dyrektywa składowiskowa	Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów	<ul style="list-style-type: none"> wprowadzenie rygorystycznych wymagań technicznych dotyczących odpadów i składowisk odpadów obowiązek redukcji masy składowanych biodegradowalnych odpadów komunalnych zapobieganie negatywnym skutkom składowania odpadów
dyrektywa opakowaniowa	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych	<ul style="list-style-type: none"> propozycja środków mających ograniczyć produkcję odpadów opakowaniowych i wspierać recykling, wielokrotne użycie oraz inne formy odzysku tych odpadów określenie wymagań związanych z produkcją i składem surowcowym oraz przydatnością do odzysku wprowadzenie obowiązku poddania recyklingowi co najmniej 55% i co najwyżej 80% wagowo odpadów opakowaniowych, nie później niż do dnia 31 grudnia 2009 r. (2015r. dla Polski)
dyrektywa spalarniowa	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000r. w sprawie spalania odpadów	<ul style="list-style-type: none"> zapobieganie zanieczyszczeniu powietrza, wody i gleby spowodowane przez spalanie lub współspalanie odpadów określenie wymagań technicznych w zakresie instalacji, emisji, monitoringu
dyrektywa o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)	<ul style="list-style-type: none"> wprowadzenie od 2016 r. minimalnych poziomów zbierania WEEE w każdym z państw członkowskich wynosi 45% (dla Polski 40%) od 2019 r. ww. wskaźnik winien sięgać min. 65% średniej masy EEE wprowadzonego do obrotu w trzech poprzedzających latach w danym państwie lub 85% masy WEEE wytworzonego w tym czasie (okres przejściowy dla Polski - 14 sierpnia 2021 r.)
dyrektywa bateryjna	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/66/WE z dnia 6 września 2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów	<ul style="list-style-type: none"> efektywność selektywnego zbierania baterii (w 2016 r. – min. 45%.) odpowiednie poziomy recyklingu: 75% dla baterii niklo-kadmowych, 65% dla baterii ołowioowo-kwasowych, 50% dla innych

- UE pod koniec 2017 r. zrewidowała swoje cele dążąc do wprowadzenia gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)
- Modernizacja europejskiego prawodawstwa dotyczącego odpadów ma na celu zarówno zmniejszenie ilości wytwarzanych przez obywateli odpadów, jak i sposobu ich zagospodarowania, a przede wszystkim zwiększenie ponownego wykorzystania produktów i recyklingu
- Ostateczny kształt projektów nowych aktów prawnych zostanie doprecyzowany w pierwszej połowie 2018 r.
- Analizując proponowane ambitne cele oraz mając na uwadze poziom niedofinansowania oraz skalę nieprawidłowości, nowe przepisy będą ogromnym wyzwaniem dla samorządów, biznesu oraz administracji
- Zgodnie z regulacjami zawartymi w pakiecie dotyczącym GOZ do istotnych celów długoterminowych zalicza się:
 - przekształcenie odpadów w zasoby
 - stymulowanie doskonalenia praktyk w obszarze gospodarowania odpadami; rozwój innowacyjnych technik recyklingu
 - ograniczenie wykorzystywania składowisk
 - tworzenie środków zachęcających konsumentów do zmiany zachowań

Proponowane regulacje

- Unia Europejska pod koniec 2017 r. zrewidowała swoje cele, aby dążyć do wprowadzenia gospodarki o obiegu zamkniętym
- W pakiecie GOZ znalazły się wnioski legislacyjne zmieniając następujące akty prawne:
 - ramowa dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów
 - dyrektywa 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów
 - dyrektywa 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych
 - dyrektywy 2000/53/EC w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji
 - dyrektywa 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz
 - dyrektywa 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)

Pakiet w odniesieniu do wytwarzanych odpadów komunalnych zakłada realizację szeregu ambitnych celów, co przyspieszy przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym w Europie, wśród nich znajdują się m.in.:

max. 10%

poziom składowanych odpadów komunalnych od 2035 r.



zakaz składowania segregowanych odpadów od 2030 r.

min. 60%

poziom recyklingu odpadów komunalnych w 2030 r. (55% w 2025 r., 65% w 2035 r.)

min. 70%

poziom recyklingu odpadów opakowaniowych w 2030 r. (65% w 2025 r.)

do 31.12.2023 r.

wprowadzenie obowiązku selektywnej zbiórki bioodpadów*

od 01.01.2025 r.

wprowadzenie obowiązku selektywnej zbiórki tekstyliów i substancji niebezpiecznych



wprowadzenie modelu rozszerzonej odpowiedzialności producenta (sposób organizacji i finansowanie realizacji obowiązków podmiotów wprowadzających produkty w opakowaniach)



szerokie zastosowanie ponownego użycia, recyklingu i współpracy pomiędzy różnymi gałęziami przemysłu



nowa definicja odpadów komunalnych



nowe procesy odzysku



nowy proces recyklingu ostatecznego



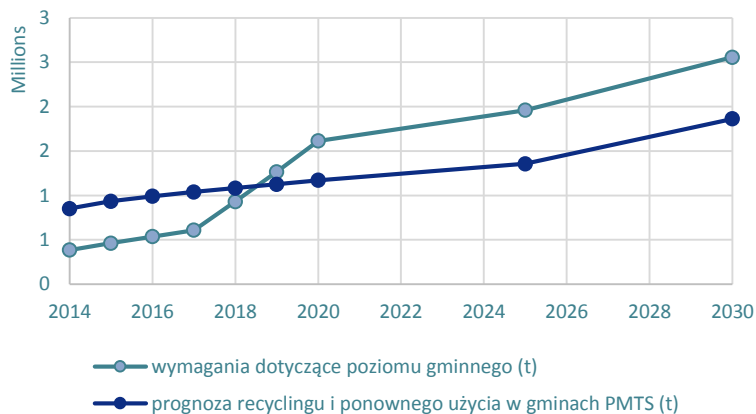
Źródło: Polska droga do gospodarki o obiegu zamkniętym, 17 marca 2017 r.

* W Polsce, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów, od 1 lipca 2017 r. mieszkańcy zobowiązani są poddać segregacji odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów. Gminy, którym upływa ważność umów na odbieranie odpadów są zobligowane go wdrożyć nie później niż do dnia 30 czerwca 2021 r.

- Pakiet Komisji Europejskiej dotyczący rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym ma przynieść znaczące zmiany w systemie gospodarowania odpadami m.in. w ramach systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP)
- KE proponuje rozwiązanie, w którym polityka minimalizacji wytwarzanych odpadów ma na celu stworzenie przy końcu życia produktu mechanizmu sprzężenia zwrotnego, który pozwoli na jego przeprojektowanie oraz powrót na rynek
- Zmiana modelu funkcjonowania gospodarki odpadami opakowaniowymi w oparciu o ROP powinna:
 - wygenerować dodatkowy strumień pieniądza, niezbędny do pokrycia kosztów związanych z potrzebami dodatkowej zbiórki i przygotowania do recyklingu jak i edukacji społeczeństwa
 - zminimalizować ryzyko niezrealizowania przez Polskę nowych celów w zakresie poziomów recyklingu 2025, 2030
- Dotychczasowy sposób oparcia finansowania zbiórki i recyklingu na opłatach od mieszkańców może być niewystarczający

Proponowane regulacje

Wyzwania związane z wdrożeniem modelu rozszerzonej odpowiedzialności producenta*



Tylko w Wielkiej Brytanii i w Polsce, wprowadzający produkty w opakowaniach na rynek mają obowiązki związane jedynie z osiągnięciem poziomów recyklingu i odzysku, a nie bezpośrednio z pokrywaniem kosztów zbiórki tych odpadów tzn. zapewnieniem dofinansowania/sfinansowania na określonym poziomie zbiórki selektywnej odpadów opakowaniowych

- Przyjęty przez KE pakiet dotyczący GOZ oznacza zmiany w wielu różnorodnych obszarach takich jak: produkcja, opracowywanie strategii i modeli biznesowych, gospodarowanie odpadami oraz przede wszystkim kwestii podejścia do problematyki odpowiedzialności za powstające odpady
- Zasada rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) jest strategią ochrony środowiska, w której odpowiedzialność producenta za produkt zostaje przedłużona do końca cyklu życia produktu
- producenci wyrobów podlegających tym systemom muszą wziąć odpowiedzialność finansową za zarządzanie etapem odpadowym produktów
- wprowadzenie ROP wymaga kompleksowej, zmiany systemowej
- obecny system opłat nie spełnia oczekiwań i na tle innych krajów UE jest najtańszy (opłaty za opakowania detaliczne w Polsce wynoszą 1 zł/rok/mieszkańca, w UE od 5 do 15 euro) („Recykling” (IV/2017))
- Obowiązki nałożone na producentów dotyczące zapewnienia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu najczęściej realizowane są przez organizacje odzysku



Cele przedstawione przez UE są bardzo wymagające i pomimo tego, że prawodawstwo polskie nakłada obowiązki na przedsiębiorców wprowadzających na polski rynek produkty w opakowaniach (osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych), jak i na gminy (osiągnięcie stosownych poziomów recyklingu), wciąż istnieje duże ryzyko, że przedsiębiorcy nie wywiążą się ze swoich obowiązków z tego względu, że nie ma mechanizmów finansowych, które byłyby w stanie to zagwarantować

Aktualne wyzwania i dylematy

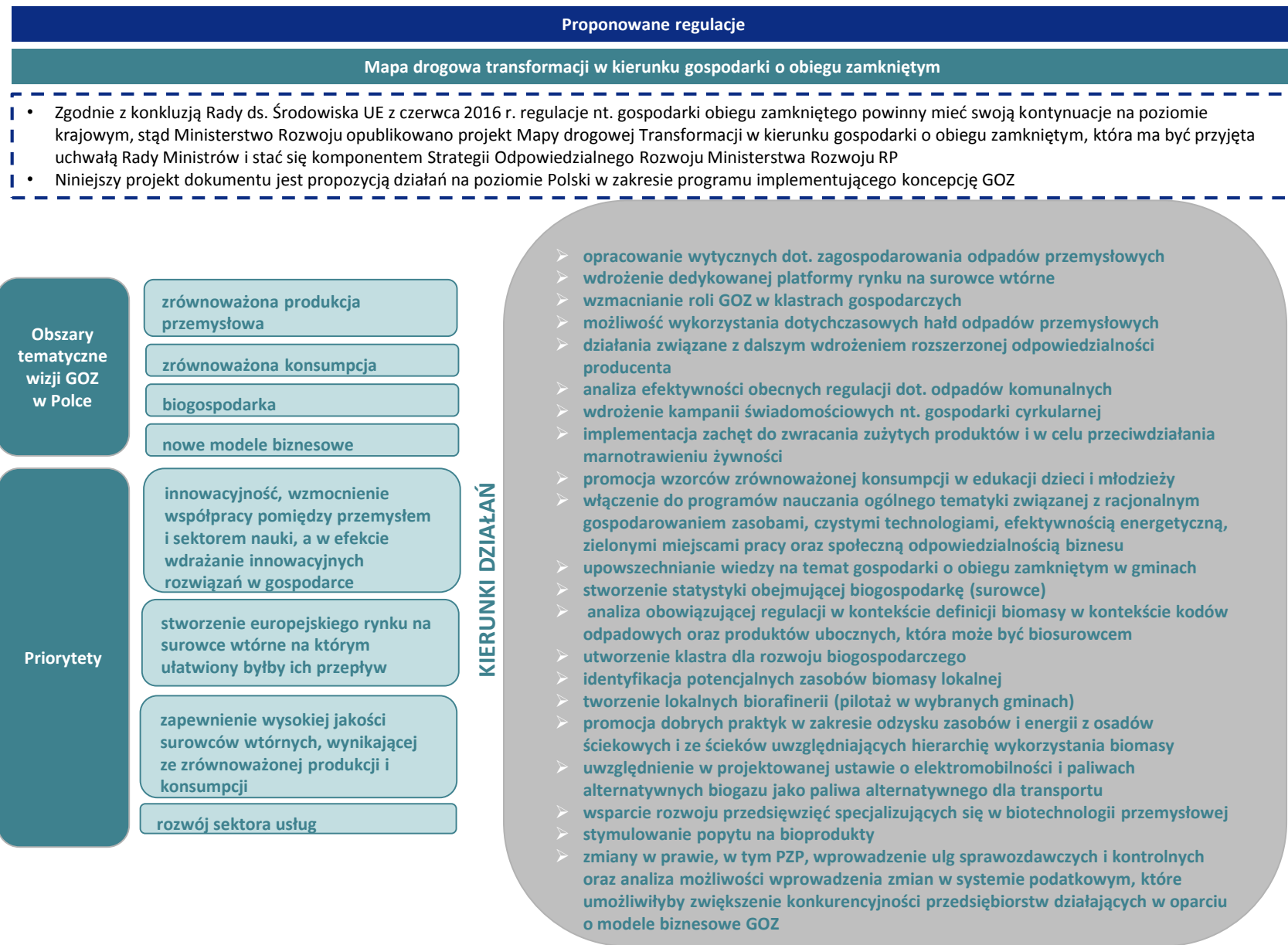
- Choć aktualnie w skali kraju uzyskuje się dobre wyniki w zakresie poziomów recyklingu, specjaliści podkreślają, że jeśli nie nastąpią zmiany finansowania systemu gospodarki odpadami w najbliższych latach pojawią się problemy z realizacją wymaganych poziomów w 2019 i 2020 roku (odpowiednio 40% i 50%)
- Wątpliwy jest wpływ zmian wynikających z rozporządzenia dot. standardów zbiórki, które to dodatkowo będą generowały wyższe koszty funkcjonowania systemu
- Pojawia się problem finansowania systemu, który w związku z koniecznością implementacji znowelizowanych dyrektyw przełoży się na zwiększenie skali inwestycji oraz generowanie wyższych niż obecnie kosztów operacyjnych
- Obecnie nie jest sprecyzowana rola wprowadzających opakowania na rynek w finansowaniu zbiórki odpadów jednostkowych i występuje brak systemowego powiązania pomiędzy ponoszonymi kosztami na gospodarowanie odpadami opakowaniowymi a kosztami ponoszonymi przez wprowadzających opakowania na rynek

Dotychczasowy sposób oparcia finansowania zbiórki i recyklingu na opłatach od mieszkańców może być niewystarczający

Propozycja UE w zakresie szczegółowych celów dotyczących opakowań kształtuje się następująco:

- recykling wszystkich opakowań – 65 % do 2025 r. i 70 % do 2030 r.,
- plastik – 50 % do 2025 r. i 55 % do 2030 r.,
- drewno – 25 % do 2025 r. i 30 % do 2030 r.,
- metale żelazne – 70 % do 2025 r. i 80 % do 2030 r.,
- aluminium – 50 % do 2025 r. i 60 % do 2030 r.,
- szkło – 70 % do 2025 r. i 75 % do 2030 r.,
- papier i karton – 75 % do 2025 r. i 85 % do 2030 r.

- Strategiczny dla polskiej Gospodarki o Obiegu Zamkniętym dokument – „Transformacja w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym” jest propozycją implementacji GOZ na poziomie krajowym
- Dokument wyznacza 4 priorytety wokół, których budowana jest strategia
- W celu realizacji wymienionych priorytetów w konspekcie Mapy Drogowej wyróżniono działania, wśród których najbardziej kluczowe z perspektywy ZU to:
 - wdrożenie dedykowanej platformy rynku na surowce wtórne
 - działania związane z dalszym wdrożeniem ROP
 - stymulowanie popytu na bioprodukty
 - wsparcie rozwoju przedsięwzięć specjalizujących się w biotechnologii przemysłowej
 - zmiany w prawie, w tym PZP, wprowadzenie ulg sprawozdawczych i kontrolnych oraz analiza możliwości wprowadzenia zmian w systemie podatkowym, które umożliwiłyby zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw działających w oparciu o modele biznesowe GOZ



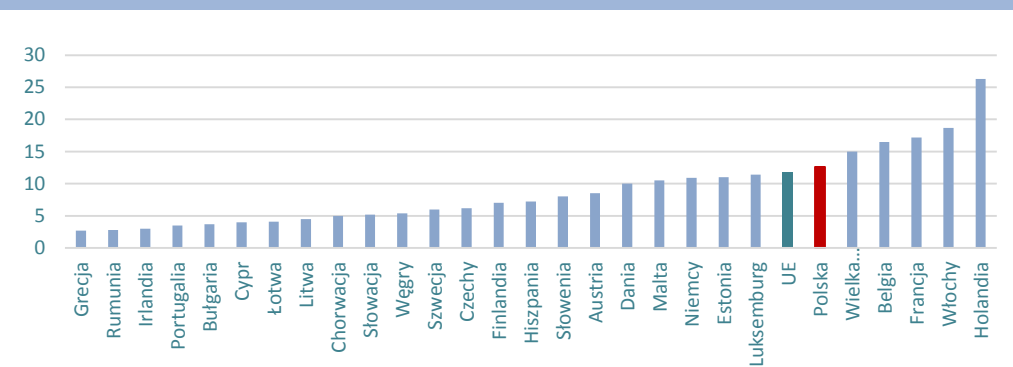
- Jak wynika z zapisów Mapy drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, poszczególne elementy GOZ są już realizowane w Polsce
- Świadczą o tym pewne wskaźniki, takie jak odsetek materiałów ponownie wykorzystanych
- Korzystne wartości wskaźników powtórnego wykorzystania materiałów w Polsce wynikają z wysokiego zaawansowania w jedynie pewnych obszarach (papier, plastik), stąd wciąż istnieją wysokie możliwości poprawy sytuacji (np. szkło)
- Dane przedstawiane na wykresach wskazują, że przed Polską jest jeszcze daleka droga i wiele obszarów do poprawy w zakresie wdrożenia GOZ, w tym szczególnie istotna poprawa produktywności surowców, skutkująca minimalizacją wykorzystania surowców przy osiągnięciu jak najwyższych zwrotów z użytego materiału
- Planowane zmiany związane z koncepcją GOZ w istotny sposób mogą wpłynąć na gminne systemy gospodarki odpadami komunalnymi, kładąc większy nacisk na stworzenie możliwości ponownego wykorzystania surowców, jednocześnie dążąc do minimalizacji odsetka odpadów trafiającego na wysypiska

Proponowane regulacje

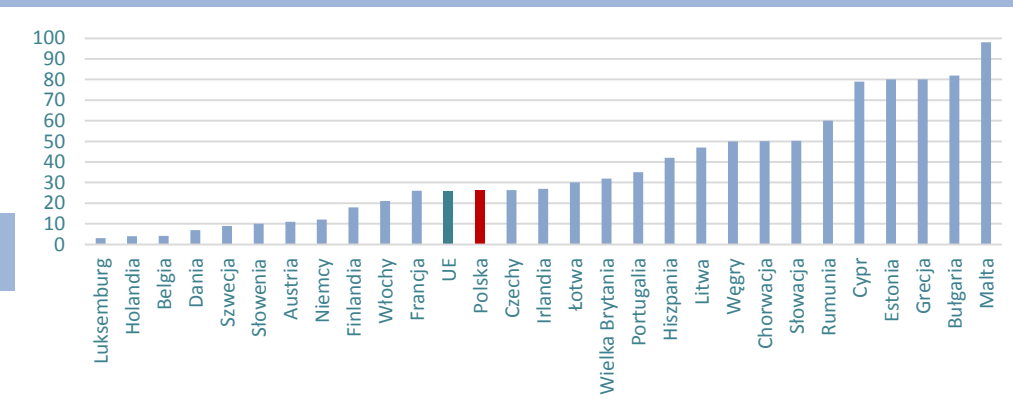
Wdrożenie Mapy drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym - stan obecny*

- Jak wynika z dokumentu, poszczególne elementy GOZ są już realizowane w Polsce, świadczą o tym pewne wskaźniki, takie jak odsetek materiałów ponownie wykorzystanych
- Polska na tle innych krajów UE wypada stosunkowo korzystnie, choć należy mieć na uwadze, że wysokie wartości wskaźników powtórnego wykorzystania materiałów w Polsce wynikają z wysokiego zaawansowania w jedynie pewnych obszarach (branża papiernicza, wyroby plastikowe), stąd wciąż istnieją wysokie możliwości poprawy sytuacji
- Wykres przedstawiający odsetek odpadów składowanych na wysypiskach reprezentuje kolejne wyzwanie, które stoi przed Polską w kontekście wdrożenia GOZ
- Choć wskaźnik dla Polski jest zbliżony do średniej UE, należy podkreślić, iż został on zawyżony przez nowych członków UE

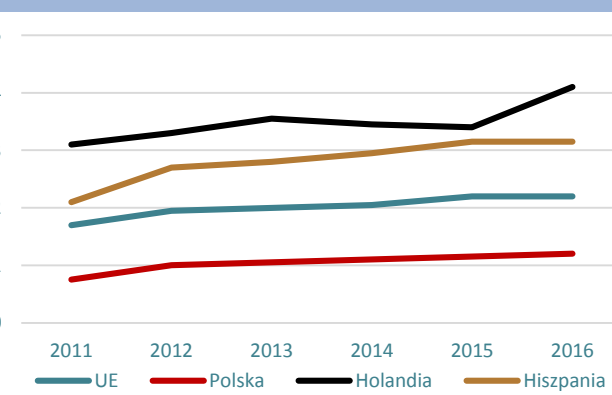
Wskaźnik materiałów ponownie wykorzystanych w 2014 r. (%)



Odsetek odpadów składowanych na wysypiskach do całości odpadów wytworzonych w 2014 r. (%)



Produktywność surowców (wg standardu parytetu siły nabywczej na kg surowca)



- Wykres ukazuje stałą poprawę produktywności surowców w Polsce jednak należy zauważyć, że nie skracamy dystansu do średniej UE, a dystans do liderów (Holandia, Hiszpania) ulega zwiększeniu
- Biorąc pod uwagę, fakt, że PKB Polski liczone w EUR według Eurostatu wzrosło w omawianym czasie o 46,0%, gdzie dla UE wskaźnik ten wyniósł 10,2%, nasuwa się wniosek, że wzrost gospodarczy w Polsce był wynikiem zwiększenia zużycia czynników produkcji – surowców, a nie poprawy efektywności ich wykorzystania

- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 (KPGO 2022) jest najważniejszym, krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym gospodarki odpadami, który bezpośrednio wpływa na kształt wojewódzkich planów gospodarki odpadami
- Dokument w odniesieniu do prognozowanych zmian w zakresie gospodarki odpadami zwraca uwagę na przyszłość instalacji MBP i innych instalacji dla strumienia zmieszanych odpadów komunalnych, wskazując, że będą zmieniały swoje przeznaczenie jako doczyszczające odpady selektywnie zbierane
- Zdefiniowane w dokumencie problemy w zakresie gospodarki odpadami wciąż są aktualne i tożsame z wyzwaniami, przed którymi stoi ZU
- Szczególne istotne dla długookresowych planów rozwoju Zakładu są określone kierunki działań rządu w zakresie: stymulowania rynku surowców wtórnych, proponowanych rozwiązaniach na rzecz zapobiegania powstaniu odpadów, wprowadzenie narzędzi do lepszego zarządzania odpadami BiR czy zmian prawnych w zakresie kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów

Regulacje krajowe

Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 (KPGO 2022)

- KPGO 2022 został przyjęty uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022
- dokument wyznacza kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami na najbliższe lata (cele i kierunki działań na lata 2016-2022 oraz perspektywicznie do 2030 roku), które są zgodne z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym
- dokument obejmuje analizę stanu gospodarki odpadami, prognozę zmian, określa cele oraz kierunki działań w zakresie zapobiegania powstaniu odpadów i kształtowania systemu gospodarki odpadami, ustala harmonogram oraz sposób monitoringu i oceny wdrażania planu
- Poniżej podjęto próbę zidentyfikowania problemów oraz kierunków działań, które są istotne i tożsame z aktualnymi wyzwaniami stojącymi przed ZU

ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY

- zbyt mały udział odpadów selektywnie zebranych u źródła, co przekłada się na zbyt mały postęp poddawania odpadów procesom recyklingu
- niewłaściwa jakość zbieranych odpadów, w tym szczególnie odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych uniemożliwiająca ich recykling
- zbyt mała świadomość i wiedza większości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi
- ograniczony nadzór gmin nad właściwym postępowaniem z odpadami komunalnymi spowodowany wyborem łącznego przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów
- duża liczba miejsc nielegalnego składowania odpadów
- niewystarczająca liczba stacjonarnych PSZOK
- zbyt niskie rynkowe ceny niektórych surowców wtórnych, w związku z czym pozyskane środki nie pozwalają na obniżenie stawki opłaty za gospodarowanie odpadami
- stosowanie nielegalnych praktyk przez wyłonionych w przetargu wykonawców w szczególności prowadzących działalność łącznie w zakresie usług odbioru i zagospodarowania odpadów
- pozostawianie odpadów BiR w miejscu wytworzenia czy przekazywanie ich nieuprawnionym podmiotom

KIERUNKI DZIAŁAŃ

- działania informacyjno-edukacyjne na rzecz budowy świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (wprowadzenie systemu zachęt promującego selektywne zbieranie odpadów BiR oraz wykorzystywanie materiałów BiR pochodzących z recyklingu)
- stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów
- w związku z zakładanymi celami w zakresie poziomów recyklingu odpadów komunalnych i opakowaniowych oraz redukcji składowania odpadów instalacje MBP i inne instalacje dla strumienia zmieszanych odpadów komunalnych będą zmieniały swoje przeznaczenie jako doczyszczające odpady selektywnie zbierane, a część biologiczna będzie przeznaczona dla odpadów zielonych i innych odpadów ulegających biodegradacji
- proponowanie działań na rzecz zapobiegania powstaniu odpadów: tworzenie punktów ponownego użycia, organizowanie giełd wymiany rzeczy, ekoprojektowanie
- analiza możliwości oraz warunków wprowadzenia nowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska, celem kształtowania prawidłowych postaw w zakresie gospodarowania odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami
- stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne

Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Pomorskiego 2022 (PGOWP 2022)

- Identyfikacja głównych problemów oraz celów w zakresie odpadów komunalnych

ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY

- niska efektywność selektywnego zbierania odpadów u źródła
- zbyt duża masa pozostałości po przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych, kierowana na składowiska odpadów
- niewystarczająca świadomość ekologiczna ogółu społeczeństwa w zakresie należytego postępowania z odpadami, skutkująca spalaniem odpadów w paleniskach domowych, czy praktyki nielegalnego pozbywania się odpadów komunalnych
- nieskuteczna edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów u źródła oraz selektywnego zbierania odpadów komunalnych
- niewystarczająca liczba PSZOK
- brak obowiązku raportowania do gmin odpadów komunalnych zebranych przez inne niż PSZOK podmioty zbierające odpady komunalne
- trudności z osiągnięciem poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania przez gminy, w których nastąpił duży przyrost ludności
- nieuwzględnienie w systemie sprawozdawczym gospodarowania odpadami komunalnymi odpadów surowcowych zebranych w punktach skupu
- brak jednoznacznego wskazania sposobu obliczania wskaźnika MBR, niezbędnego do prawidłowego określenia poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

CELE W ZAKRESIE ODPADÓW KOMUNALNYCH

- zmniejszenie ilości powstających odpadów (rozwój sieci napraw zepsutego i wymiany niepotrzebnego sprzętu domowego, w szczególności w ramach systemu PSZOK-ów w gminach)
- **zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji** kierowanych na składowiska tak, aby nie było składowanych: w 2020 r. więcej niż 35%, wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych na terenie WP w 1995 r.
- osiągnięcie w terminie do 31.12.2020 r. :
 - poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: **papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło** – min. 50% wagowo
 - poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne **odpadów budowlanych i rozbiórkowych** – min. 70% wagowo
- osiągnięcie do 2025 r. - 60% i do 2030 r. – 65% recyklingu odpadów komunalnych oraz termiczne przekształcanie maksymalnie 30% odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych
- **redukcja składowania odpadów komunalnych** przekazywanych do składowania do maksymalnie 10% do 2030 r.
- ilościowe unikanie wytwarzania odpadów oraz jakościowe unikanie wytwarzania odpadów poprzez ograniczenie w wytwarzanych odpadach substancji mogących utrudniać ich recykling, odzysk lub unieszkodliwienie
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w strumieniu odpadów komunalnych
- wdrożenie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła
- rozwój selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpadów wielkogabarytowych oraz z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów
- dążenie do funkcjonowania wyłącznie składowisk odpadów komunalnych o statusie RIPOK
- zwiększenie udziału przetwarzania odpadów komunalnych metodami termicznymi lub innymi, spełniającymi kryterium najlepszej dostępnej technologii
- termiczne przekształcanie wyłącznie odpadów pozbawionych frakcji nadających się do recyklingu, i których recykling jest ekonomicznie nieuzasadniony
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa
- prowadzenie stałego monitoringu zrehabilitowanych składowisk oraz bieżących remontów wierzchołków, skarp, urządzeń odgazowujących i odwadniających

- Na podstawie dokonanej w PGOWP 2022 analizy stanu obecnego, dokonano wyodrębnienia kluczowych i wciąż aktualnych dla ZU oraz jego otoczenia problemów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi
- Problemy są spójne oraz zbliżone do tych, które zostały zdiagnozowane na poziomie krajowym, co potwierdza tezę, że mają one charakter systemowy i dotyczą większości gmin, choć należy zauważyć, że część z nich jest sukcesywnie rozwiązywana (m.in. niewystarczająca liczba PSZOK)
- Cele w zakresie gospodarki odpadami w WP zostały przyjęte do realizacji w terminie 2017-2022, z zaznaczeniem, że w dłuższej perspektywie (2023-2030) przewiduje się kontynuację realizacji celów krótkoterminowych
- Zdefiniowane cele w większości są odzwierciedleniem wymogów wynikających z aktualnie obowiązujących aktów prawa oraz strategii wyższej rangi, stąd powinny również zostać przetransponowane na cele RIPOK, takich jak ZU

- Założone w PGOWP 2022 cele powinny zostać osiągnięte dzięki przyjętym kierunkom działań w zakresie kształtowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi, które podzielono działania ogólne oraz działania dotyczące:
 - zapobiegania powstawaniu odpadów
 - ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
 - zbierania i transportu
 - recyklingu i przygotowania do ponownego użycia
 - odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych
- Punkt wyjścia do opracowywania celów i kierunków działań w zakresie postępowania z odpadami stanowiła hierarchia sposobów postępowania z odpadami, które zostały przygotowane w podziale na poszczególne grupy odpadów
- Zaplanowane w PGOWP 2022 kierunki działań powinny przyczynić się do zwiększenia możliwości i poprawy efektywności działalności prowadzonej przez ZU, w szczególności w zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów, a także odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Ogólne

Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Pomorskiego 2022 (PGOWP 2022)

Kluczowe kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami

- prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w ramach określonych RIPOK
- uszczelnienie systemu zbierania odpadów komunalnych
- tworzenie PSZOK
- zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych nieposiadających statusu RIPOK
- intensyfikacja procesu odgazowania składowisk odpadów komunalnych z wykorzystaniem energii
- budowa instalacji do termicznego przekształcania energetycznej frakcji odpadów nienadających się do recyklingu
- nadzór, monitoring, pielęgnacja i bieżące utrzymanie zrekultywowanych składowisk odpadów
- przeprowadzenie badań składu morfologicznego odpadów
- prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych
- stworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO
- zapewnienie finansowania inwestycji w zakresie gospodarowania odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami
- zbilansowanie mocy przerobowych funkcjonujących
- instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w stosunku do dostępnego strumienia odpadów, pod kątem możliwości lokalizacji nowych instalacji
- wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych
- dokonywanie przez gminy corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi
- weryfikacja danych dotyczących ilości odpadów zebranych oraz przekazywanych do odzysku, recyklingu i unieszkodliwienia

Zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych

Ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Zbieranie i transport odpadów komunalnych

- upowszechnienie ponownego użycia produktów
- ekologiczne projektowanie i wytwarzanie produktów
- tworzenie systemów zwrotu opakowań wielokrotnego użycia
- wdrażanie zasad tzw. zielonych zamówień publicznych
- tworzenie banków żywności

- zagospodarowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w przydomowych kompostownikach, skarmianie zwierząt oraz rozwój przydomowych kompostowni na terenach zabudowy rozproszonej
- zagospodarowanie zmieszanych odpadów komunalnych w RIPOK, zapewniających ich mechaniczno – biologiczne przetwarzanie

- zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych
- zapewnienie zbierania odpadów poprzez gniazda, objazdowe zbieranie odpadów oraz wystawki
- nadzorowanie przez gminy realizacji zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady
- podejmowanie działań mających na celu prowadzenie zbierania i transportu odpadów w sposób zintegrowany i efektywny

Recykling i przygotowanie do ponownego użycia odpadów komunalnych

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych

- prowadzenie samodzielnego kompostowania odpadów zielonych i innych bioodpadów, bez udziału frakcji podsitowej
- zapewnienie odpowiedniej przepustowości instalacji do recyklingu odpadów surowcowych i odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- zbilansowanie mocy przerobowych funkcjonujących instalacji do recyklingu odpadów komunalnych w stosunku do dostępnego strumienia odpadów
- ekologiczne projektowanie i wytwarzanie produktów
- stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne poprzez wspieranie współpracy producentów i reprezentujących ich organizacji odzysku, przemysłu i samorządu terytorialnego
- egzekwowanie obowiązków i kontrola podmiotów prowadzących recykling odpadów
- promowanie produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych poprzez działania promocyjne i edukacyjne, jak również zielone zamówienia publiczne

- modernizacja instalacji MBP, w celu zwiększenia ich wydajności w zakresie doczyszczania frakcji selektywnie zebranych oraz recyklingu organicznego selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów
- zwiększenie poziomu odzysku energii z odpadów poprzez zastosowanie biologicznych i termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych
- budowa instalacji termicznego przetwarzania odpadów z odzyskiem energii, z uwzględnieniem celów w zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia całości odpadów komunalnych (metodami termicznymi może być przetwarzanych nie więcej niż 30% odpadów komunalnych i odpadów powstałych z ich przetworzenia)
- dążenie do wykorzystania potencjału RDF powstałej w funkcjonujących instalacjach MBP
- egzekwowanie obowiązków i kontrola podmiotów prowadzących odzysk i unieszkodliwianie odpadów

- Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami jest system rozwiązań regionalnych, który jest w głównej mierze sterowany za pomocą narzędzia – Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami
- Aktualizacja PGOWP 2022 została przyjęta w dniu 29 grudnia 2016 r. Uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego i wprowadziła szereg istotnych zmian
- W obecnym dokumencie dokonano podziału województwa na 4 RGOK: Północny, Południowy, Zachodni, Wschodni
- Nowy region Północny powstał przez połączenie regionów Szadółki, Eko Dolina i Północnego, co w dużej mierze jest spełnieniem obietnic składanych gminom: Kartuszy, Przdokowo, Somonino, Żukowo, które zabiegały o zmianę przynależności z regionu Szadółki do regionu, obejmującego obszar obsługi RIPOK Chlewnica
- Aktualizacja dokumentu, w tym w szczególności nowa regionalizacja (w zakresie zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania) oraz plan inwestycyjny w znaczny sposób warunkuje możliwości rozwoju ZU

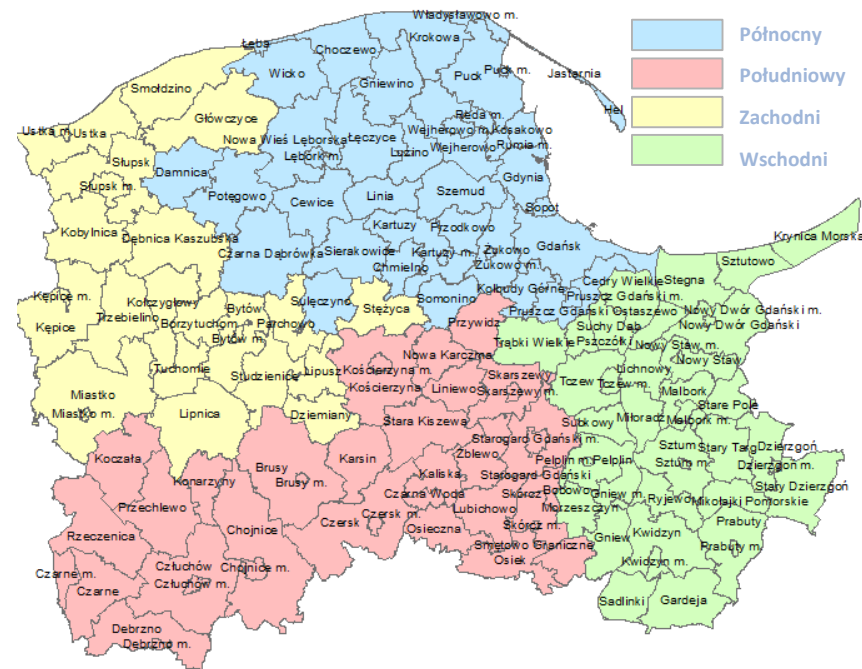
Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Pomorskiego 2022 (PGOWP 2022)

- PGOWP 2022 został przyjęty w dniu **29 grudnia 2016 r.** Uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego nr 321/XXX/16 w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022
- Zasady funkcjonowania WPGO zostały określone przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, ze zm.) i zgodnie z art. 37 ust. 1 w/w ustawy **podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat**
- Konieczność aktualizacji WPGO była bezpośrednim wynikiem ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015r., poz. 122), która wprowadziła szereg istotnych zmian (**doprecyzowanie przepisów o regionalizacji, zmiana definicji RIPOK, zmiana podejścia do instalacji zastępczych, wprowadzenie możliwości przyznawania statusu instalacji ponadregionalne, obowiązek uchwalenia planu inwestycyjnego**)
- Plan inwestycyjny** stanowi załącznik do WPGO, a **warunkiem dopuszczalności finansowania inwestycji**, dotyczących odpadów komunalnych, ze środków UE lub funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej jest ujęcie ich w planie inwestycyjnym

Kluczowe uwarunkowania

- Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych
- W województwie pomorskim wyznaczono 4 regiony gospodarki odpadami komunalnymi (**Północny, Południowy, Zachodni, Wschodni**), z których najmniejszy, to region Zachodni liczący 268 305 mieszkańców, natomiast największy to region Północny, który zamieszkuje 1 310 246 mieszkańców
- Regiony gospodarki odpadami w WP obsługiwane są przez **17 RIPOK**
- Region Północny powstał przez połączenie regionów **Szadółki, Eko Dolina i Północnego** oraz sprawił, że w obszarze WP nie funkcjonuje RGOK, w którym byłby zlokalizowany tylko jeden RIPOK
- Dzięki nowej regionalizacji zachowane są zasady konkurencyjnego prowadzenia gospodarki odpadami oraz ułatwione zostanie płynne kierowanie strumienia zmieszanych odpadów do innych instalacji RIPOK, na wypadek wystąpienia awarii, czy też chwilowego przeciążenia instalacji
- Moce przerobowe RIPOK znajdujących się WP są wystarczające, stąd nie funkcjonują instalacje o statusie instalacji zastępczych, wyznaczono jedynie instalacje zastępcze na wypadek awarii RIPOK
- Zgodnie z zapisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach odebrane od właścicieli nieruchomości **zmieszane odpady komunalne oraz odpady zielone** przekazywane są do zagospodarowania do wskazanego w danym regionie RIPOK - **odpady te nie mogą zostać zagospodarowane poza regionem, na terenie, którego zostały wytworzone.**

Podział województwa pomorskiego na regiony gospodarki odpadami



* Źródło: Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk, 2016

- Zagospodarowanie strumienia odpadów komunalnych w regionie Północnym odbywa się w 4 instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych: Chlewnica, Czarnówko, Eko Dolina, Szadółki, które zapewniają proces mechanicznego przetwarzania odpadów oraz proces biologicznego przetwarzania odpadów
- Dodatkowo w Regionie funkcjonują instalacje przeznaczone do przetwarzaniem odpadów zielonych i innych odpadów ulegających biodegradacji (RIPOK Swarzewo, RIPOK Łeba)
- RIPOK planują inwestycje w zakresie:
 - poprawy efektywności wydziałania frakcji surowcowych ze zmieszanych odpadów komunalnych
 - doczyszczania frakcji selektywnie zebranych odpadów komunalnych
 - rozbudowy składowisk odpadów
 - instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
 - instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych
 - inne (np. produkcja paliwa alternatywnego)

Charakterystyka RIPOK w regionie Północnym

Nazwa RIPOK/ Nazwa Zakładu	Obsługiwane gminy	Wyposażenie	Planowane kluczowe inwestycje
RIPOK Szadółki/ Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o.	Gdańsk, Pruszcz Gdański Miasto i Gmina, Kolbudy, Żukowo	Sortownia odpadów zmieszanych - 210 000 Mg/rok – 3 zmiany ; Kompostownia tunelowa - 80 000 Mg/rok; Kompostownia kontenerowa KNEER - 3 000 Mg/rok; Plac dojrzwania kompostu – 60 000 Mg/rok, 19 745,23 m ² ; Plac dojrzwania kompostu – 2 700 Mg/rok, 1 963,17 m ² ; Plac doczyszczania kompostu – 65 700 Mg/rok, 1 865,50 m ² ; Plac materiału strukturalnego - 414,7 m ³ ; Wiata paczkowania kompostu; Segment demontażu odpadów wielkogabarytowych - 12 000 Mg/rok; Segment gromadzenia i kruszenia odpadów budowlanych - 50 000 Mg/rok; Segment odbioru i magazynowania odpadów niebezpiecznych; Segment podczyszczania ścieków i odcieków (odwrócona osmoza) - 180 m ³ /d; Elektrownia biogazowa; Platforma przyjęcia odpadów od osób fizycznych (PSZOK); Kwatera składowania azbestu - poj. kwatery 148,025 tys. m ³ ; Kwatera składowania odpadów balastowych - 1 651 tys. m ³ (sektor 800/1); Boksy na odpady zmieszane przeznaczone do sortowania - 6 szt.; Boksy na zbelowane surowce wtórne; Waga samochodowa; Brodziki dezynfekcyjne; Sprzęt ciężki do eksploatacji składowiska; Zaplecze administracyjno-socjalne, zaplecze warsztatowe	<ul style="list-style-type: none"> modernizacja istniejących instalacji mechanicznego przetwarzania odpadów (doposażenie w urządzenia sortownicze zwiększające efektywność pracy sortowni) instalacja do fermentacji odpadów (20 000 mg/rok) kompostownia odpadów (40 000 Mg/rok) ZTPO (160 000 mg/rok) budowa nowej kwatery składowej o pojemności 1 500 000 m³ rozbudowa podczyszczalni podłączenie się do gdańskiej kanalizacji
RIPOK Eko Dolina/ Eko Dolina Sp. z o.o.	Gdynia, Sopot, Rumia, Reda, Wejherowo miasto i gmina, Kosakowo, Szemud i Luzino	Sortownia odpadów zmieszanych - 150 000 Mg/rok - 3 zmiany ; Kompostownia przyzmoowa odpadów zielonych - 12 990 Mg/rok; Kompostownia halowa: 35 000 Mg/rok (kompostowanie), 60 000 Mg/rok (biologiczne suszenie); Plac dojrzwania stabilizatu z kompostowni halowej; Segment przyjmowania odpadów od dostawców indywidualnych (PSZOK); Magazyn czasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych; Segment demontażu odpadów wielkogabarytowych - 15 000 Mg/rok; Segment demontażu urządzeń chłodniczych i sprzętu AGD i RTV - 550 Mg/rok; Kwatera magazynowa odpadów jednorodnych - 16 750 m ² ; Kwatera magazynowania odpadów budowlanych - 10 745 m ² ; Segment przerobu gazu budowlanego – 30 000 Mg/rok; Segment przerobu biogazu- moc ok. 2 MW; Segment podczyszczania odcieków i ścieków - 120 m ³ /dobę; Boksy na surowce wtórne; Zadaszone boksy do czasowego magazynowania surowców wtórnych; Kwatera odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (B2) - 1 235 tys. m ³ ; Waga samochodowa; Myjka kół i podwozi samochodowych; Sprzęt ciężki do eksploatacji składowiska; Zaplecze administracyjno-socjalne, zaplecze warsztatowe	<ul style="list-style-type: none"> krótka linia sortowania odpadów selektywnie zebranych (10 000 mg/rok) budowa nowej kwatery składowej o poj. 1 050 000 m³ instalacja do fermentacji odpadów (45 000 mg/rok)
RIPOK Czarnówko/ Zakład Zagospodarowania Odpadów „Czysta Błękitna Kraina” Sp. z o.o.	Lębork, Nowa Wieś Lęborska, Cewice, Wicko	Sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych - 43 000 Mg/rok; Kompostownia bioreaktorowa - 30 000 Mg/rok; Kompostownia polowa - 5 000 Mg/rok; Kwatera składowania odpadów balastowych - 1 215 518 m ³ ; PSZOK; Magazyn na odpady niebezpieczne; Magazyn na odpady inne niż niebezpieczne; Waga samochodowa – 2 szt.; Myjka kół i podwozi samochodowych; Sprzęt ciężki do eksploatacji składowiska; Zaplecze administracyjno-socjalne, zaplecze warsztatowe; Pojazdy do selektywnego zbierania odpadów, pojemniki do selektywnego zbierania odpadów; Zbiornik p. poż. V200 m ³ ; Brodzik dezynfekcyjny; Drenaż wód odciekowych wraz ze zbiornikiem; Sieć kanalizacji ścieków przemysłowych; Instalacja do energetycznego wykorzystania biogazu z pochodnią; Magazyny: opon, szkła i metalu; Ścieżka edukacyjna	<ul style="list-style-type: none"> linia sortownicza do odpadów selektywnie zebranych (20 000 Mg/rok) instalacja do produkcji paliwa alternatywnego (20 000 Mg/rok)
RIPOK Chlewnica/ Elwos Sp. z o.o.	Kartuzy, Żukowo, Somonino, Przdokowo, Puck, Potęgowo, Sierakowice, Sulęcyno, Czarna Dąbrówka, Damnica, Chmielno, Gniewino	Sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych - 40 000 Mg/rok; Kompostownia odpadów – 12 500 Mg/rok; Płyta kompostownicza na placu dojrzwania kompostu; Linia do produkcji paliwa alternatywnego - 18 504 Mg/rok ; Plac dojrzwania kompostu; Instalacja do kruszenia gruzu i odpadów budowlanych – 10 000 Mg/rok; Kwatera składowania odpadów nienależących się do gospodarczego wykorzystania i balastowych – 142 tys. m ³ ; PSZOK; Boksy na odpady selektywnie zebrane, przeznaczone do sortowania; Wiata na sprzęt do eksploatacji składowiska; Boksy na zbelowane surowce wtórne; Magazyn do gromadzenia paliwa alternatywnego - 300 m³ ; Waga samochodowa; Brodzik dezynfekcyjny; Drenaż odcieków i studnie zbiorcze odcieków; kolektor wód odciekowych z przepompownią; Sprzęt ciężki do eksploatacji składowiska; zaplecze administracyjno-socjalne, zaplecze warsztatowe; Zbiornik ppoż. o pojemności 300 m ³ .	<ul style="list-style-type: none"> modernizacja istniejących instalacji mechanicznego przetwarzania odpadów (doposażenie w urządzenia sortownicze zwiększające efektywność pracy sortowni) stacja przeładunkowa odpadów na terenie powiatu kartuskiego i puckiego (po 10 000 Mg/rok) nowa kwatera o pojemności 250 000 m³ instalacja do przetwarzania bioodpadów (18 000 Mg/rok) instalacja do pirolizy paliwa alternatywnego (18 000 Mg/rok)

Region Północny jest:

- największym obszarem regionem gospodarki odpadami komunalnymi w województwie, obejmujący swoim zasięgiem łącznie 38 gmin, w tym Trójmiasto oraz gminy z powiatów kartuskiego, lęborskiego, puckiego, wejherowskiego, gdańskiego i słupskiego
- najliczniejszym regionem w województwie pomorskim, pod względem liczby zamieszkujących osób - 1 300 tys. mieszkańców

RIPOK Swarzewo

- Spółka Wodno-Ściekowa „Swarzewo”
- wyposażenie: Kompostownia przyzmoowa – 18 000 Mg/rok
- RIPOK Łeba**
- Spółka Wodna „Łeba”
- wyposażenie: kompostownia przyzmoowa – 10 000 Mg/rok

Uwarunkowania prawno-regulacyjne (11/11)

- Funkcjonowanie składowisk odpadów w Regionie Północnym w dłuższej perspektywie jest niemożliwe, bez poczynienia inwestycji w zakresie budowy nowych kwater
- Problem dotyczy ZU oraz Zakładu w Chlewnicy i stanowi kluczową barierę dalszego istnienia Szadółek w przypadku wystąpienia komplikacji w zakresie oddania do eksploatacji nowej kwatery

Charakterystyka RIPOK w regionie Północnym	
Nazwa RIPOK/ Nazwa Zakładu	Krótką charakterystyka
RIPOK Eko Dolina/ Eko Dolina Sp. z o.o.	<ul style="list-style-type: none"> • spółka Eko Dolina (wcześniej Zakład Unieszkodliwiania Odpadów) została założona przez 7 gmin wraz z Komunalnym Związkiem Gmin „Dolina Redy i Chylonki” • w 1998 r. gminy wraz z Komunalnym Związkiem Gmin „Dolina Redy i Chylonki” powołały Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą Zakład Unieszkodliwiania Odpadów dzisiaj „Eko Dolina”, której zrzeszone gminy oprócz gminy Szemud są współwłaścicielami
RIPOK Czarnówko/ Zakład Zagospodarowania Odpadów „Czysta Błękitna Kraina” Sp. z o.o.	<ul style="list-style-type: none"> • składowisko odpadów w Czarnówku wybudowano w 1994 roku, a jego eksploatację rozpoczęto w lipcu 1995 roku, natomiast w 2009 roku oddano do użytkowania Zakład Zagospodarowania Odpadów „Czysta Błękitna Kraina” • przedsiębiorstwo posiada grunty o powierzchni 28,85 ha, a znaczna rezerwa terenowa na składowisku w Czarnówku pozwala na kontynuację deponowania odpadów w tym miejscu w kolejnych latach • udziałowcami spółki są: Miasto Lębork oraz Gmina Nowa Wieś Lęborska
RIPOK Chlewnica/ Elwos Sp. z o.o.	<ul style="list-style-type: none"> • to pierwszą prywatną linią sortowniczo-przetwórczą w województwie pomorskim posiadającą statut RIPOK (od 20 maja 2014 roku) • właścicielem instalacji jest prywatna firma Elwos Sp. z o.o., a Gmina Potęgowo jest właścicielem terenu pod obecną i budowaną nieką z przeznaczeniem na składowanie odpadów • eksploatację składowiska rozpoczęto w lipcu 2001 r., dzięki realizacji w latach 2001-2012 zadania inwestycyjnych, doszło do przekształcenia Międzygminnego Składowiska Odpadów w Chlewnicy w Zakład Zagospodarowywania Odpadów wraz z uruchomieniem w 2008 r. jedynym w województwie modułem do produkcji paliwa alternatywnego wraz z instalacją do suszenia produkowanego paliwa • obszar zakładu wraz z rezerwą to 22 ha
RIPOK Swarzewo/ Spółka Wodno-Ściekowa „Swarzewo”	<ul style="list-style-type: none"> • działalność związana ze statusem RIPOK stanowi mniejszy zakres działalności Spółki Wodno-Ściekowa "SWARZEWO", która rozpoczęła działalność w 1981 r, a przedmiotem przeważającej działalności przedsiębiorstwa jest budowa oczyszczalni oraz zakładu uzdatniania ścieków • do Spółki Wodno-Ściekowej należą dwie oczyszczalnie zlokalizowane w Jastarni i Swarzewie • w zakresie gospodarki odpadami w ramach spółki funkcjonują kompostownie odpadów zlokalizowane przy oczyszczalniach ścieków, a ich moce przerobowe, pozwalają aby instalacje te pełniły funkcję RIPOK w zakresie zagospodarowania odpadów zielonych wytwarzanych w tym regionie
RIPOK Łeba/ Spółka Wodna „Łeba”	<ul style="list-style-type: none"> • spółka powstała 8 kwietnia 1981 r., z inicjatywy władz wojewódzkich i miejskich • przedmiotem przeważającej działalności przedsiębiorstwa jest obszar odprowadzania i oczyszczania ścieków • w zakresie gospodarki odpadami w ramach spółki funkcjonują kompostownie odpadów zlokalizowane przy oczyszczalniach ścieków, a ich moce przerobowe, pozwalają aby instalacje te pełniły funkcję RIPOK w zakresie zagospodarowania odpadów zielonych wytwarzanych w tym regionie

Funkcjonowanie istniejących składowisk odpadów komunalnych*

RIPOK	Całkowita pojemność kwatery (m ³)	Pojemność kwatery pozostała do wypełnienia (Mg)	Prognozowana masa składowanych odpadów (Mg/rok)	Okresu funkcjonowania istniejących kwater
Szadółki	1 651 000,00	593 603,00	129 776,00	czerwiec 2020*
Eko Dolina	1 235 000,00	662 161,00	49 845,00	2029
Czarnówko	1 215 518,00	521 836,00	19 657,00	2030
Chlewnica	142 000,00	51 538,00	10 418,00	2021

- Pojemność pozostałą do wypełnienia podano według stanu na dzień 31 grudnia 2015 r.
- Zastosowano przelicznik składowania: 1 Mg = 1,3 m³
- Z uwagi na datę przygotowywania prognozy, okres funkcjonowania kwater mógł ulec zmianie (dla ZU wg stanu na dzień 14 kwietnia 2018 obecna kwatera powinna funkcjonować do lipca 2022 roku)

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk, 2016

- Uwarunkowania lokalizacyjne ZU przedstawiono na podstawie danych liczbowych odnoszących się do odległości dzielącej poszczególne gminy Regionu Północnego do RIPOK posiadających instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (Chlewnica, Czarnówko, Eko Dolina, Szadółki
- Lokalizacja RIPOK Szadółki jest najkorzystniejszą dla gmin: M. Gdańska, Chmielna, Kartuz, Kolbud, Pruszcz Gdański (M+W), Somonina oraz Żukowa
- Mimo tej znaczącej przewagi ze współpracy z ZU nie korzystają: Chmielno, Kartuz, Somonino (50 878 mieszkańców) oraz od 2017 roku Żukowo* (33 380 mieszkańców)
- Analiza wykazała, że w przypadku 25 na 38 gmin, przetwarzaniem wybranych odpadów komunalnych zajmuje się RIPOK znajdujący się w najbliższej odległości od danej gminy
- Gminy, które nie stosowały się do tej reguły najczęściej wybierały RIPOK w Chlewnicy
- Analiza pośrednio wykazuje, że o atrakcyjności RIPOK dla poszczególnych gmin, poza kryterium odległościowym znaczenie mają czynniki związane z kształtowaniem polityki cenowej oraz aspekty pozafinansowe

Uwarunkowania lokalizacyjne RIPOK Szadółki

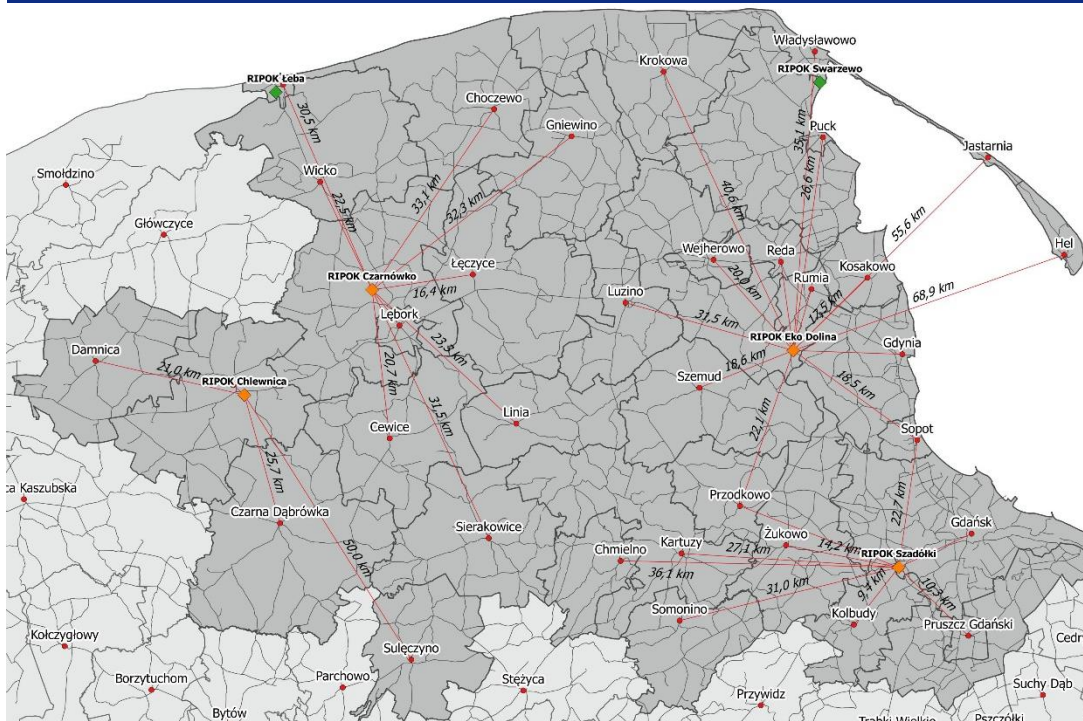
Lp.	Gmina	Liczba ludności (31.12.14)	RIPOK	Odległość do RIPOK (km)			
				Chlewnica	Czarnówko	Szadółki	Eko Dolina
1	Cewice	7481	Czarnówko	26,6	20,7		
2	Chmielno	7393	Chlewnica	59,0		36,1	37,7
3	Choczewo	5635	Czarnówko		33,1		
4	Czarna Dąbrówka	5833	Chlewnica	25,7			
5	Damnica	6281	Chlewnica	21,0			
6	Gdańsk	461 489	Szadółki			8,4	
7	Gdynia	247 820	Eko Dolina				14,2
8	Gniewino	7384	Chlewnica/Czarnówko	50,1	32,3		
9	Hel	3594	Chlewnica	118,0			68,9
10	Jastarnia	3866	Chlewnica	105,0			55,6
11	Kartuz	3 3275	Chlewnica	62,0		27,1	28,7
12	Kosakowo	12 342	Eko Dolina				17,5
13	Kolbudy	15 591	Szadółki			9,4	
14	Krokowa	10 652	Czarnówko/Chlewnica	65,0	48,0		40,6
15	Lębork	35 443	Czarnówko		4,8		
16	Nowa Wieś Lęborska	13 455	Czarnówko		5,0		
17	Linia	6 147	Czarnówko		23,3		
18	Luzino	15 137	Eko Dolina				31,5
19	Łeba	3 836	Czarnówko		30,5		
20	Łęczycze	11 935	Czarnówko/Chlewnica	30,4	16,4		
21	Potęgowo	7 091	Chlewnica	1,9			
22	Pruszcz Gdański (M+W)	55 082	Szadółki			10,3	
23	Przodkowo	8 669	Chlewnica	67,5		23,4	22,1
24	Puck (M+W)	36 504	Chlewnica/Czarnówko	75	61,2		26,6
25	Reda	23 565	Eko Dolina				13,1
26	Rumia	47 602	Eko Dolina				7,5
27	Sierakowice	18 807	Chlewnica	43,8	31,5		
28	Somonino	10 210	Chlewnica	70,2		31,0	41,0
29	Sopot	37 654	Eko Dolina			22,7	18,5
30	Sulęcyno	5 325	Chlewnica	50,0			
31	Szemud	16 406	Eko Dolina			33,7	18,6
32	Wejherowo (M+W)	73 865	Eko Dolina				20,0
33	Wicko	6 041	Czarnówko		22,5		
34	Władysławowo	15 456	Czarnówko/Chlewnica	83	69		35,1
35	Żukowo*	33 380	Szadółki/Chlewnica	77,5		14,2	26,0

- Zestawienie tabelaryczne przedstawia uwarunkowania lokalizacyjne ZU w stosunku do pozostałych RIPOK w Regionie Północnym
- Zweryfikowano odległości mierzone od poszczególnych RIPOK do centrów gmin/miast w km
- Poleżenie RIPOK Szadółki najkorzystniej wypada dla następujących gmin: M. Gdańska, Chmielna, Kartuz, Kolbud, Pruszcz Gdański (M+W), Somonina oraz Żukowa
- Mimo tej znaczącej przewagi ze współpracy z ZU nie korzystają: Chmielno, Kartuz, Somonino (50 878 mieszkańców) oraz od 2017 roku Żukowo* (33 380 mieszkańców)
- Na podstawie danych ze sprawozdań stanu gospodarki odpadami rok 2016 ustalono, że poszczególne RIPOK w zakresie zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, obsługują następującą liczbę mieszkańców;
 - Szadółki – 565 542
 - Eko Dolina - 474 391
 - Chlewnica- 151 310
 - Czarnówko - 119 004
- Analiza wykazała, że w przypadku 25 na 38 gmin, przetwarzaniem wybranych odpadów komunalnych zajmuje się RIPOK znajdujący się w najbliższej odległości od danej gminy
- Gminy, które nie stosowały się do tej reguły najczęściej wybierały RIPOK w Chlewnicy
- Analiza pośrednio wykazuje, że o atrakcyjności RIPOK dla poszczególnych gmin, poza kryterium odległościowym znaczenie mają czynniki związane z kształtowaniem polityki cenowej oraz aspekty pozafinansowe

- gminy w najbliższej odległości do RIPOK Szadółki
- wybrany RIPOK, mimo znacznie większej odległości
- niewybrany RIPOK, mimo znacznie mniejszej odległości
- wybrany RIPOK, zgodnie z najkorzystniejszą odległością

5 czerwca 2017 r. Gmina Żukowo podpisała Aneks do Porozumienia Międzygminnego dotyczącego użytkowania i eksploatacji składowiska odpadów w Chlewnicy, uzasadniając, że kierując odpady do RIPOK w Szadółkach, nie posiadali żadnego wpływu na ustalanie ceny za utylizację tych odpadów, a w związku z planami budowy ZPTO spodziewają się wzrostu kosztów utylizacyjnych.

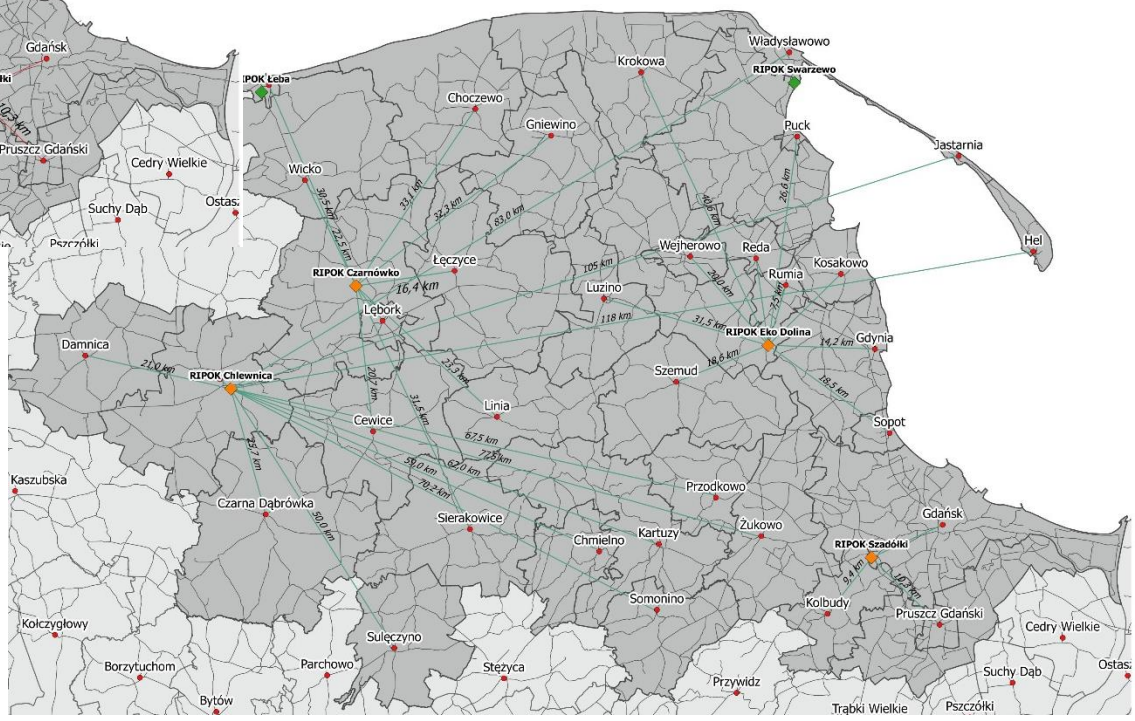
Uwarunkowania lokalizacyjne RIPOK Szadółki



Mapa przedstawiająca rozmieszczenie gmin znajdujących się w regionie Północnym wraz z odległościami do RIPOK, które zajmują się przetwarzaniem odpadów komunalnych (zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości mechanicznobiologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania)



Mapa przedstawiająca rozmieszczenie gmin znajdujących się w regionie Północnym wraz z odległościami do najbliższej znajdującej się RIPOK



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zawartych w analizach stanu gospodarki odpadami komunalnymi poszczególnych gmin

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

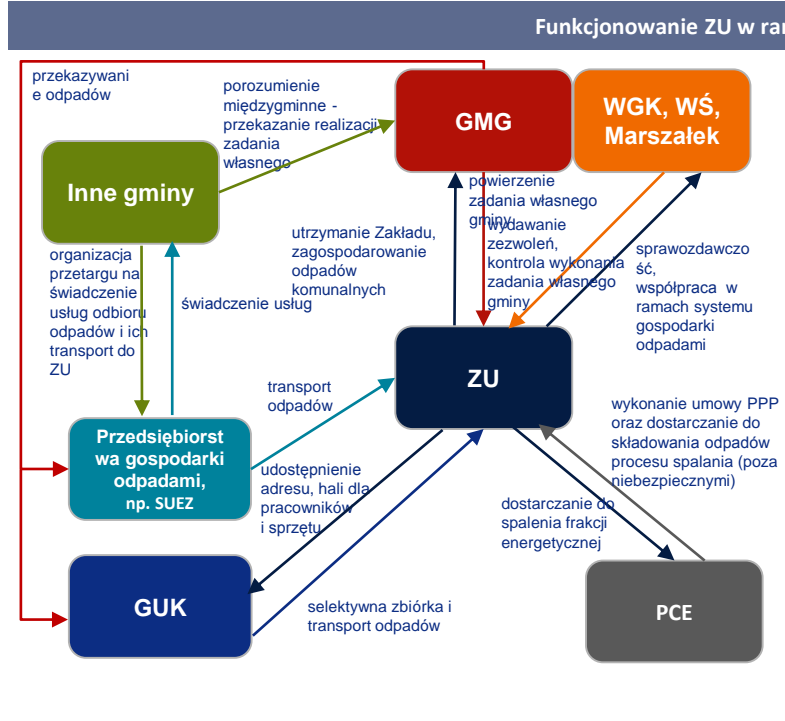
XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Mapa powiązań – uczestnicy systemu

- Przedstawiona mapa powiązań ma na celu zilustrowanie zarówno sformalizowanych, jak i niesformalizowanych form współpracy między Zakładem Utylizacyjnym a głównymi interesariuszami zaangażowanymi w jego funkcjonowanie
- Najistotniejszym, a zarazem najbardziej złożonym powiązaniem dla Zakładu jest GMG oraz jej poszczególne wydziały i spółki komunalne
- Pozostałymi podmiotami powiązanymi są obsługiwane przez ZU gminy, a także współpracujące przedsiębiorstwa
- Wśród pozostałych podmiotów zaangażowanych w funkcjonowanie Zakładu zaliczyć należy:

- Radę Interesariuszy (także inne ciała i stowarzyszenia zaangażowane w realizowanie polityki ZU)
- Okolicznych mieszkańców (w tym: Stowarzyszenie sąsiadów ZU)
- Podmiotu kupujące i sprzedające media (tj. energię elektryczną, gaz, wodę oraz ścieki)
- Recykerów odbierających surowce i produkty finalne
- Podmioty zagospodarowujące odpady niebezpieczne



Funkcjonowanie ZU w ramach systemu gospodarki odpadami

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o.	<ul style="list-style-type: none"> • działalność RIPOK • selektywna zbiórka odpadów (PSZOK) • sortowanie odpadów • odzysk surowców z materiałów segregowanych • kompostowanie odpadów • składowanie odpadów • produkcja energii elektrycznej i ciepłej • dostarczenie do spalania frakcji energetycznej
Wydział Gospodarki Komunalnej UMG	<ul style="list-style-type: none"> • nadzór nad systemem gospodarowania odpadami komunalnymi ogółem (przyjmowanie, składowanie i unieszkodliwianie, koordynacja odbioru, transportu i przekazywanie do zagospodarowania odpadów) • odpowiedzialność za osiągnięcie przez gminę poziomów odzysku wymaganych przez UE • pobieranie deklaracji i opłat od wytwórców odpadów (organ podatkowy)
Wydział Środowiska UMG/Marszałek Woj. Pomorskiego	<ul style="list-style-type: none"> • kształtowanie gospodarki odpadami • wydawanie zezwoleń na przetwarzanie, zbieranie lub transport odpadów
Gmina Miasta Gdańska	<ul style="list-style-type: none"> • przekazania obowiązku zadań własnych Gminy w zakresie gospodarki odpadami na rzecz Zakładu • realizacja założonego poziomu recyklingu, odzysku i ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
Inne gminy	<ul style="list-style-type: none"> • współpraca w zakresie przekazywania odpadów • porozumienia międzygminne z GMG w zakresie realizacji zadania własnego
Przedsiębiorstwa gospodarki odpadami	<ul style="list-style-type: none"> • odbiór i zagospodarowanie zebranych odpadów przez wybrany w procedurze przetargowej podmiot
GUK	<ul style="list-style-type: none"> • odbiór i transport zebranych odpadów komunalnych i niebezpiecznych • funkcjonowanie bazy GUK na terenie Zakładu (o pow. ok. 0,5 ha)
Pozostali interesariusze	<ul style="list-style-type: none"> • Rada Interesariuszy, Podmioty kupujące i sprzedające media, Recykerzy, Podmioty zagospodarowujące odpady niebezpieczne

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

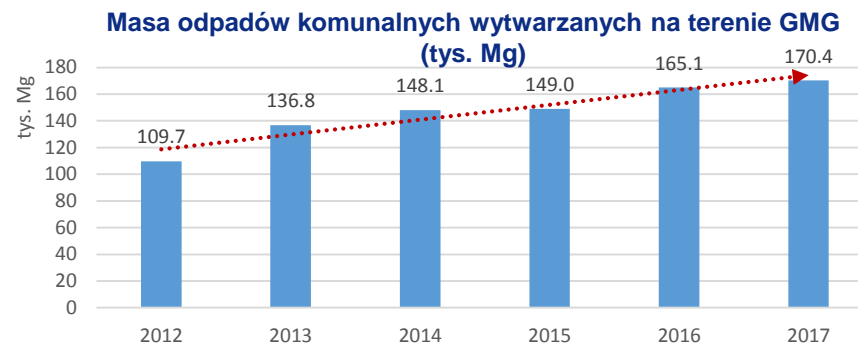
XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- W ostatnich latach widoczny jest wzrost masy wytwarzanych przez społeczeństwo odpadów
- Masa odpadów przyjmowanych w ZU różnicowana jest w zależności od sytuacji rynkowej lub też zdarzeń losowych
- Krystalizacja sytuacji rynkowej i ograniczenie zdarzeń występujących losowo w zestawieniu z ogólnymi tendencjami wytwarzanych odpadów pozwala zakładać, że masa przyjmowanych w ZU odpadów w przyszłości będzie stopniowo wzrastać

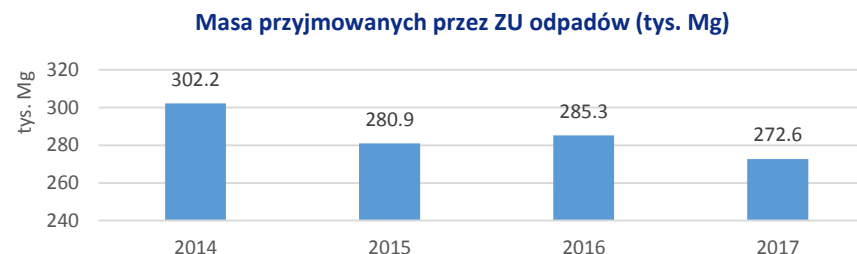
Masa wytwarzanych odpadów

- Ogólne trendy rozwojowe w kraju sprzyjają zwiększonej konsumpcji, a co za tym idzie zwiększonej masie wytwarzanych odpadów
- Trendy masy wytwarzanych odpadów komunalnych w Gdańsku są zbieżne z sytuacją w kraju
- Na terenie GMG masa wytwarzanych odpadów wzrosła o **55%**, licząc od roku 2012
- Stąły wzrost masy odpadów wiąże się z koniecznością poszukiwania nowych form ich zagospodarowania, a co za tym idzie inwestycji w innowacyjne instalacje
- Niewątpliwie istotnym aspektem są również działania edukacyjne dążące do ograniczania powstawania odpadów u źródła

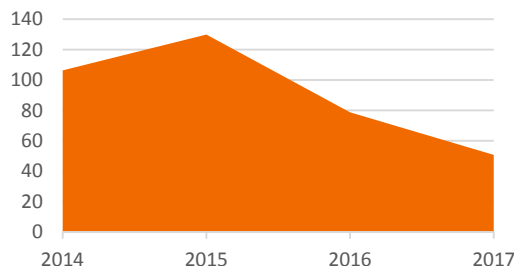


Masa przyjmowanych przez Zakład odpadów

- Masa przyjmowanych przez ZU odpadów jest zależna od wahań na rynku, cen w poszczególnych RIPOK Regionu Północnego, zdarzeń losowych (np. pożary czy awarie) czy przedsięwzięć inwestycyjnych na terenie Zakładu
- Należy spodziewać się, że występujące wahania masy przyjmowanych odpadów w najbliższych latach ustabilizują się (zakładając stopniową krystalizację rynku), a tendencja przyjmowanej masy odpadów znacznie wykazywać nieznaczny wzrost, zgodnie z trendami wytwarzanych odpadów przez ogół społeczeństwa

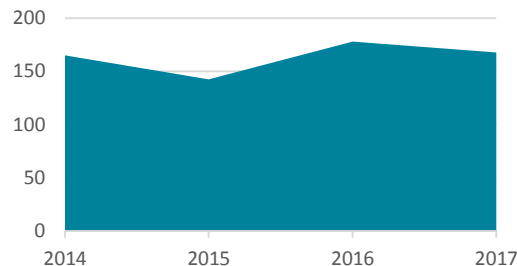


Masa odpadów przekazanych do składowania (tys. Mg)



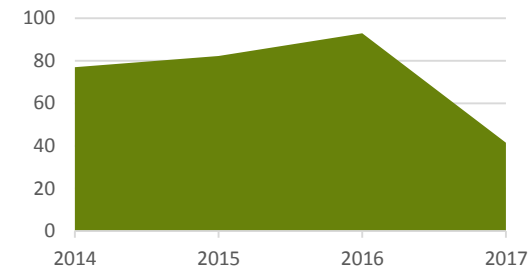
Pozytywnym zjawiskiem jest spadek ogółu masy składowanych odpadów w ZU.

Masa odpadów przekazanych do sortowania (tys. Mg)



Masa odpadów przekazywanych do sortowni jest zgodna z trendem ogólnej masy przyjmowanych przez Zakład odpadów.

Masa odpadów przekazanych do kompostowania (tys. Mg)



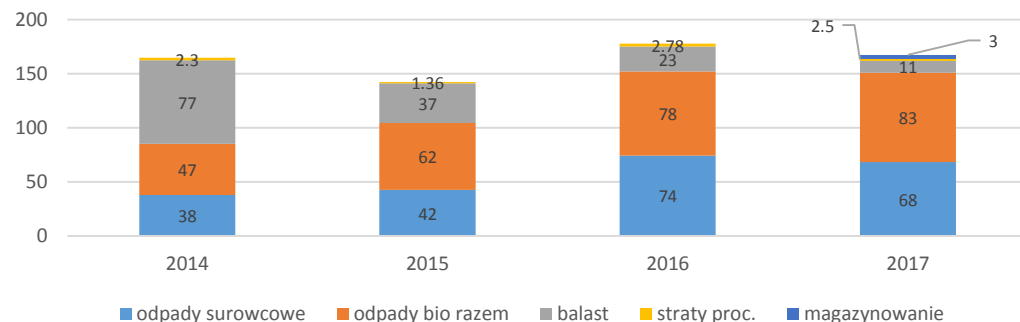
Stopniowy wzrost masy kompostowanych odpadów został zakłócony czasowym wyłączeniem odbioru spowodowanym awarią przetrzcarki.

- Stopniowy wzrost wysortowanych odpadów bio wskazuje na potencjał funkcji produkcyjnej Zakładu (produkcja polepszacza gleby/kompostu)
- Ze względu na wprowadzony obowiązkową selektywną zbiórkę odpadów u źródła należy zakładać dalszy wzrost udziału odpadów surowcowych
- Spośród wysortowanych odpadów zdecydowanie największy udział ma frakcja pre-RDF (energetyczna) – przekazywana do producentów paliwa i spalana w cementowniach wraz z paliwami kopalnymi
- Frakcja energetyczna będzie wykorzystywana w przyszłości w projektowanej na terenie ZU spalarni
- Osiągane rokrocznie przez GMG poziomy odzysku przekraczają te wymagane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska, jednak należy mieć na uwadze skokowy wzrost wymaganych poziomów od 2019 r.

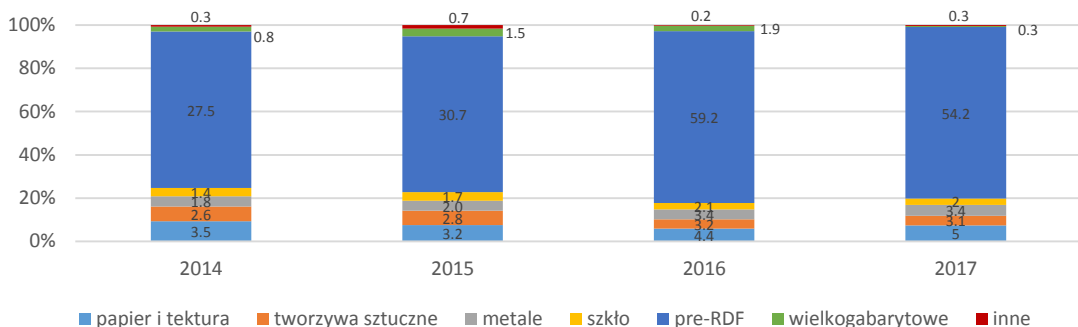
- Spośród odpadów wysortowanych w sortowni największy przyrost widoczny jest wśród frakcji bio, na którą składają się wysortowane odpady bio i odpady bio przekazane firmom zewnętrznym
- Rokrocznie widoczny jest znaczny spadek odpadów zaliczanych jako balast, czyli głównie artykuły higieniczne, ceramika zabrudzone odpady z tworzyw, szkło nietłukące i zbrojone itp.
- Wśród odpadów surowcowych sortowane są frakcje: pre-RDF, tworzywa sztuczne, szkło, papier, metale, wielkogabaryty i inne
- Znaczny wzrost poziomu sortowanych odpadów surowcowych widoczny jest szczególnie z roku 2015 na 2016

Masa sortowanych odpadów

Masa odpadów wysortowanych (tys. Mg)



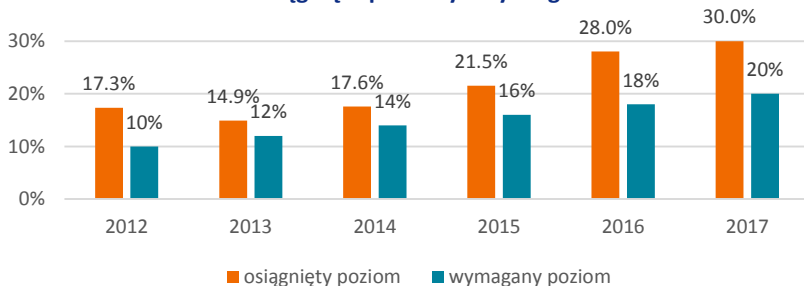
Frakcje wysortowane (tys. Mg)



- Największy udział spośród sortowanych frakcji rokrocznie ma tzw. pre-RDF, czyli frakcja energetyczna mogąca służyć jako paliwo do spalania
- Stopniowo rośnie masa sortowanych frakcji papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła i metali

Poziomy recyklingu

Osiągnięte poziomy recyklingu



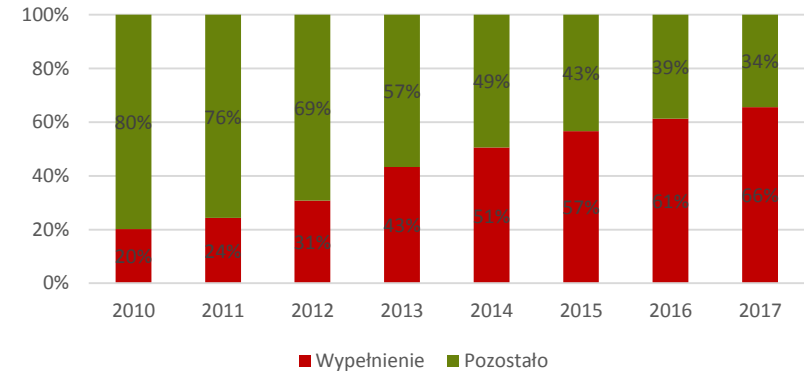
- Poziomy recyklingu osiągnięte przez GMG dotyczą odpadów surowcowych przygotowanych do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła
- Poziomy odzysku rokrocznie są wyższe niż wymagane, należy jednak mieć na uwadze skokowy wzrost wymaganych poziomów – w 2019 r. ma być to 40% a w 2020 r. 50%

Podstawowe statystyki (3/3)

- Stopniowe zapełnianie kwatery w świetle ograniczonych zasobów terenowych ZU oraz planowany w 2035 r. maksymalny poziom składowania odpadów komunalnych na poziomie 10% skłaniają do dążenia do minimalizacji masy składowanych na kwaterach odpadów

Zapełnienie kwatery składowania

- Na obecnie funkcjonującej kwaterze składowania odpadów w ZU w ostatnich latach następuje średni przyrost zapełnienia na poziomie 6% rocznie
- Prognozowane całkowite zapełnienie aktualnie eksploatowanej kwatery nastąpi w roku 2022
- Dla przyszłych potrzeb Zakładu pozostaje kwatera o powierzchni ponad 7 ha (obecna ma ponad 12 ha)
- W aspekcie ograniczonych zasobów terenowych ZU należy w najbliższej przyszłości dążyć do minimalizacji masy składowanych odpadów



Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (1/8)

- Podstawowym elementem prognozowania zmian oraz wskazywania trendów jest kompleksowa analiza i ocena składu strumienia odpadów
- Do najbardziej znanych i promowanych w UE metod zagospodarowania (odzysku i unieszkodliwiania) odpadów komunalnych należą:
 - kompostownie odpadów organicznych
 - fermentacja metanowa odpadów organicznych
 - termiczne przekształcanie odpadów komunalnych z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF
- Poza powyższymi, istnieją również mniej popularne, a warte uwagi technologie
- Wady i zalety procesów zagospodarowania odpadów komunalnych przedstawiono z uwzględnieniem czterech istotnych aspektów: społecznego, technologicznego, finansowego i zasobów ludzkich

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych

- Podstawowym elementem prognozowania zmian oraz wskazywania trendów jest kompleksowa analiza i ocena składu strumienia odpadów
 - Znajomość składu surowcowego odpadów oraz wstępna prognoza zmian jest podstawą odpowiedniego doboru technologii i kompleksowych rozwiązań zaradczych w gospodarce odpadami
 - Działania te mają na celu uniknięcie błędów popełnianych podczas doboru właściwych rozwiązań inżynierskich i parametrów procesowych takich jak na przykład: wielkość reaktora, temperatura procesu, moc przerobowa, rodzaj rozdrabniacza, wytrzymałość mechaniczna, przepustowość rurociągów, i wiele innych czynników odpowiadających określonym rozwiązaniom i technologii
- Na rynku europejskim dostępny jest szereg technologii unieszkodliwiania odpadów komunalnych, które mogą znaleźć zastosowanie dla zbieranej w regionie Gdańska frakcji odpadowej
 - Do najbardziej znanych i promowanych w UE metod zagospodarowania (odzysku i unieszkodliwiania) odpadów komunalnych, a jednocześnie promowanych w Polsce (KPGO 2022) należą:
 - kompostownie odpadów organicznych,
 - fermentacja metanowa odpadów organicznych,
 - termiczne przekształcanie odpadów komunalnych z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF, z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu
- Poza technologiami zagospodarowania odpadów dobrze znanymi i rozpowszechnionymi na rynku światowym, istnieją również technologie mniej promowane lecz uznane za wiodące w ramach danej regionalnej polityki gospodarowania odpadami
 - Do takich metod należą:
 - ługowanie odpadów komunalnych, frakcji zmieszanej
 - ekstruzja odpadów komunalnych, frakcji zmieszanej
 - pryzmy energetyczne – składowisko bioreaktor, frakcja
 - sterylizacja w autoklawach, frakcja zmieszana
- Etapy tlenowego, beztlenowego oraz termicznego przekształcania odpadów zazwyczaj poprzedzone są mechaniczną i ręczną selekcją odpadów z wykorzystaniem instalacji w technologii MBP jako technologii uzupełniającej do głównego procesu zagospodarowania frakcji odpadowych.
 - Do poprawnego funkcjonowania instalacji unieszkodliwiania odpadów wymagany jest dostęp czystego surowca odpadowego, odpowiedni surowiec gwarantuje wysoką sprawność instalacji oraz jakość otrzymanych produktów (dobrej jakości kompost, biogaz bogaty w metan czy energia w postaci ciepła).

W rozdziale dokonano analizy wyżej wymienionych technologii zagospodarowania odpadów komunalnych wraz z umówieniem ich wad i zalet, z uwzględnieniem czterech istotnych aspektów:

- społecznego
- technologicznego
- finansowego
- zasobów ludzkich

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (2/8)

- Jedną z najbardziej znanych i promowanych w UE metod zagospodarowania odpadów komunalnych jest fermentacja metanowa odpadów organicznych
- Proces beztlenowego przetwarzania odpadów organicznych realizowany jest w szczelnie zamkniętych reaktorach, gdzie produktem finalnym jest biogaz bogaty w metan
- Wśród głównych zalet rozwiązania można wymienić jego powszechną akceptowalność, dochodowość rozwiązania (odzysk energii cieplnej i elektrycznej), a także niewielkie zapotrzebowanie kadrowe oraz stosunkowo krótki czas procesu
- Do mankamentów rozwiązania należą: potencjalna emisja związków złownnych, kapitałochłonność inwestycji oraz wymagania w zakresie ciągłej kontroli procesu

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - rozpowszechnione

Fermentacja metanowa odpadów organicznych (1/3)

- **Fermentacja metanowa odpadów organicznych** to proces beztlenowego przetwarzania odpadów organicznych, który realizowany jest w szczelnie zamkniętych reaktorach (fermentorach), w określonych i kontrolowanych warunkach procesowych
- Wyróżnia się następujące rodzaje fermentacji metanowej w zależności od:
 - zakresu temperatur (psycho-, mezo-, termofilowa)
 - zawartości wody (sucha, mokra)
 - typu procesu (okresowa, ciągła)
- Produktem finalnym procesu jest biogaz bogaty w metan, który w jednostkach kogeneracyjnych przekształcany jest w użyteczną energię cieplną i elektryczną
- Dla zapewnienia efektywności procesu wymagane jest dostarczenie czystego surowca odpadowego, od którego jakości zależy ilość metanu w biogazie oraz jakość pofermentu

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> • względnie akceptowany • czerpanie korzyści z wyprodukowanej energii w układzie kogeneracyjnym (budynki mieszkalne w pobliżu instalacji) • wpływa na podniesienie poziomu recyklingu biologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • potencjalna emisja związków złownnych
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> • dochodowa inwestycja – produkcja biogazu (odzysk energii cieplnej i elektrycznej) 	<ul style="list-style-type: none"> • kosztowna infrastruktura (fermentory, rozdrabniacze, termolizery, specjalistyczna elektronika i oprogramowanie, itp.)
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • prosta konstrukcja, łatwa obsługa • proces w pełni zautomatyzowany • proces w reaktorach – szczelnie zamknięte • wymaga niedużej powierzchni użytkowej • surowiec o zróżnicowanej wilgotności • krótki czas procesu (15-80 dni) 	<ul style="list-style-type: none"> • wymaga ciągłej kontroli online oraz specjalistycznego oprzyrządowania • materiał wyjściowy selektywnie zbierany i oczyszczony • wymaga oczyszczania powietrza halowego (dodatkowa infrastruktura)
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> • niewielka liczba osób do obsługi (1-3 osoby) 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagana wykwalifikowana kadra do kontroli procesu

- W perspektywie najbliższych lat ZU zmierzy się z wyczerpywaniem złoża biogazu uzyskiwanego z kwater składowania odpadów 800/1 i 800/2 (wynikające z obecnie obowiązującego prawa zakładającego ograniczenie składowania odpadów biodegradowalnych)
- Pozyskiwany biogaz konwertowany na energię elektryczną oraz ciepłą jest wykorzystywany na potrzeby własne ZU i zapewnia samowystarczalność energetyczną, a tym samym oszczędności w ponoszonych kosztach operacyjnych
- Uzasadnionym kierunkiem rozwoju jest wybór technologii gwarantującej utrzymanie samowystarczalności energetycznej, jak również możliwość wykorzystania części istniejącej infrastruktury (np. bioelektrownia o mocy 1,9 MW mocy elektroenergetycznej i 2,6 MW mocy cieplnej)
- Takie rozwiązanie gwarantuje dobór odpowiedniej technologii do fermentacji metanowej organicznych odpadów komunalnych

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (3/8)

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - rozpowszechnione

Fermentacja metanowa odpadów organicznych (2/3)

- W celu doboru odpowiedniego rozwiązania technologicznego przetwarzania bioodpadów komunalnych należy przeanalizować

uwarunkowania w miejscu inwestycji takie jak:

- stały strumień odpadów organicznych komunalnych
 - poziom zawartości suchej masy w odpadach, zależny od rodzaju dostarczanej biomasy
 - możliwość/konieczność współfermentacji bioodpadów
 - hydrauliczny czas retencji (HRT)
 - kierunek zagospodarowania pofermentu;
 - wykorzystanie biogazu
- Wyróżnia się 9 kluczowych aspektów uwzględnianych przy doborze instalacji do fermentacji metanowej, którymi są: **awaryjność instalacji, koszty inwestycyjne, korzyści finansowe, wielkość instalacji, łatwość obsługi, modułowość instalacji, spektrum rodzajów odpadów, dostosowanie do rodzaju i jakości strumienia**

W celu doboru odpowiedniego rozwiązania technologicznego przetwarzania bioodpadów komunalnych należy rozważyć **kluczowe kryteria**, spełniające specyficzne uwarunkowania w miejscu inwestycji:

- **stały strumień odpadów organicznych komunalnych**
- **poziom zawartości suchej masy w odpadach, zależny od rodzaju dostarczanej biomasy**
- **możliwość/konieczność współfermentacji bioodpadów**
- **hydrauliczny czas retencji (HRT) zależny od rodzaju bioodpadów i zawartości substancji organicznej we wsadzie, a także temperatury prowadzenia fermentacji**
- **kierunek zagospodarowania pofermentu;**
- **wykorzystanie biogazu**

Istotne aspekty przy doborze instalacji do fermentacji metanowej organicznych odpadów komunalnych w ZU:

- **awaryjność instalacji** – ograniczenie złożoności instalacji (im większa ilość elementów/aparatów ruchomych bądź elektronicznych, tym większe ryzyko potencjalnej awarii – pompa, tłok, mieszadło, rozdrabniacz, czujniki, itp.)
- **dostosowanie instalacji do dostarczanego do Zakładu rodzaju i jakości strumienia odpadów** (proces jednofazowy, bez wstępnej obróbki wsadu)
- **szerokie spektrum rodzaju wykorzystywanych odpadów stałych** (zanieczyszczenie frakcji organicznej odpadami niepożądanymi nie wpłynie znacząco na przebieg procesów biologicznych i nie spowoduje zatrzymania się procesu)
- **modułowość instalacji** – możliwość kontynuacji pracy instalacji w przypadku awarii (kilka jednostek/modułów zwiększających elastyczność pracy całej instalacji; możliwość zwiększania, bądź zmniejszania wydajności instalacji)
- **łatwość obsługi** – niewymagana firma zewnętrzna, bądź wyspecjalizowana grupa osób obsługująca instalację (system operacyjny oraz automatyzacja jednostki w zakresie umiejętności automatyka i elektryka, zatrudnionych w ZU)
- **wielkość instalacji** (zakładana jak najmniejsza wielkość instalacji ze wskazaniem wykorzystania istniejącej infrastruktury ZU)
- **koszty eksploatacji** (tj. korzystanie z usług firmy zewnętrznej, wymiana podzespołów instalacji, nakłady energetyczne np. dodatkowe pompy tłoczące, itp.)
- **korzyści finansowe** uzyskane w wyniku produkcji biogazu, względem kosztów eksploatacyjnych
- **koszty inwestycyjne**

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (4/8)

- Celem przygotowania rekomendacji w zakresie doboru odpowiedniej technologii do fermentacji metanowej dokonano porównania **metody mokrej i suchej**
- Wyróżniono wady i zalety poszczególnych rozwiązań z uwzględnieniem aspektów:
 - **technologicznych**
 - **biologicznych**
 - **ekonomicznych i środowiskowych**
- Po wstępnej analizie, kierując się postawionymi kryteriami i celami doboru odpowiedniej instalacji do beztlenowej stabilizacji bioodpadów, zasadne jest zastosowanie technologii do **fermentacji metanowej suchej**
- Kwestią wyboru wciąż pozostaje dobór właściwego dla ZU **dostawcy technologii**

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - rozpowszechnione

Fermentacja metanowa odpadów organicznych (3/3)

Porównanie technologii fermentacji „mokrej” i „suchej”

CZYNNIK	Fermentacja metanowa „mokra”		Fermentacja metanowa „sucha”	
	ZALETY	WADY	ZALETY	WADY
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • dobra znajomość procesu; • duże doświadczenie w prowadzeniu procesu; • możliwość współfermentacji odpadów ciekłych z odpadami stałymi; • krótki czas fermentacji; • zmienny tryb eksploatacji; • stabilna produkcja biogazu; 	<ul style="list-style-type: none"> • duże przepływy materii (krótki czas przebywania); • ścieranie się elementów mechanicznych (piasek i żwir obecne w reaktorze); • konieczność wstępnego uzdatniania odpadów (eliminacja zbędnego balastu); • wymagane dodatkowe procesy rozdziału fazy stałej i ciekłej po procesie; 	<ul style="list-style-type: none"> • modularny rodzaj konstrukcji; • brak konieczności mieszania; • małe przepływy materii; • mobilna technika fermentora; • z reguły brak ruchomych elementów w reaktorze – brak konieczności mieszania; • możliwość fermentacji z balastem (materiały inertne, tworzywa sztuczne) 	<ul style="list-style-type: none"> • brak procesu mieszania może powodować powstawanie stref osłabionego wydzielania gazu - wystąpienie niepełnej fermentacji; • ciągła produkcja gazu wymaga przesuniętej w fazie eksploatacji wielu modułów na raz, • zagrożenie spadku produkcji gazu przy zbyt wysokim jednostkowym obciążeniu reaktora,
biologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • rozcieńczenie skoncentrowanego substratu oraz możliwych substancji toksycznych wpływających na proces; • całkowita higienizacja odpadów organicznych; • korzystniejsza wymiana energii i substancji odżywczych między składnikami substratów; 	<ul style="list-style-type: none"> • wysoka czułość mikroorganizmów na obecność inhibitorów oraz wahania zawartości suchej masy organicznej; • utrata organicznych substancji lotnych podczas wstępnej obróbki odpadów; • ryzyko wystąpienia pienienia i złożeń dennych; 	<ul style="list-style-type: none"> • nie występuje pienienie i sedymentacja; • całkowita higienizacja; • odporność na wysokie stężenia substancji organicznej oraz potencjalnych substancji toksycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> • dla osiągnięcia wysokiego uzysku biogazu konieczne jest stosowanie dużych ilości materiału zaszczipiającego fermentację; • redukcja stężenia inhibitorów oraz dużych ładunków substancji organicznej przy zastosowaniu nadmiernych ilości świeżej wody;
ekonomiczny i środowiskowy	<ul style="list-style-type: none"> • zredukowane nakłady energetyczne na przepompowywanie i mieszanie rozcieńczonej masy; • technologia powszechnie dostępna na rynku; 	<ul style="list-style-type: none"> • wysokie koszty inwestycyjne z uwagi na aparaturę do wstępnego przetwarzania odpadów oraz wielkość reaktorów do fermentacji; • produkcja dużych ilości wody poprocesowej; • wysokie nakłady energetyczne (ogrzanie reaktora, przygotowanie wsadu); 	<ul style="list-style-type: none"> • wstępne przygotowanie odpadów jest minimalistyczne i tanie; • mała objętość reaktora; • zmniejszenie zapotrzebowania na energię (ogrzewanie reaktora) i wodę; • zmniejszenie nakładów remontowych i zużycia mechanicznego; • uzysk biogazu o niskim stężeniu siarkowodoru, brak instalacji do oczyszczania gazu, • napełnianie i opróżnianie reaktorów wymaga prostego, ciężkiego sprzętu dostępnego w każdym gospodarstwie; • redukcja emisji odorów • niewielka ilość ścieków; 	<ul style="list-style-type: none"> • specjalne techniki transportu i mieszania, • wysokie koszty inwestycyjne przeznaczone na sprzęt dodatkowy do przetwarzania odpadów;

Ze wstępnej analizy wynika, iż zasadne jest zastosowanie technologii do fermentacji metanowej suchej

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (5/8)

- Kolejną popularnym metodą jest kompostowanie halowe odpadów organicznych, które wymaga źródła czystego surowca, od którego w znacznej mierze zależy jakość finalnego produktu
- Pomimo wielu zalet takich jak: niska kosztocłonność, społeczna akceptowalność, prostota obsługi czy możliwość sprzedaży kompostu, stosowanie tego rozwiązania wiąże się z emisją uciążliwości zapachowych, długotrwałością procedury (3 miesiące), dużym zapotrzebowaniem na powierzchnię, z częściową możliwością odzysku ciepła z wentylacji
- Termiczne przekształcanie frakcji energetycznej i RDFu jest realizowane dla frakcji energetycznej odpadów komunalnych zbieranej selektywnie lub wyodrębnionej z frakcji zmieszanej i jest rozwiązaniem posiadającym wiele zalet i wad

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - rozpowszechnione

Kompostowanie halowe odpadów organicznych

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> • w pełni akceptowany • wpływa na podniesienie poziomu recyklingu biologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • emisja związków złowonnych
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> • względnie niskie koszty inwestycyjne • możliwość sprzedaży kompostu 	<ul style="list-style-type: none"> • kosztowne oprzyrządowanie pomiarowe oraz maszyny (przerzucarkę)
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • prosta konstrukcja, łatwa obsługa • proces egzotermiczny 	<ul style="list-style-type: none"> • proces halowy – otwarta przestrzeń • wymagane min. 10% materiału strukturalnego • wymaga dużej powierzchni użytkowej • wymaga oczyszczania powietrza halowego (dodatkowa infrastruktura) • długi czas procesu (do 3 miesięcy)
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> • niewielka liczba osób do obsługi (do 10 osób) • niewykwalifikowana kadra do obsługi 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagana wykwalifikowana kadra do kontroli procesu

- **Kompostowanie halowe odpadów organicznych** to proces stabilizacji tlenowej frakcji organicznej odpadów komunalnych, który wymaga źródła czystego surowca, od którego w znacznej mierze zależy jakość finalnego produktu
- Ponadto możliwy jest częściowy odzysk ciepłą z wentylacji (rekuperacja)
- Pełna akceptacja społeczna dla kompostowania wynika z bardzo dobrej znajomości zagadnienia

Termiczne przekształcanie frakcji energetycznej i RDFu

- **Termiczne przekształcanie frakcji energetycznej i RDFu** jest realizowane dla frakcji energetycznej odpadów komunalnych
- Strumień odpadów należy wstępnie oczyścić z elementów metalowych oraz odpadów niebezpiecznych
- Istnieje konieczność ciągłego monitoringu spalin po procesie, jak również pozostałości po spalaniu, co wiąże się dodatkowymi nakładami finansowymi
- W procesie spalania następuje największy procent redukcji masy odpadów ze wszystkich dostępnych technik zagospodarowania
- Jednakże, temat spalania odpadów wzbudza wiele kontrowersji i obaw społecznych wśród mieszkańców zamieszkujących w najbliższej okolicy inwestycji
- Proces spalania prowadzony jest w trybie ciągłym, co wymusza zapewnienie ciągłego dostępu surowca

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> • czerpanie korzyści z wyprodukowanej energii w układzie kogeneracyjnym (budynki mieszkalne w pobliżu instalacji) 	<ul style="list-style-type: none"> • opór społeczny, strach o własne zdrowie i jakość życia w sąsiedztwie instalacji • pogorszenie estetyki otoczenia, krajobrazu (przemysłowy charakter instalacji)
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> • dochodowa inwestycja – odzysk energii z odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> • wysokie nakłady inwestycyjne
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • zaawansowana elektronika wspomagająca kontrolę procesu 	<ul style="list-style-type: none"> • zaawansowana technologia • wymaga ciągłej kontroli online procesu i generowanych spalin • utrzymanie ciągłości procesu (24x7)
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> • kadry na różnym stopniu kwalifikacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagana wykwalifikowana kadra do kontroli procesu • kadra z odpowiednim doświadczeniem • wymagany zespół o różnych kwalifikacjach (do 15 osób)

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (6/8)

- Wśród mniej rozpowszechnionych technologii w zakresie zagospodarowania (odzysku i unieszkodliwiania) odpadów komunalnych wyróżnia się ługowanie odpadów, będące metodą wstępnego przygotowania frakcji zmieszanej odpadów komunalnych w procesie hydromechanicznym
- Technologia została opatentowana i wdrożona w wielu krajach na całym świecie, a jej stosowanie pozwala na: ograniczenie emisji odorów frakcji organicznej przy względnie niskich nakładach inwestycyjnych
- Z uwagi na przemysłowy charakter instalacji oraz jej gabaryty, inwestycja może przełożyć się na pogorszenie estetyki otoczenia

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - mniej rozpowszechnione

Ługowanie odpadów

- **Ługowanie odpadów** realizowane jest metodą wstępnego przygotowania frakcji zmieszanej odpadów komunalnych w procesie hydromechanicznym
- Dzięki zastosowaniu pionowego zbiornika ze ślimakowym mieszadłem – pulpera, dochodzi do rozdziału frakcji lekkich i ciężkich od frakcji biologicznej
- Frakcja ciężka (kamienie, baterie, szkło) sedymentuje na dno zbiornika, natomiast frakcja lekka (folie, tekstylia, drewno) flotuje na powierzchnię
- Po etapie hydromechanicznym otrzymuje się pulpę gotową do dalszego procesu jakim jest fermentacja beztlenowa
- Technologia została opatentowana i wdrożona w wielu krajach na całym świecie
- Zbliżona metoda stosowana przez inną firmę różni się rozwiązaniami technologicznymi części hydromechanicznej procesu: polega na przetwarzaniu wysortowanej bądź zmieszanej frakcji odpadów poprzez zanurzenie odpadów w wodzie, w tym celu wykorzystuje się otwarty, horyzontalny zbiornik, w którym dochodzi do rozdziału faz
- Technologia ługowania została przykładowo zrealizowana w Zakładzie Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Puławach w roku 2001, a zastosowana moc przerobowa wynosi 40 000 t/rok

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji odorów frakcji organicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • niski poziom znajomości zagadnienia • pogorszenie estetyki otoczenia, krajobrazu (przemysłowy charakter instalacji)
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość racjonowania kosztów • względnie niskie koszty inwestycyjne 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagane wykupienie know-how dla procesu – dodatkowe koszty
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • pominięcie etapu mechanicznej selekcji odpadów • możliwość dostosowania pulpera/ekstrudera do dostępnej instalacji fermentacji metanowej • możliwość zawracania wody poprocesowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagane oddzielenie odpadów wielkogabarytowych • instalacja o dużych gabarytach • bardzo wysoka energochłonność
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> • niewielka liczba osób do obsługi • kadry na różnym stopniu kwalifikacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagana wykwalifikowana kadra do obsługi procesu



Instalacja BTA International GmbH (zdjęcie ze strony producenta) - pulper



Instalacja ArrowBio: a) zbiornik hydroseparacji b) zbiorniki fermentacji metanowej



Schemat instalacji BTA International GmbH (zdjęcie ze strony producenta)

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (7/8)

- Ekstruzja odpadów komunalnych, frakcji zmieszanej jest procesem mechanicznym polegającym na przetłaczaniu odpadów poprzez rozdzielanie frakcji wilgotnej (odpady organiczne) i frakcji suchej (odpady RDF), a podczas ekstruzji następuje przetłaczanie odpadów przy użyciu tłoka, prze sito
- W wyniku tego procesu frakcja biologiczna przepada przez oczka sita, natomiast frakcja RDF pozostaje wewnątrz, co pozwala na ograniczenie emisji odorów frakcji organicznej
- Wprowadzenie powyższego rozwiązania w ZU pozwoliłoby na pominięcie etapu mechanicznej selekcji odpadów oraz umożliwiłoby zawracania wody poprocesowej, przy czym wymagałoby poniesienia dodatkowych kosztów związanych z pozyskaniem know-how i/lub wykwalifikowanej kadry
- Technologia pryzm energetycznych, polega na krótkoterminowej (do 5 lat) fermentacji odpadów w warunkach kontrolowanych – szczelnie zamkniętych pryzmach i pozwala na 10-krotnie wyższą produktywność biogazu niż w przypadku składowisk odpadów
- Rozwiązanie to jest stosowane w wielu miastach w Polsce

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - mniej rozpowszechnione

Ekstruzja odpadów komunalnych, frakcji zmieszanej

- **Ekstruzja odpadów komunalnych, frakcji zmieszanej** jest procesem mechanicznym polegającym na przetłaczaniu odpadów
- Zagospodarowanie zmieszanej frakcji odpadów komunalnych odbywa się poprzez rozdzielanie frakcji wilgotnej (odpady organiczne) i frakcji suchej (odpady RDF), a podczas ekstruzji następuje przetłaczanie odpadów przy użyciu tłoka, prze sito o ustalonej wielkości oczek
- Frakcja biologiczna przepada przez oczka sita, natomiast frakcja RDF pozostaje wewnątrz

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji odorów frakcji organicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • niski poziom znajomości zagadnienia • pogorszenie estetyki otoczenia, krajobrazu (przemysłowy charakter instalacji)
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość racjonowania kosztów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagane wykupienie know-how dla procesu – dodatkowe koszty
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • pominięcie etapu mechanicznej selekcji odpadów • możliwość dostosowania pulpera/ekstrudera do dostępnej instalacji fermentacji metanowej • możliwość zawracania wody poprocesowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagane oddzielenie odpadów wielkogabarytowych • instalacja o dużych gabarytach • z wydzielonej frakcji bio nie można uzyskać certyfikowanego kompostu • powstaje trudna do zagospodarowania frakcja rdf
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> • niewielka liczba osób do obsługi • kadry na różnym stopniu kwalifikacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagana wykwalifikowana kadra do obsługi procesu



Ekstruder Orex

Technologia pryzm energetycznych (1/2)

- **Technologia pryzm energetycznych**, tzw. okresowych bioreaktorów beztlenowych, polega na krótkoterminowej (do 5 lat) fermentacji odpadów w warunkach kontrolowanych
- Odpady układają się w pryzmie i szczelnie zamyka, a powstały reaktor posiada instalacje odgazowania i nawadniania oraz urządzenia kontrolno-pomiarowe
- Pryzmy z odpadów o gęstości 600-800 kg/m³ zamyka się szczelnie tworząc reaktor, procesowi poddawane są odpady zmieszane, bogate we frakcję organiczną
- Technologia zakłada 10-krotnie wyższą produktywność biogazu niż w przypadku składowisk odpadów, około 50% konwersja biomasy do biogazu i pełną stabilizację biofrakcji
- Po upływie czasu eksploatacji pryzmy, materiał odpadowy jest przesiewany w celu odzysku surowców wtórnych i oddzieleniu stabilizatu
- Instalacje zostały wybudowane na terenie całej Polski, m.in. w Braniewie, Elblągu, Bydgoszczy, Słupsku, Włocławku, Rypinie, Zgierzu

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych (8/8)

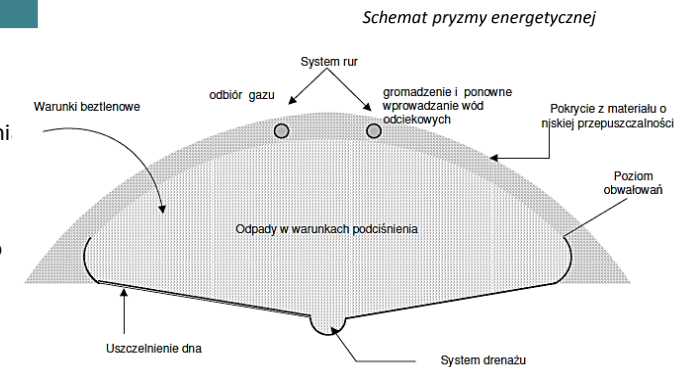
- Zastosowanie technologii przyzmy energetycznych nie wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, przy możliwości czerpania dochodów z powstającego biogazu
- Wśród słabych stron tego rozwiązania wyróżnić można potencjalne ryzyko emisji związków złownych oraz zapotrzebowanie na wykwalifikowaną kadrę
- Ciekawym rozwiązaniem stosowanym w województwie warmińsko-mazurskim jest technologia sterylizacji w autoklawach, polegająca na mechaniczno-cieplnym przetwarzaniu odpadów w autoklawach, w trakcie której niesortowane odpady komunalne poddane są sterylizacji, w warunkach nasyconej pary wodnej, następnie realizowane jest efektywne sortowanie odpadów na poszczególne frakcje, w celu ich ponownego wykorzystania

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie zagospodarowania odpadów komunalnych - mniej rozpowszechnione

Technologia przyzmy energetycznych (2/2)

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> układ zamknięty – ograniczenie emisji odorów 	<ul style="list-style-type: none"> ryzyko emisji związków złownych
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> względnie niskie koszty inwestycyjne możliwość czerpania dochodów z powstającego biogazu 	<ul style="list-style-type: none"> wysokie koszty zagospodarowania pozostałości po procesie
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> nie wymaga złożonych technologii 	<ul style="list-style-type: none"> nie zaliczany do metod odzysku generuje dużą ilość odpadów do składowania
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> kadry na różnym stopniu kwalifikacji 	<ul style="list-style-type: none"> wymagana wykwalifikowana kadra do obsługi procesów towarzyszących eksploatacji



Sterylizacja w autoklawach, frakcja zmieszana

- Sterylizacja w autoklawach jest stosowana przez jedną z polskich spółek zajmującą się zagospodarowaniem odpadów poprzez zastosowanie nowoczesnej technologii odzysku i przetwarzania odpadów komunalnych RotoSTERIL
- Zakład spełnia europejskie standardy oraz wymogi Ministra Środowiska dotyczące gospodarki odpadami określone do roku 2020
- Metoda oparta jest na mechaniczno-cieplnym przetwarzaniu odpadów w autoklawach, w trakcie której niesortowane odpady komunalne poddane są sterylizacji, w warunkach nasyconej pary wodnej, następnie realizowane jest efektywne sortowanie odpadów na poszczególne frakcje, w celu ich ponownego wykorzystania
- Opisana technologia została zrealizowana w województwie warmińsko-mazurskim w miejscowości Różanki: instalacja pracuje od listopada 2012 roku, a jej zdolność produkcyjna wynosi 40 000 t/rok.

CZYNNIK	ZALETY	WADY
społeczny	<ul style="list-style-type: none"> akceptowalny- minimalizacja emisji związków złownych 	
finansowy	<ul style="list-style-type: none"> możliwość sprzedaży czystych surowców wtórnych 	<ul style="list-style-type: none"> wymagane wykupienie know-how dla procesu – dodatkowe koszty kosztowna infrastruktura procesy wysokociśnieniowe i wysokotemperaturowe – nakłady energetyczne
technologiczny	<ul style="list-style-type: none"> elastyczność – możliwość zwiększenia zdolności produkcyjnej układ zamknięty proces w pełni zautomatyzowany względnie niewielka powierzchnia użytkowa 	<ul style="list-style-type: none"> wymaga wstępnego rozdrobnienia problem ze zbytym surowców odzyskanych po procesie autoklawowania
kadrowy	<ul style="list-style-type: none"> wymagana kadra do przyuczenia niewielka liczba osób do obsługi 	<ul style="list-style-type: none"> wymagana wykwalifikowana kadra do obsługi procesu



Autoklawy w technologii RotoSTERIL BEG 7000

Technologie w pozostałych obszarach problemowych

- Analizując aktualne procesy technologiczne zachodzące w ZU zauważa się istnienie obszarów problemowych związanych z:

- podczyszczaniem odcieków składowiskowych
 - odsiarczaniem gazu składowiskowego
- Dla opisanych problemów przedstawiono propozycję działań zaradczych

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Technologie w pozostałych obszarach problemowych

Podczyszczalnia odcieków składowiskowych

Stan obecny

- Podczyszczanie odcieków składowiskowych w ZU odbywa się w procesie odwróconej osmozy
- Zaprojektowana technologia uwzględnia dwuetapowe podczyszczanie ścieków:
 - koagulacja za pomocą koagulantów glinowych PAX
 - filtracja na filtrach piaskowych – 50 µm
 - filtracja na filtrach świecowych – 10 µm
 - filtracja membranowa w procesie odwróconej osmozy,
- W trakcie eksploatacji instalacji zarządcy zrezygnowali z pierwszego etapu – koagulacji, ponieważ miała niekorzystny wpływ na stan membran
- Aktualnie proces odwróconej osmozy uzupełniony jest wstępnym napowietrzaniem, podczas którego dochodzi do utleniania części zanieczyszczeń organicznych występujących w postaci zawieszonych i koloidalnej oraz usuwania siarkowodoru i innych gazów towarzyszących beztlenowemu rozkładowi substancji organicznych
- Następnie dodawane są odczynniki chemiczne dla wyregulowania odczynu pH, odciek kierowany jest na wstępną filtrację w filtrach piaskowych, po czym następuje główny etap procesu
- Przed depozycją oczyszczonego odcieku – permeatu – dodawany jest perhydrol w celu utlenienia związków siarki, której poziom zawartości jest znacznie przekroczony, po procesie oprócz permeatu powstaje również retentat będący pozostałością po procesie oczyszczania odcieków
- Podczas procesu oczyszczania ścieków metodą odwróconej osmozy uzyskuje się głównie efekt w postaci: odsolenia, demineralizacji, denitryfikacji, odzyskiwania metali oraz usuwania substancji organicznych
- Powstały po procesie oczyszczania retentat jest zawracany na kwaterę składowania odpadów, zabieg ten przyczynia się do zwiększania zasolenia złoża oraz zanieczyszczenia go metalami ciężkimi
- Poziom zanieczyszczeń w złożu wzrasta wykładniczo

Proponowane działania zaradcze:

- W celu poprawienia wydajności procesu podczyszczania odcieków składowiskowych należy odnieść się do tradycyjnych metod oczyszczania przy zastosowaniu strącania zanieczyszczeń w procesie koagulacji np. siarczanem żelaza(III) – $Fe_2(SO_4)_3$ (tzw. Pix). Koagulanty charakteryzują się skutecznością w szerokim spektrum pH. Zalecane są do stosowania przy oczyszczaniu ścieków komunalnych i przemysłowych z siarkowodoru (wiąże siarczki), fosforanów, zanieczyszczeń organicznych bądź kondycjonowania osadów
- Bazując na przeprowadzonych badaniach naukowych istnieje możliwość wspólnego oczyszczania odcieków ze ściekami miejskimi. Po określeniu umowy cywilno-prawnej pomiędzy operatorem oczyszczalni a dostawcą odcieków jest możliwe nawiązanie współpracy i transport ścieków zbiornikami asenizacyjnymi

Odsiarczanie gazu składowiskowego

Stan obecny

- Szczególnie niebezpiecznym dla armatury, motorów oraz rurociągów bioelektrowni jest silnie korozyjny siarkowodor obecny w biogazie składowiskowym
- W ZZO biogaz poddawany jest biologicznemu odsiarczaniu a proces jest wysoce efektywny
- Niestety, obecnie usunięta z biogazu siarka jest zawracana na składowisko odpadów, co powoduje kumulowanie się jej w złożu i ponowny udział w generowaniu złowonnego siarkowodoru (H_2S)

Proponowane działania zaradcze:

- W celu zaprzestania procedury dalszego zanieczyszczenia złoża, należy odpowiednio zagospodarować usuniętą siarkę.
- Jedną z praktykowanych w przemyśle chemicznym metod, jest wykorzystanie siarki do produkcji kwasu siarkowego.

Podsumowanie i propozycje

- Mając na uwadze aktualne uwarunkowania Zakładu - posiadaną, dobrze rozwiniętą infrastrukturę unieszkodliwiania odpadów komunalnych, proponuje się wprowadzenie nowych rozwiązań technologicznych w systemie modułowym
- Proponowany układ modułowy obejmuje istniejącą instalację w ZU w Gdańsku uzupełnioną o nowe elementy - zaproponowano kilka wariantów rozwiązań:
 - I. selekcja mechaniczna i ręczna + kompostowanie (MBP)
 - II. selekcja mechaniczna i ręczna + fermentacja metanowa + kompostowanie
 - III. warianty I-II + spalanie
- Warte szczególnej uwagi są rozwiązania dające wielowymiarowe korzyści, a zwłaszcza odzysk energii poprzez jej produkcję oraz ograniczenie liczby procesów jednostkowych

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Proponowana koncepcja realizacji zadań zagospodarowania odpadów w ZU

- Z uwagi na już istniejącą i bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturę unieszkodliwiania odpadów komunalnych w ZU w Gdańsku proponuje się zastosowanie **rozwiązań technologicznych w systemie modułowym**
- Istotnym elementem zastosowania systemu modułowego jest możliwość racjonowania kosztów inwestycyjnych w czasie (swoboda finansowa)
- Pod względem technologicznym, stopniowanie realizacji inwestycji (przy istniejącym już zapleczu gospodarczym) jest zabiegiem ciągłego utrzymywania aktualności i wysokiej jakości rozwiązań, jak również daje swobodę i zapewnia bezpieczeństwo w doborze właściwego rozwiązania technologicznego, odpowiadającego obecnym i przyszłym potrzebom regionu
- Dodatkowo, pod względem programowym rozwiązania spełniają wielopłaszczyznowe wymagania względem implementacji zmieniającej się polityki unijnej

- Proponowany układ modułowy obejmuje istniejącą instalację w ZU w Gdańsku uzupełnioną o nowe elementy - zaproponowano kilka wariantów rozwiązań:
 - **I. selekcja mechaniczna i ręczna + kompostowanie (MBP)**
 - **II. selekcja mechaniczna i ręczna + fermentacja metanowa + kompostowanie**
 - **III. warianty I-II + spalanie**

- W obecnym czasie i w perspektywie kolejnych lat, niezbędne jest wykorzystanie etapu MBP, a z pewnością etapu mechanicznej obróbki odpadów
- Spowodowane jest to przede wszystkim ilością generowanych odpadów, złożonością materiałową opakowań, różnorodnością surowcową odpadów oraz wciąż niskim poziomem świadomości społecznej na temat istoty zachowania jakości i odzyskiwania surowców wtórnych z odpadów
- Szczególną uwagę należy przykładac do rozwiązań dających wielowymiarowe korzyści, a zwłaszcza odzysk energii poprzez jej produkcję oraz ograniczenie liczby procesów jednostkowych (oszczędność nakładów energetycznych)
- Kierunkiem rozwoju ZU w zakresie stosowanych technologii do zagospodarowania odpadów powinny być instalacje, które charakteryzują się możliwie minimalnym oddziaływaniem na środowisko oraz gwarantują odzysk energii
- Wskazane cele zostaną zrealizowane dzięki uzupełnieniu instalacji ZU o dodatkowe elementy:
 - Nowa kompostownia – odzysk ciepła – kompostownia będzie wyposażona w wymienniki ciepła, które pozwolą na efektywny odzysk ciepła pochodzącego z egzotermicznego procesu kompostowania selektywnie zebranych odpadów bio; pozyskane ciepło będzie wykorzystane do innych procesów technologicznych, bądź ogrzania powierzchni użytkowych w ZU;
 - Instalacja do fermentacji metanowej – produkcja energii elektrycznej w układzie kogeneracyjnym – rozwój technologiczny Zakładu ukierunkowany na produkcję biogazu w procesach fermentacji metanowej suchej;

- Przed polskim i europejskim przemysłem tworzyw sztucznych stoją nowe wyzwania związane z ogłoszoną przez KE Strategią na temat tworzyw sztucznych i wdrażaniem GOZ, mogące negatywnie wpłynąć na konkurencyjność branży tworzyw sztucznych
- Mając na uwadze takie aspekty jak: **cele środowiskowe** wynikające z regulacji unijnych, istotną rolę odpadów z tworzyw sztucznych w **gospodarce cyrkularnej** oraz **dużą objętość** tych odpadów przeanalizowano trendy metod recyklingu tworzyw sztucznych
- Przedstawione rozwiązania dotyczą odpadów selektywnie zbieranych, stanowiących potencjalny problem w ich dalszym zagospodarowaniu: **tworzywa sztuczne (PET, PP, PE, PS) oraz makulatura (papier i tektura)**
- Proponuje się rozważenie trzech scenariuszy dla przeprowadzenia recyklingu tworzyw sztucznych w ZU

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Wprowadzenie do recykling tworzyw sztucznych

- Przedstawione metody recyklingu obejmują wybrane propozycje dostępnych technik, jak również wskazują na skalę przedsięwzięcia
- Proponowane rozwiązania dotyczą odpadów selektywnie zbieranych, stanowiących potencjalny problem w ich dalszym zagospodarowaniu: tworzywa sztuczne (PET, PP, PE, PS) oraz makulatura (papier i tektura)
- Ze względu na wysokie koszty transportu odpadów z tworzyw sztucznych, posiadających dużą objętość i niewielką wagę, recykling tworzyw sztucznych w ZU jest uzasadniony (dodatkowo wpłynie na spełnienie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu)



Recykling wg art. 3 pkt. 23 ustawy o odpadach to taki odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk.

Recykling tworzyw sztucznych – główne sposoby

W podrozdziale dokonano analizy charakterystyki głównych sposobów recyklingu tworzyw sztucznych do których należą:

- **recykling materiałowy** (bez zmiany struktury chemicznej)
 - procesy mechaniczne (rozdrobienie, mielenie, topienie odpadów w celu ponownego uzyskania regranulatu lub recyklatu)
 - tworzywa sztuczne: PET, PVC, EPS, HDPE
- **recykling surowcowy** (ze zmianą struktury chemicznej)
 - procesy chemiczne (degradacja tworzywa do związków niskocząsteczkowych lub do związków wyjściowych)
 - procesy glikolizy, hydrolizy, metanolizy z użyciem rozpuszczalników
 - procesy pirolizy (rozkładu termicznego bez użycia tlenu), zgazowania (rozkładu do produktów gazowych), hydrokrakingu (rozkładu w obecności wodoru) – procesy wysokotemperaturowe
 - tworzywa sztuczne: wszystkie dostępne, o dużym stopniu czystości
- **recykling energetyczny** – tworzywa bardzo zanieczyszczone nie podlegają recyklingowi, mogą zostać spalone w celu odzyskania cennej energii
- **techniki wspomagające odzysk surowców** z odpadów wielomateriałowych, poprzez zanurzenie w cieczach separacyjnych
- **inne techniki**, które nie zostały omówione z uwagi na fakt, że prowadzą one m.in. do szybszej degradacji polimerów i wiąże ze stosowaniem specjalnych szczepów bakterii, które przetwarzają nierozkładalne tworzywa w biodegradowalne poliestry.

Potencjalne scenariusze recyklingu tworzyw sztucznych w ZU

Scenariusz 1	selekcja mechaniczna (usuwanie zanieczyszczeń mechanicznych + podział wg rodzaju polimeru) → rozdrabnianie wraz z usuwaniem etykiet → procesy mycia i suszenia → wyłaczanie (ekstruder) i krojenie → regranulat gotowy do sprzedaży → pakowanie i magazynowanie czasowe
Scenariusz 2	selekcja mechaniczna (usuwanie zanieczyszczeń mechanicznych + podział wg rodzaju polimeru) → rozdrabnianie wraz z usuwaniem etykiet → procesy mycia i suszenia → wyłaczanie (ekstruder) i krojenie → regranulat gotowy do wyłaczania nowych form (niezbyt wymagające produkty np. doniczki na sadzonki na potrzeby zakładu i sklepów ogrodnich, wiadra, worki na śmieci itp.) → produkt (do sprzedaży)
Scenariusz 3	selekcja mechaniczna (usuwanie zanieczyszczeń mechanicznych podczas rozpuszczania plastików zanieczyszczonych np. piaskiem, zanieczyszczenie opada na dno) + podział wg rodzaju polimeru → rozdrabnianie zgrubne → rozpuszczanie związkami chemicznymi (produkcja klejów i impregnatów)

Recykling tworzyw sztucznych (2/3)

- Do wiodących sposobów recyklingu tworzyw sztucznych należą:
 - **recykling materiałowy**
 - **recykling surowcowy**
 - **recykling energetyczny**
- Materiałowy recykling tworzyw sztucznych już w pewnym zakresie jest realizowany w ZU
- Warto podkreślić, że pełny proces jest wieloetapowy i wiąże się z wykorzystaniem nawet kilku linii technologicznych
- Do uzyskania pełnego wdrożenia tego rozwiązania na terenie ZU należałoby dokonać stosownej **rozbudowy linii technologicznych** oraz zatrudnić **dodatkową kadrę** odpowiedzialną za obsługę tych linii, ich serwis oraz kontrolę jakości surowca
- Recykling surowcowy związany jest ze zmianą struktury chemicznej odpadów
- W Polsce w tym zakresie stosowane są głównie procesy zachodzące w wysokich temperaturach i pod wysokim ciśnieniu
- Recykling energetyczny sprowadza się do spalania zanieczyszczonych tworzyw

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Recykling materiałowy (PET, PP, HDPE, PVC)

- Recykling tworzyw sztucznych zwykle odbywa się wg schematu 1 i 2 celem odzyskania cennego surowca i jest procesem wieloetapowym, a sam system recyklingu składa się nawet z kilku linii technologicznych
- Część technologiczna związana ze wstępną separacją, usuwaniem zanieczyszczeń mechanicznych (bębny przesiewowe) oraz podziałem na surowce realizowana jest już na tym etapie w ZU (kolor niebieski)
- Wdrożenie tego rozwiązania w ZU wiązałoby się z:
 - rozbudową linii technologicznej o: linię do płatkowania, oczyszczania i mycia tworzyw, separator etykiet, silosy magazynująco-zasilające, szafę sterowniczą, separator flotacyjny, wysokociśnieniowy hydrocyklon z pompą wirnikową, sito wibracyjne do osuszania poliestru z nadmiaru wody, urządzenie do mycia płatków w wysokiej temperaturze, płuczkę służącą do ostatecznego usunięcia zanieczyszczeń, sito wibracyjne do osuszania polimeru, suszarkę wirową do płatków oraz silos na gotowe płatki
 - budową linii regranulacji, która jest ostatnią linią w ciągu technologicznym i składa się na nią system osuszania płatków, wyłaczarka ślimakowa z punktem odgazowania próżniowego, szafa sterownicza, wanna wodna do chłodzenia nitek polimerowych, granulator przystosowany specjalnie do cięcia nitek polimerowych oraz wibracyjne sito separujące regranulat niewymiarowy od wymiarowego.
- Linia technologiczna do recyklingu tworzyw sztucznych to złożony, wieloetapowy proces, wymagający instalacji o dużej powierzchni. Do jej obsługi niezbędny jest wykwalifikowany zespół, którego zadania związane są m.in. z serwisowaniem urządzeń oraz kontrolą jakości surowca.

Recykling surowcowy (PET, PP, HDPE, PVC)

- Procesy wysokotemperaturowe takie jak piroliza, zgazowanie oraz hydrokraking nie są zgodne z definicją recyklingu przewidzianego dla tworzyw sztucznych w ramach gospodarki odpadami w Polsce (procesy odzysku energii i produkcji paliwa)
- Procesy glikolizy, hydrolizy, metanolizy należą do procesów chemicznych zachodzących w wysokich temperaturach i pod wysokim ciśnieniem. W zależności od rodzaju procesu stosuje się określone rozpuszczalniki: hydroliza – woda, metanoliza – metanol, glikoliza – glikol, acydoliza – kwas karboksylowy, aminoliza -aminy

Recykling energetyczny (PET, PP, HDPE, PVC) – nie dotyczy

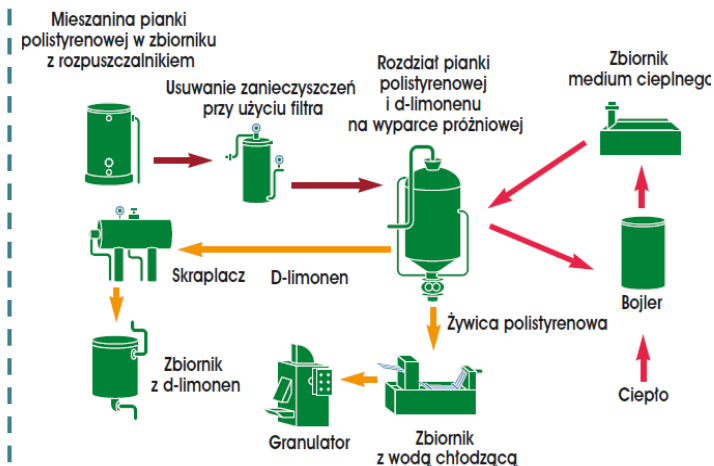
- Proces energetyczny polega na spalaniu tworzyw sztucznych, które są bardzo zanieczyszczone w celu uzyskania energii

- Dodatkowo przeanalizowano możliwości recyklingu **styropianu oraz makulatury**
- Wyselekcjonowany ze zmieszanych odpadów komunalnych i rozbiórkowych styropian można poddać recyklingowi:
 - **mechanicznemu** poprzez skierowanie go do ekstrudera
 - **chemicznemu** poprzez rozpuszczenie
- Proces technologiczny przetwórstwa makulatury składa się z procesów mechanicznych i chemicznych wymagających specjalistycznej aparatury
- Z uwagi na złożoność procesów oraz bliskość innych zakładów, **nie rekomenduje się wyspecjalizowania w zakresie recyklingu makulatury na terenie ZU**
- ZU mógłby realizować procesy mechaniczne polegające na **doczyszczaniu surowca** czy podjąć współpracę z zakładami zajmującymi się recyklingiem makulatury, celem produkcji **torebek na bioodpady**, które mogłyby być przekazywane mieszkańcom w ramach wspierania selektywnej zbiórki odpadów bio

Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

Recykling styropianu

- Recyklingowi można poddać styropian wyselekcjonowany ze zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów rozbiórkowych
- Wyróżnia się dwie wiodące metody recyklingu tego surowca są to:
 - **recykling materiałowy (mechaniczny)**
 - rozdrabnianie + ekstruzja
 - rozdrobniony styropian należy skierować do ekstrudera, gdzie najpierw poddawany jest wysokiej temperaturze i ciśnieniu, a następnie jest schładzany i formowany, kolejno transportowany jest do miejsc gdzie ponownie przetwarzany jest na styropian
 - zalety: zmniejszenie objętości o 98%
 - **recykling surowcowy (chemiczny)**
 - styropian można w łatwy sposób rozpuścić, a jego płynną postać przekazać podmiotom zajmującym się produkcją nowego polistyrenu bądź produkować z niego klej
 - rozpuszczalnikiem naturalnym jest -d-limonen (naturalny olej ekstrahowany ze skórek owoców cytrusowych – pomarańczy, mandarynek, grejfrutów – produkt uboczny przy przetwórstwie cytrusów)
 - zalety: naturalny rozpuszczalnik nie powoduje powstawania uciążliwych dla środowiska odpadów, rozpuszczalnik w 99% podlega odzyskowi, powstały po procesie granulatu ma lepsze parametry wytrzymałościowe, technologia dobrze poznana i opracowana;
 - rozpuszczalnikiem chemicznym jest np. aceton



Źródło: Jerzy Żelaziński, Rozpuszczalnik jest dobry na wszystko?, PlastNews, 10, 2011

Recykling makulatury

- Proces technologiczny przetwórstwa makulatury składa się z procesów mechanicznych i chemicznych wymagających złożonej aparatury
- Najczęściej recykling makulatury realizowany jest poprzez: rozwólknięcie, następnie wysoko stężeniowe oczyszczanie, sortowanie właściwe, frakcjonowanie oraz nisko stężeniowe oczyszczanie, a na końcu zagęszczanie otrzymanej masy
- Z uwagi na złożoność procesu recyklingu makulatury oraz bliskość zakładu zajmującego się przetwarzaniem makulatury (IP Kwidzyn), proponuje się, aby ZU realizował zadania polegające na doczyszczaniu surowca, aby następnie zbyć go zainteresowanym nabywcom
- Dodatkowo we współpracy z zakładami zajmującymi się recyklingiem makulatury, możliwe jest wykorzystywanie zebranego w ZU papieru do produkcji torebek na bioodpady, które mogłyby być przekazywane mieszkańcom w ramach wspierania selektywnej zbiórki odpadów bio
- Zredukowanie obecności torebek foliowych we frakcji przeznaczonej do kompostowania jest korzystnym i bardzo ważnym aspektem w całym systemie zbiórki, przetwarzania i zagospodarowania bioodpadów
- Inne nietypowe produkty powstałe w ramach recyklingu makulatury to: płyty meblowe, płyty budowlane, meble

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- Obszary strategiczne ZU wyznaczone zostały na podstawie:
 - wyzwań określonych w „Raportcie Zrównoważonego Rozwoju Zakładu Utylizacyjnego w Gdańsku 2016-2017”
 - celów określonych dla ZU przez GMG w ramach powierzenia zadań związanych z gospodarką odpadami
 - regulacji i priorytetów zawartych w pakiecie dot. GOZ
- Określone wytyczne stały się podstawą do rozważań związanych z konstruowaniem misji i wizji Zakładu oraz określeniem wstępnych ram, w oparciu o które zbudowane zostały perspektywy strategicznej karty wyników na II etapie opracowania

Obszary strategiczne dla ZU



Określone powyżej wytyczne **są podstawą do rozważań odnośnie przyszłej misji i wizji Zakładu** oraz stanowią podstawę do formułowania **perspektyw**, w oparciu o które zbudowana została strategiczna karta wyników ZU.

Jednocześnie formułowanie obszarów strategicznych oraz budowa perspektyw odbyła się ze szczególnym uwzględnieniem aspektów takich jak:



Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- W wyniku warsztatów przeprowadzonych z pracownikami ZU oraz analizy powstałej wcześniej dokumentacji, określono misję i wizję Zakładu Utylizacyjnego jako:

- **Misja:** Zagospodarowanie odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska, przyjazny dla ludzi i otoczenia oraz prowadzenie efektywnego, proekologicznego odzysku surowców wtórnych
- **Wizja:** Ewolucja w kierunku nowoczesnego centrum odzysku i recyklingu

Misja i wizja ZU

Misja



to przedstawienie **powodów istnienia** przedsiębiorstwa

- Wyznaczenie misji pozwala uzasadnić istnienie przedsiębiorstwa oraz określić, jakie jest jego społeczne przeznaczenie
- W związku z powyższym misja powinna zawierać opis klientów, produktów lub usług, technologii oraz wizerunku przedsiębiorstwa



Pracownicy znający misję i wizję firmy potrafią lepiej identyfikować się z założeniami i celami, jakie ona określa, a tym samym lepiej realizować powierzone im zadania.

Wizja



to przedstawienie **przyszłego obrazu** przedsiębiorstwa

- Określenie wizji przedsiębiorstwa pomaga zobrazować jego przyszłą rolę w funkcjonującym otoczeniu
- Wizja stanowi zobrazowanie pożądanego stanu organizacji, do którego pracownicy będą dążyć

Na podstawie zapisów zawartych w wcześniej powstałych dokumentach oraz w wyniku konsultacji z pracownikami ZU, wypracowano misję i wizję Zakładu Utylizacyjnego. Zapisy misji i wizji ZU przedstawiono poniżej.



MISJA



ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW W SPOSÓB BEZPIECZNY DLA ŚRODOWISKA, PRZYJAZNY DLA MIESZKAŃCÓW GDAŃSKA I REGIONU ORAZ PROWADZENIE EFEKTYWNEGO, PROEKOLOGICZNEGO ODZYSKU SUROWCÓW WTÓRNYCH I RECYKLINGU

WIZJA



NOWOCZESNE CENTRUM ODZYSKU I RECYKLINGU



W oparciu o zdefiniowaną misję i wizję rozpoczęto proces konstruowania strategii ZU

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

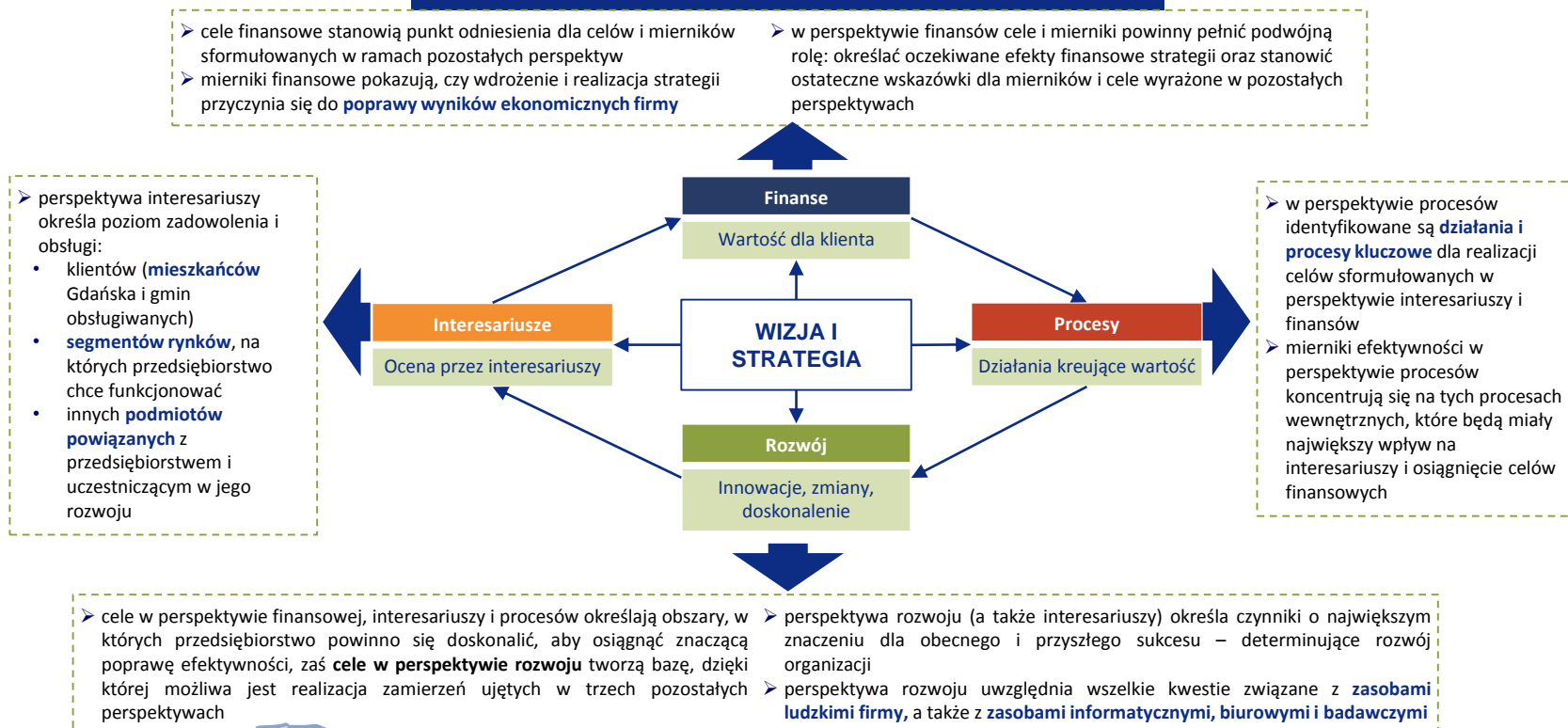
- Zrównoważona Karta Wyników (ZKW) to uniwersalne narzędzie implementacji wizji, misji i strategii organizacji na zestaw logicznie powiązanych mierników
- Wyodrębnione perspektywy ZKW pozwalają zachować równowagę pomiędzy celami krótko- i długoterminowymi firmy, a także pomiędzy czynnikami, które wpływają na ich realizację oraz pomiędzy miernikami obiektywnymi i subiektywnymi
- W celu dostosowania założeń tradycyjnej Zrównoważonej Karty Wyników do specyfiki Zakładu Utylizacyjnego, przyjęto następujące perspektywy:
 - Rozwoju
 - Procesów
 - Interesariuszy
 - Finansów
- Przyjęta w opracowaniu metodologia ZKW, w założeniu ma zapewniać uzyskanie spójności między celami strategicznymi zarządu ZU, a podejmowanymi działaniami poprzez zaangażowanie pracowników w proces tworzenia mierników i bieżącą kontrolę efektów działań

Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników*

- **Standardowa Zrównoważona Karta Wyników** posiada najczęściej cztery perspektywy: finansów, klienta, procesów wewnętrznych i rozwoju
- W celu dostosowania założeń Zrównoważonej Karty Wyników do specyfiki ZU, przyjęto następujące przesłanki:
 - ZU to podmiot publiczny, dla którego zysk nie stanowi jedynej miary sukcesu finansowego
 - ZU posiada szerokie grono interesariuszy (w tym mieszkańców obsługiwanych gmin, firmy prywatne, władze miasta, organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne, dostawców mediów, a także środowisko)
 - ZU działa w branży o zmieniającej się technologii oraz warunkach formalno - prawnych
 - procesy zachodzące w ZU są silnie powiązane z czynnikami zewnętrznymi (np. w zakresie selektywnej zbiórki u źródła)
- W oparciu o powyższe, zaproponowano 4 perspektywy ZKW:



Schemat Zrównoważonej Karty Wyników Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.



Zrównoważona Karta Wyników jest narzędziem wdrożenia strategii, nie zaś jej formułowania



Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- Na podstawie dyskusji przeprowadzonej podczas spotkań warsztatowych z pracownikami ZU, wchodzącymi w skład Zespołu ds. Strategii, wiedzy eksperckiej Autorów Opracowania oraz wniosków z diagnozy stanu istniejącego, przeprowadzono kompleksową analizę strategiczną SWOT dla ZU
- Analiza SWOT uwzględnia zarówno badanie wnętrza organizacji, jak i ocenę jej otoczenia zewnętrznego, identyfikuje kluczowe atuty i słabości ZU oraz konfrontuje je z aktualnymi i przyszłymi szansami i zagrożeniami
- Dodatkowo czynniki ogólnej analizy SWOT przypisano do każdej z **czterech perspektyw wyznaczonych dla ZU zgodnie z założeniami ZKW**
- Priorytetyzacja czynników pozwoliła na identyfikację najbardziej strategicznych dla ZU aspektów oraz posłużyła do formułowania koncepcji strategii ZU poprzez wyznaczenie **katalogu celów strategicznych**

Założenia i metodologia analizy SWOT

- Na podstawie diagnozy stanu istniejącego zawartej w pierwszej części Opracowania wypracowano wstępny zarys ogólnej analizy SWOT dla ZU – zidentyfikowano mocne i słabe strony zależne od wewnętrznych uwarunkowań organizacji oraz szanse i zagrożenia, stanowiące czynniki zewnętrzne, mogące potencjalnie wystąpić w przyszłości
- Czynniki ogólnej analizy SWOT przydzielono **do każdej z czterech perspektyw** wyznaczonych dla ZU zgodnie z założeniami **ZKW**
- Następnie zapisy poddano parametryzacji, wyznaczając istotność poszczególnych czynników analizy w skali od **(0,0) do (1,0)** co pozwoliło na wyznaczenie **4 z najistotniejszych zagadnień** dla każdej z mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń
- Jednocześnie przyjęto założenie, że w każdym z elementów analizy (mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia) suma istotności jest równa **1,0**
- Zapisy zawarte w analizie oraz poziomy istotności poszczególnych czynników zostały wypracowane podczas spotkań warsztatowych z pracownikami ZU, wchodzącymi w skład Zespołu ds. Strategii
- Przeprowadzona na jej podstawie analiza dała możliwość priorytetyzacji i selekcji najważniejszych zagadnień z punktu widzenia działalności ZU w poszczególnych perspektywach ZKW

S1-S4 dla mocnych stron	W1-W4 dla słabych stron	O1-O4 dla szans	T1-T4 dla zagrożeń
Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats

- Numeracja była pomocna przy opracowaniu macierzy powiązań oraz Analizy macierzy korespondencji SWOT, opisanej i przedstawionej w dalszej części Opracowania
- Analiza SWOT stanowiła podstawę do wyznaczenia celów strategicznych Zakładu (katalog celów)

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Wewnętrzne (cechy przedsiębiorstwa, stan obecny)	MOCNE STRONY istotność S1 S2 S3 S4 $\Sigma=1,0$	SŁABE STRONY istotność W1 W2 W3 W4 $\Sigma=1,0$
Zewnętrzne (cechy otoczenia, prawdopodobne zdarzenia)	SZANSE istotność O1 O2 O3 O4 $\Sigma=1,0$	ZAGROŻENIA istotność T1 T2 T3 T4 $\Sigma=1,0$

Analiza SWOT w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (1/4)

- Analizę dla perspektywy rozwoju przeprowadzono w oparciu o trzy kategorie zasobów, tj. personel, procedury oraz systemy
- Zaangażowanie i profesjonalizm kadry** jest kluczową mocną stroną i w największym stopniu przekłada się na potencjał rozwojowy ZU, w tym możliwości płynące ze zidentyfikowanych szans
- Wśród słabych stron o najwyższej istotności wyróżnia się aspekty związane z **wymagającym środowiskiem pracy** oraz brakiem integracji **systemów IT**, stąd dalsze działania ZU powinny dążyć do ograniczenia tych negatywnych zjawisk
- Czynniki zewnętrzne i cechy otoczenia, których wystąpienie może wpłynąć stymulująco na rozwój ZU, to głównie korzyści płynące z **dostępności nowych technologii** oraz potencjalna dostępność **wykwalifikowanych pracowników**, co mogłoby przyczynić się do unowocześnienia Zakładu
- Największe ryzyka w długofalowym rozwoju ZU dostrzega się we **wzroście kosztów pracy oraz ograniczonej dostępności zasobów ludzkich**

Analiza SWOT – perspektywa rozwoju				
PERSPEKTYWA ROZWOJU	oznaczenie	MOCNE STRONY	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	S1	Zaangażowanie i profesjonalizm kadry (doświadczenie, szkolenia, staż pracy, wysoka kultura organizacyjna)	0,6	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia
	S2	Niska rotacja kadry średniego i wyższego szczebla	0,3	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia
	S3	Sprawnie funkcjonujące procedury bezpieczeństwa	0,05	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy
	S4	Duży zasób danych dotyczących funkcjonowania Zakładu (ponad 25 lat doświadczenia)	0,05	Nowoczesny Zakład
	SŁABE STRONY		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	W1	Wymagające warunki pracy i wynikająca z nich wysoka rotacja kadry niższego szczebla	0,4	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy
	W2	Brak integracji systemów IT	0,3	Nowoczesny Zakład
	W3	Niewystarczające działania z zakresu B+R oraz współpraca z zapleczem akademickim	0,2	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym
	W4	Niewystarczające zaplecze biurowo-administracyjne	0,1	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy
	SZANSE		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	O1	Wzrost dostępności i możliwości wdrożenia nowych technologii z zakresu przetwarzania i zagospodarowania odpadów	0,4	Nowoczesny Zakład
	O2	Wzrost dostępności pracowników posiadających wiedzę i kwalifikacje z zakresu obsługi nowych technologii	0,3	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia
	O3	Potencjalne możliwości wynikające z ponownego użycia, recyklingu i współpracy pomiędzy różnymi gałęziami przemysłu	0,2	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym
	O4	Potencjalne wsparcie przez zaplecze akademickie (B+R)	0,1	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym
	ZAGROŻENIA		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
T1	Dalszy wzrost kosztów pracy	0,4	Nowoczesny Zakład	
T2	Ograniczona dostępność zasobów ludzkich oraz poziomu ich przygotowania	0,3	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy	
T3	Niekorzystne zmiany legislacyjne i niestabilność prawa	0,25	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym	
T4	Rosnące wymagania kadry wyższego szczebla	0,05	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia	

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia

Analiza SWOT w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (2/4)

- W perspektywie procesów wśród kluczowych czynników wewnętrznych, które sprzyjają rozwojowi ZU wyróżnia się **posiadanie instalacji pozwalającej na zagospodarowanie obecnego strumienia odpadów i osiągnięcie poziomów odzysku** oraz **możliwości produkcyjne**, kompostowni, pozwalające na wytwarzanie środka polepszającego właściwości gleby
- Wciąż dużym atutem jest samowystarczalność energetyczna
- W ujęciu procesowym, za największą słabość ZU, uznaje się występowanie tzw. „wąskich gardeł” **poszczególnych instalacji**
- Dużym ograniczeniem w funkcjonowaniu ZU są również: **gospodarka wodno-ściekowa** oraz **ograniczenia terenowe**, stanowiące barierę rozwojową ZU
- Szanse widzi się w **rozbudowie sieci PSZOK, współpracy z PCE, zastosowaniu OZE** oraz lepszej **kontroli odpadów u źródła**
- Zagrożenie dla funkcjonowania ZU stanowią ryzyka związane z występowaniem **ekstremalnych zjawisk pogodowych i zmian legislacyjnych**

Analiza SWOT – perspektywa procesów					
PERSPEKTYWA PROCESÓW	oznaczenie	MOCNE STRONY	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY	
	S1	Posiadanie instalacji pozwalającej na zagospodarowanie strumienia odpadów wytwarzanych w regionie obsługi oraz osiąganie aktualnie poziomów odzysku	0,4	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	
	S2	Możliwości produkcyjne kompostowni pozwalające na produkcję certyfikowanego środka	0,3	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	
	S3	Samowystarczalność energetyczna	0,2	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	
	S4	Zautomatyzowany proces przyjęcia odpadów	0,1	Nowoczesny Zakład	
	SŁABE STRONY		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY	
	W1	Występowanie „wąskich gardeł” w procesie przetwarzania odpadów	0,4	Zapewnienie wysokiej wydajności instalacji/urządzeń/systemów i maszyn	
	W2	Gospodarka wodno-ściekowa – problematyka procesu podczyszczania ścieków (Wysokoodpadowa technologia podczyszczania ścieków - niska wydajność biorąc pod uwagę dopuszczalną moc przerobową)	0,3	Zapewnienie wysokiej wydajności instalacji/urządzeń/systemów i maszyn	
	W3	Ograniczone zasoby terenowe (m.in. miejsce do magazynowania i składowania odpadów, tereny pod nowe inwestycje)	0,2	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	
	W4	Ograniczona możliwość eksploatacji kwater (ograniczona pojemność)	0,1	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	
	<i>Brak integracji systemów IT*</i>				
	SZANSE		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY	
	O1	Pojawienie się efektu synergii we współpracy z PCE (dopełnienie procesów zgodnych z GOZ, zapewnienie zagospodarowania pre-RDF)	0,25	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym	
	O2	Rozbudowa sieci PSZOK	0,25	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	
	O3	Rozwój technologii OZE	0,25	Nowoczesny Zakład	
	O4	Wdrożenie systemu kontroli jakości segregacji odpadów u źródła	0,25	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	
ZAGROŻENIA		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY		
T1	Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych	0,5	Wzmocnienie odporności na zjawiska nadzwyczajne		
T2	Niekorzystne zmiany legislacyjne i niestabilność prawa	0,3	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym		
T3	Ryzyko upadłości kluczowych dostawców i dostępności dostarczanych przez nich towarów i usług istotnych dla funkcjonowania Zakładu	0,1	Nowoczesny Zakład		
T4	Wzrost zewnętrznie zdeterminowanych kosztów operacyjnych	0,1	Nowoczesny Zakład		

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia

*czynniki analizy SWOT o przypisanej nieznaczej istotności, nieuwzględnione w dalszych pracach

Analiza SWOT w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (3/4)

- Mając na uwadze potrzeby, preferencje i zadowolenie interesariuszy za mocną stronę uznano **kompleksowość świadczonych usług oraz dobre skomunikowanie (drogowe) ZU**
- Do mniej istotnych, choć również wartych podkreślenia atutów zaliczono **wysoki poziom komunikacji zewnętrznej oraz działania z zakresu CSR**
- Główna słabość ZU związana jest z negatywnym oddziaływaniem na sąsiedztwo, głównie poprzez występowanie **uciążliwości zapachowych** oraz **zlokalizowanie ZU w pobliżu osiedli mieszkalnych**
- Szansą upatruje się w działaniach **podnoszących świadomość ekologiczną mieszkańców**, a także w możliwościach płynących z **rozbudowy sieci PSZOK oraz z nowych inwestycji**
- Za zagrożenie o największej istotności uznano ryzyko **niekorzystnych zmian w zakresie wymaganych poziomów odzysku**
- Za ryzyka mniej istotne, lecz warte podkreślenia uznano mogące wystąpić **istotne zmiany w strumieniu odpadów** oraz **rosnące oczekiwania społeczeństwa wobec zakładów przetwarzania odpadów**

Analiza SWOT – perspektywa interesariuszy

PERSPEKTYWA INTERESARIUSZY	oznaczenie	MOCNE STRONY	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY	
	S1	Kompleksowość świadczonych usług – zagospodarowanie każdego rodzaju odpadu komunalnego	0,4	Zapewnienie szerokiego portfela usług	
	S2	Dobre skomunikowanie Zakładu (dostępność logistyczna)	0,3	Zapewnienie szerokiego portfela usług	
	S3	Szeroki zakres działań z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu (m.in. inicjatywy dla dzielnicy, Rada Interesariuszy, dialog)	0,15	Zapewnienie pozytywnego wizerunku Zakładu	
	S4	Wysoki poziom komunikacji zewnętrznej i współpraca z interesariuszami	0,15	Zapewnienie pozytywnego wizerunku Zakładu	
	<i>Uruchamianie programów poświęconych bezpieczeństwu i ochronie środowiska w związku z posiadanym know-how*</i>				
			SŁABE STRONY	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	W1	Uciążliwość zapachowe	0,4	Ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie	
	W2	Lokalizacja Zakładu (bliskość nowopowstających osiedli)	0,4	Ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie	
	W3	Współdzielenie powierzchni z innymi podmiotami	0,15	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	
W4	Nieczytelna/mało intuicyjna strona www	0,05	Zapewnienie pozytywnego wizerunku Zakładu		
		SZANSE	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY	
O1	Wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, wpływająca na lepszą jakość segregacji u źródła	0,4	Prowadzenie działań edukacyjnych		
O2	Rozbudowa sieci PSZOK	0,2	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych		
O3	Rozwój technologii redukującej negatywne oddziaływanie na środowisko	0,2	Rozbudowa i modernizacja Zakładu		
O4	Rozwój technologii zagospodarowania odpadów	0,2	Rozbudowa i modernizacja Zakładu		
<i>Wdrożenie systemu kontroli segregacji odpadów u źródła*</i>					
		ZAGROŻENIA	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY	
T1	Niekorzystne zmiany w zakresie poziomów odzysku i odorowości	0,4	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych		
T2	Istotna zmiana wielkości i struktury strumienia odpadów (+/-)	0,25	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)		
T3	Wzrost oczekiwań społecznych w stosunku do zakładów przetwarzania odpadów	0,25	Zapewnienie pozytywnego wizerunku Zakładu		
T4	Dalsza budowa osiedli mieszkaniowych w sąsiedztwie zakładu	0,1	Ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie		
<i>Niekorzystne zmiany legislacyjne i niestabilność prawa*</i>					

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia

*czynniki analizy SWOT o przypisanej nieznaczącej istotności, nieuwzględnione w dalszych pracach

Analiza SWOT w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (4/4)

- Do istotnych czynników, które pozwalają realizować wyznaczone cele finansowe ZU należą **stały popyt na usługi dostarczane przez ZU** oraz pozostałe aspekty funkcjonowania instalacji, które łącznie pozwalają **utrzymać stabilność i płynność finansową**
- Istotne utrudnienie w poprawie wyników ekonomicznych stanowi **ograniczony wpływ na kształtowanie polityki cenowej**
- Czynnikami zewnętrznymi, które mogą działać stymulująco na osiągnięcie zamierzonych wyników są głównie szanse płynące z **rozwoju rynku recyklingu, pozyskanie finansowania ze źródeł zewnętrznych czy zastosowanie bardziej efektywnych ekonomicznie technologii**
- Za najbardziej istotne zagrożenia uznano **niestabilności popytu i cen na rynku surowców** oraz potencjalny, dalszy wzrost kosztów operacyjnych

Analiza SWOT – perspektywa finansowa				
PERSPEKTYWA FINANSOWA	oznaczenie	MOCNE STRONY	ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	S1	Stały popyt (umowa z Gminą Miasta Gdańska)	0,4	Zapewnienie zysku operacyjnego na poziomie "0+" wraz z optymalizacją kosztów
	S2	Stabilność i płynność finansowa	0,3	Utrzymanie płynności finansowej i zdolności kredytowej
	S3	Samowystarczalność energetyczna	0,2	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych
	S4	Zdolność kredytowa	0,1	Rozbudowa i modernizacja Zakładu
	SŁABE STRONY		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	W1	Ograniczony wpływ na kształtowanie polityki cenowej (ustalenie opłat za zagospodarowanie odpadów)	0,4	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)
	W2	Ograniczone zasoby biogazu z kwater składowych	0,3	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych
	W3	Ograniczenia związane z opóźnieniem rozpoczęcia okresu trwałości projektu UE - wydłużony okres eksploatacji	0,2	Rozbudowa i modernizacja Zakładu
	W4	Wysokie koszty stałe (podatki kosztowe, amortyzacja, koszty pracy)	0,1	Zapewnienie zysku operacyjnego na poziomie "0+" wraz z optymalizacją kosztów
	SZANSE		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
	O1	Rozwój rynku recyklingu (możliwy wzrost cen w zakresie handlu surowcami)	0,4	Współpraca ze środowiskiem branżowym i naukowym
	O2	Dostęp zewnętrznych źródeł finansowania	0,3	Rozbudowa i modernizacja Zakładu
	O3	Rozwój bardziej efektywnych ekonomicznie technologii	0,2	Nowoczesny Zakład
	O4	Pojawienie się nowych odbiorców i źródeł przychodów	0,1	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)
	ZAGROŻENIA		ISTOTNOŚĆ	CEL STRATEGICZNY
T1	Niestabilność popytu i ceny na rynku surowców wtórnych	0,4	Współpraca ze środowiskiem branżowym i naukowym	
T2	Wzrost zewnętrznie zdeteminowanych kosztów operacyjnych	0,4	Nowoczesny Zakład	
T3	Ograniczenie możliwości finansowania ze środków UE	0,1	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)	
T4	Niekorzystny wynik sprawy sądowej o zwrot gwarancji należytego wykonania umowy	0,1	Utrzymanie płynności finansowej i zdolności kredytowej	
<i>Niekorzystne zmiany legislacyjne i niestabilność prawa*</i>				
<i>Ryzyko upadłości dostawców i dostępności dostarczanych przez nich towarów i usług*</i>				
<i>Ograniczenia związane z trwałością projektu UE - ocena instytucji kontrolujących*</i>				
<i>Rosnące wymagania w zakresie ochrony ppoż. (rosnące koszty ubezpieczenia majątku i problemy w pozyskaniu odpowiednich polis)*</i>				

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia

*czynniki analizy SWOT o przypisanej nieznaczącej istotności, nieuwzględnione w dalszych pracach

Wnioski

Analiza SWOT

- identyfikacja strategicznych dla ZU kierunków rozwoju została przygotowana w oparciu o parametryczną analizę SWOT
- bazowe zestawienie mocnych stron (S), słabych stron (W), szans (O) i zagrożeń (T) zostało przygotowane dla czterech wyznaczonych poprzednio perspektyw
- analiza stanowiła pomoc przy dokonywaniu oceny zasobów i otoczenia ZU oraz określaniu priorytetów jego rozwoju
- poszczególne czynniki zostały ocenione pod kątem ich istotności dla funkcjonowania i rozwoju ZU

Analiza SWOT

cechy	Pozytywne	Negatywne
Wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Zaangażowanie i profesjonalizm kadry • Niska rotacja kadry średniego i wyższego szczebla • Posiadanie instalacji pozwalającej na zagospodarowanie strumienia odpadów wytwarzanych w regionie obsługi oraz osiąganie aktualnie poziomów odzysku • Możliwości produkcyjne kompostowni pozwalające na produkcję certyfikowanego środka • Kompleksowość świadczonych usług – zagospodarowanie każdego rodzaju odpadu komunalnego • Dobre skomunikowanie zakładu • Stały popyt • Stabilność i płynność finansowa 	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagające warunki pracy i wynikająca z nich wysoka rotacja kadry niższego szczebla • Brak zintegrowanego systemu IT • Występowanie „wąskich gardeł” i ich wpływ na funkcjonowanie poszczególnych instalacji • Gospodarka wodno-ściekowa – problematyka procesu podczyszczania ścieków • Uciążliwości zapachowe • Lokalizacja w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych • Ograniczony wpływ na kształtowanie polityki cenowej • Ograniczone zasoby biogazu z kwater składowych
Zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost dostępności i możliwości wdrożenia nowych technologii z zakresu przetwarzania i zagospodarowania odpadów • Wzrost dostępności pracowników posiadających wiedzę i kwalifikacje z zakresu obsługi nowych technologii • Pojawienie się efektu synergii we współpracy z PCE • Rozbudowa sieci PSZOK • Wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, wpływająca na lepszą jakość segregacji u źródła • Rozwój technologii redukującej negatywne oddziaływanie na środowisko • Rozwój rynku recyklingu • Możliwość pozyskania finansowania inwestycji z zewnętrznych źródeł 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalszy wzrost kosztów pracy • Ograniczona dostępność zasobów ludzkich oraz poziomu ich przygotowania • Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych • Niekorzystne zmiany legislacyjne i niestabilność prawa • Niekorzystne zmiany w zakresie poziomów odzysku i odorowości • Istotna zmiana wielkości i struktury strumienia odpadów (+/-) • Niestabilność popytu i ceny na rynku surowców wtórnych • Wzrost zewnętrznie zdeterminowanych kosztów operacyjnych

Rozwoju

- Analizę dla perspektywy rozwoju przeprowadzono w oparciu o trzy kategorie zasobów, tj. personel, procedury oraz systemy
- Zaangażowanie i profesjonalizm kadry jest kluczową mocną stroną i w największym stopniu przekłada się na potencjał rozwojowy ZU, w tym możliwości płynące ze zidentyfikowanych szans
- Wśród słabych stron o najwyższej istotności wyróżnia się aspekty związane z wymagającym środowiskiem pracy oraz brakiem integracji systemów IT, stąd dalsze działania ZU powinny dążyć do ograniczenia tych negatywnych zjawisk
- Czynniki zewnętrzne i cechy otoczenia, których wystąpienie może wpłynąć stymulująco na rozwój ZU, to głównie korzyści płynące z dostępności nowych technologii oraz potencjalna dostępność wykwalifikowanych pracowników, co mogłoby przyczynić się do unowocześnienia Zakładu
- Największe ryzyka w długofalowym rozwoju ZU dostrzega się we wzroście kosztów pracy oraz ograniczonej dostępności zasobów ludzkich

Procesów

- W perspektywie procesów wśród kluczowych czynników wewnętrznych, które sprzyjają rozwojowi ZU wyróżnia się posiadanie instalacji pozwalającej na zagospodarowanie obecnego strumienia odpadów i osiąganie poziomów odzysku oraz możliwości produkcyjne, kompostowni, pozwalające na wytwarzanie środka polepszającego właściwości gleby
- Wciąż dużym atutem jest samowystarczalność energetyczna
- W ujęciu procesowym, za największą słabość ZU, uznaje się występowanie tzw. „wąskich gardeł” poszczególnych instalacji
- Dużymi ograniczeniem w funkcjonowaniu ZU są również: gospodarka wodno-ściekowa oraz ograniczenia terenowe, stanowiące barierę rozwojową ZU
- Szanse widzi się w rozbudowie sieci PSZOK, współpracy z PCE, zastosowaniu OZE oraz lepszej kontroli odpadów u źródła
- Zagrożenie dla funkcjonowania ZU stanowią ryzyka związane z występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych i zmian legislacyjnych (w tym niestabilność prawa)

Interesariuszy

- Mając na uwadze potrzeby, preferencje i zadowolenie interesariuszy za mocną stroną uznano kompleksowość świadczonych usług oraz dobre skomunikowanie (drogowe) ZU
- Do mniej istotnych, choć również wartych podkreślenia atutów zaliczono wysoki poziom komunikacji zewnętrznej oraz działania z zakresu CSR
- Główna słabość ZU związana jest z negatywnym oddziaływaniem na sąsiedztwo, głównie poprzez występowanie uciążliwości zapachowych oraz zlokalizowanie ZU w pobliżu osiedli mieszkalnych
- Szans upatruje się w działaniach podnoszących świadomość ekologiczną mieszkańców, a także w możliwościach płynących z rozbudowy sieci PSZOK oraz z nowych inwestycji
- Za zagrożenie o największej istotności uznano ryzyko niekorzystnych zmian w zakresie wymaganych poziomów odzysku
- Za ryzyka mniej istotne, lecz warte podkreślenia uznano mogące wystąpić istotne zmiany w strumieniu odpadów oraz rosnące oczekiwania społeczeństwa wobec zakładów przetwarzania odpadów

Finansowa

- Do istotnych czynników, które pozwalają realizować wyznaczone cele finansowe ZU należą stały popyt na usługi dostarczane przez ZU oraz pozostałe aspekty funkcjonowania instalacji, które łącznie pozwalają utrzymać stabilność i płynność finansową
- Istotne utrudnienie w poprawie wyników ekonomicznych stanowi ograniczony wpływ na kształtowanie polityki cenowej
- Czynnikiemami zewnętrznymi, które mogą działać stymulująco na osiągnięcie zamierzonych wyników są głównie szanse płynące z rozwoju rynku recyklingu, pozyskanie finansowania ze źródeł zewnętrznych czy zastosowanie bardziej efektywnych ekonomicznie technologii
- Za najbardziej istotne zagrożenia uznano niestabilności popytu i cen na rynku surowców oraz potencjalny, dalszy wzrost kosztów operacyjnych

Wnioski

Analiza SWOT

- Dla wyszczególnionych w wyniku parametryzacji analizy SWOT czynników zostały przypisane cele strategiczne z uwzględnieniem punktów nadanych w ramach wagowania istotności
- Poniższe zestawienie ukazuje rangę poszczególnych celów w czterech analizowanych perspektywach oraz stanowiło podstawę do opracowania macierzy powiązań opisanej i przedstawionej w dalszej części Opracowania

Podsumowanie wyników

perspektywa	cele strategiczne	pkt
rozwój	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia	1,25
	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy	0,85
	Nowoczesny Zakład	1,15
	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym	0,75
procesów	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	1,4
	Nowoczesny Zakład	0,55
	Zapewnienie wysokiej wydajności instalacji/urządzeń/systemów i maszyn	0,7
	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	0,3
	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym	0,55
interesariuszy	Wzmocnienie odporności na zjawiska nadzwyczajne	0,5
	Zapewnienie szerokiego portfela usług	0,7
	Zapewnienie pozytywnego wizerunku Zakładu	0,6
	Ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie	0,9
	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	0,55
	Prowadzenie działań edukacyjnych	0,4
	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	0,6
	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)	0,25
finansowa	Zapewnienie zysku operacyjnego na poziomie "0+" wraz z optymalizacją kosztów	0,5
	Utrzymanie płynności finansowej i zdolności kredytowej	0,4
	Recykling organiczny i energetyczny oraz odzysk surowców wtórnych	0,5
	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	0,6
	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)	0,6
	Współpraca ze środowiskiem branżowym i naukowym	0,8
	Nowoczesny Zakład	0,6

- Priorytetyzacja czynników pozwoliła na identyfikację **najbardziej strategicznych dla ZU aspektów** oraz posłużyła do formułowania koncepcji strategii ZU poprzez wyznaczenie **catalogu celów strategicznych**
- Analizując wskazane cele strategiczne, ZU powinien zmierzać w kierunku prowadzenia działalności w sposób efektywny, dążąc do osiągnięcia wysokich poziomów odzysku i recyklingu, minimalizując uciążliwość dla otoczenia, przy wykorzystaniu profesjonalizmu, wiedzy i doświadczenia obecnej kadry oraz potencjału, który może pojawić się w ramach współpracy ze środowiskiem branżowym i naukowym
- Lista mocnych stron udowadnia, że ZU posiada stabilną sytuację, odpowiednie zasoby oraz znaczny potencjał rozwojowy, pozwalający na **wypracowanie określonej przewagi strategicznej** na rynku odpadów w regionie
- Problemem pozostają określone „wąskie gardła” dotyczące funkcjonowania poszczególnych instalacji i systemów (gospodarka wodno - ściekowa), uciążliwe warunki pracy, przekładające się na wysoką rotację pracowników niższego szczebla oraz odczuwalne uciążliwości zapachowe
- **Dysponując środkami na inwestycje, zdiagnozowane słabości mogą zostać zminimalizowane**
- Ponadto z analizy SWOT wynika, że **otoczenie już teraz stwarza kilka szans, które odpowiednio wykorzystane mogą przyczynić się do rozwoju ZU w zaplanowanym kierunku**. Najważniejsze z nich to: dostępność nowych technologii, podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, możliwość pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania czy rozbudowa sieci PSZOK
- Zagrożenia o dużej istotności dla ZU, które w pierwszej kolejności powinny zostać szczegółowo przeanalizowane to między innymi: wzrost kosztów pracy, niestabilność popytu i cen na rynku surowców wtórnych, zmiany legislacyjne (w tym niestabilność prawa) oraz ryzyko wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

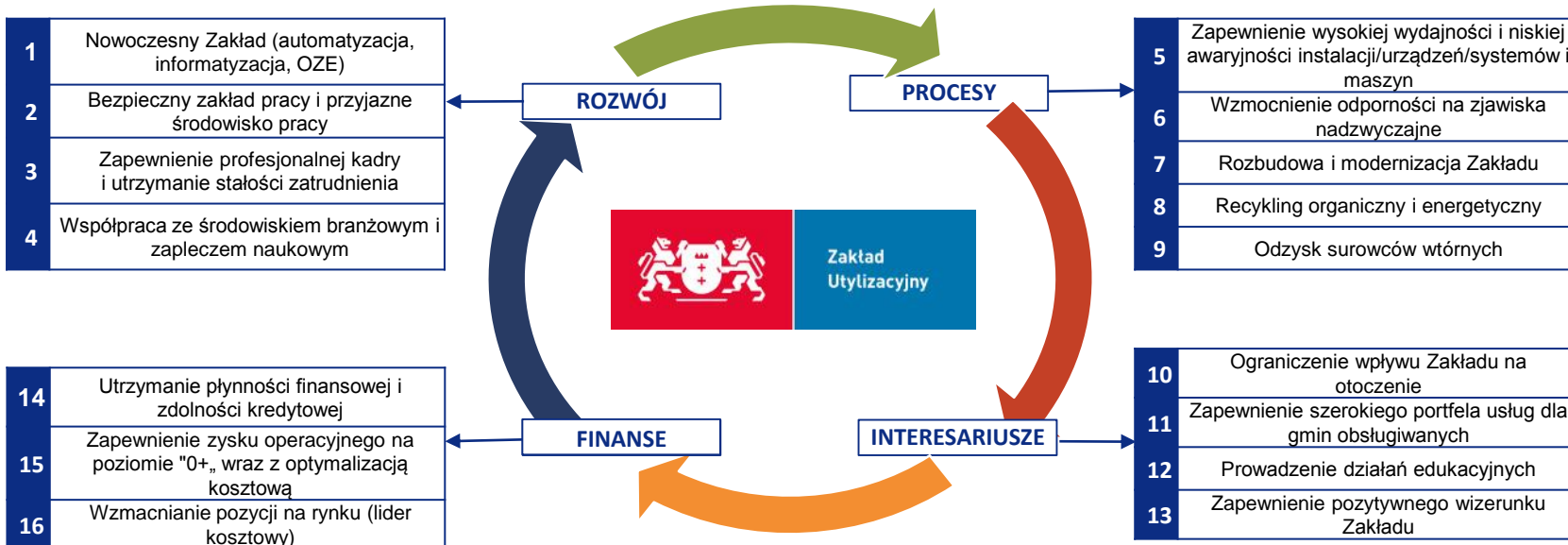
XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Wprowadzenie

- Wyznaczenie celów strategicznych poprzedzone zostało szczegółową analizą ZU, czego wynikiem jest diagnoza ZU stanowiąca I etap niniejszego opracowania
- Proces identyfikacji celów strategicznych realizowany był w oparciu o analizę SWOT, w podziale na cztery zidentyfikowane perspektywy i przy udziale pracowników ZU
- W dalszym etapie prac analizowane są związki przyczynowo-skutkowe wyznaczonych celów, przedstawione w formie Mapy Strategii
- Do każdego celu przyporządkowane są także mierniki, opisane szczegółowo w dedykowanym narzędziu – Karcie Miernika

Metodologia	
<p>Procedura identyfikacji celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników</p> <ul style="list-style-type: none"> Identyfikacja celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników, zrealizowana została w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> analizę danych zastanych (dokumentów dostarczonych przez Zamawiającego, w tym „Raport Zrównoważonego Rozwoju Zakładu Utylizacyjnego w Gdańsku 2016-2017”), w oparciu o które opracowana została pierwsza część raportu stanowiąca diagnozę sytuacji spółki analizę danych pierwotnych (informacji uzyskanych podczas warsztatów, a także w trakcie indywidualnych wywiadów z pracownikami i Radą Nadzorczą ZU) przeprowadzoną analizę SWOT, w której: <ul style="list-style-type: none"> do każdego zidentyfikowanego czynnika mocnej i słabej strony, a także szansy i zagrożenia, przypisano odpowiadający mu cel strategiczny sumę wag istotności przyporządkowanej do każdego czynnika SWOT przypisano do danego celu strategicznego poszczególnym celom nadano wartość w oparciu o rangę istotności czynników SWOT w oparciu o uzyskane wartości cele strategiczne przypisano do jednej z czterech perspektyw <p>Dalsze prace:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zidentyfikowane cele stanowiły podstawę do dalszych prac, w tym do: <ul style="list-style-type: none"> budowy Mapy Strategii -----> opracowania mierników oraz narzędzi stanowiących ich dalsze doprecyzowanie - Kart Mierników, stanowiących załącznik do niniejszego opracowania 	
<p>Mapa Strategii</p> <ul style="list-style-type: none"> Mapa strategii jest integralną częścią składową Zrównoważonej Karty Wyników i służy przełożeniu strategii na język operacyjny Mapa strategii umożliwia opisanie wybranej strategii, jako zbioru relacji przyczynowo-skutkowych w procesie uwzględniającym cztery perspektywy: finansów, interesariuszy, procesów i rozwoju Opisuje proces transformacji niematerialnych aktywów (takich jak zaangażowanie i profesjonalizm kadry, percepcja marki) w zmianę pozycji na rynku i lepsze wyniki finansowe Mapa obrazuje powiązania między zidentyfikowanymi celami – najsilniejsze powiązania wskazują na główną ścieżkę dalszego rozwoju ZU 	

16 celów strategicznych stanowi fundament nowego Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.



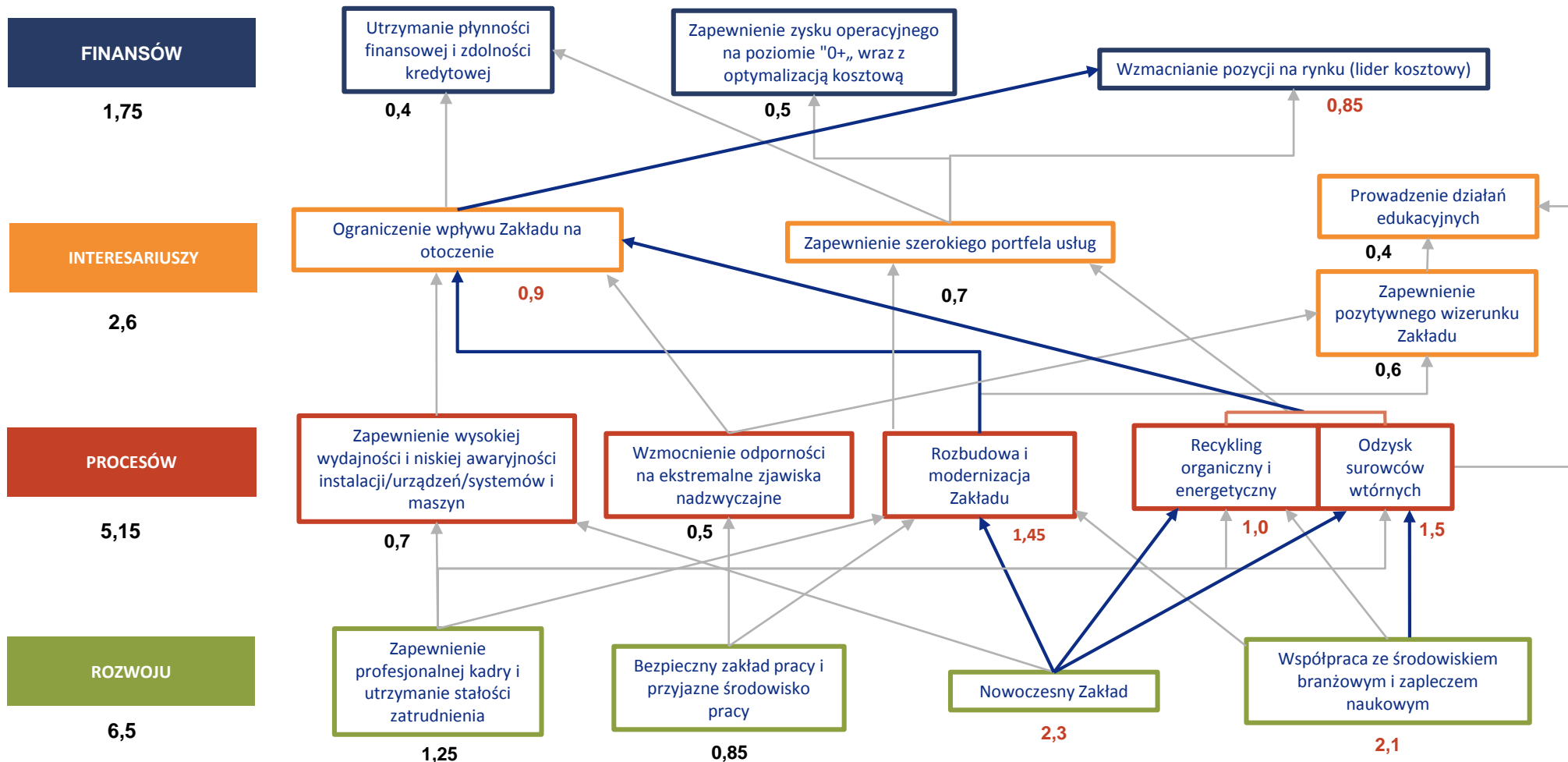
Cele strategiczne ZU - uszczegółowienie

Cele strategiczne Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.

	no	cel strategiczny	opis uszczegóławiający
rozwoju	1	Nowoczesny Zakład (automatyzacja, informatyzacja, OZE)	Rozwój Zakładu w kierunku automatyzacji wybranych procesów, rozbudowy i integracji systemu informatycznego, a także dążenie do maksymalizacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii
	2	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy	Zapewnienie bezpiecznego środowiska pracy minimalizującego ryzyko wypadków, urazów i absencji chorobowej oraz dążenie do maksymalizacji komfortu pracy
	3	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia	Utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy i zaangażowania wśród kadry średniego i wyższego szczebla poprzez umożliwienie ciągłego podnoszenia kompetencji i kwalifikacji
	4	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym	Wdrażanie nowoczesnych technologii i rozwiązań z zakresu gospodarki odpadami poprzez podjęcie działań z zakresu B+R oraz współpracę z zapleczem naukowym i specjalistami z branż powiązanych
procesów	5	Zapewnienie wysokiej wydajności i niskiej awaryjności instalacji/urządzeń/systemów i maszyn	Realizacja działań mających na celu zmniejszenie wrażliwości na awaryjność instalacji oraz eliminację wąskich gardeł w realizacji procesów, a także wzrost efektywności instalacji
	6	Wzmocnienie odporności na zjawiska nadzwyczajne	Działania mające na celu niwelowanie negatywnych skutków zjawisk nadzwyczajnych
	7	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	Przeprowadzenie działań inwestycyjnych umożliwiających ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie, dywersyfikację świadczonych usług oraz modernizację istniejących instalacji, a także optymalne wykorzystanie zasobów terenowych do realizacji inwestycji
	8	Recykling organiczny i energetyczny	Maksymalizacja poziomu recyklingu w zakresie samowystarczalności energetycznej i zwiększenia możliwości zagospodarowania odpadów bio
	9	Odzysk surowców wtórnych	Zwiększenie odzysku surowców wtórnych, wsparcie rozbudowy sieci PSZOK oraz wdrożenie systemu kontroli jakości segregacji odpadów u źródła
interesariuszy	10	Ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie	Intensyfikacja działań mających na celu zmniejszenie uciążliwości środowiskowych i zapachowych związanych z funkcjonowaniem Zakładu
	11	Zapewnienie szerokiego portfela usług dla obsługiwanych gmin	Zwiększenie kompleksowości świadczonych usług zagospodarowania i kategorii przyjmowanych odpadów (w tym innych niż komunalne), a także efektywniejsze wykorzystanie składowiska azbestu
	12	Prowadzenie działań edukacyjnych	Podnoszenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców mającej na celu polepszenie jakości segregacji u źródła oraz promocję gospodarki o obiegu zamkniętym
	13	Zapewnienie pozytywnego wizerunku Zakładu	Intensyfikacja działań zmierzających do poprawy komunikacji z otoczeniem zewnętrznym poprzez informowanie o działaniach ZU, dialog i współpracę
finansowa	14	Utrzymanie płynności finansowej i zdolności kredytowej	Zapewnienie sytuacji finansowej umożliwiającej sprawne funkcjonowanie ZU, a ponadto pozwalające na przeprowadzanie działań inwestycyjnych
	15	Zapewnienie zysku operacyjnego na poziomie "0+,, wraz z optymalizacją kosztową	Optymalizacja kosztów oraz osiągnięcie dodatniego wyniku finansowego
	16	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)	Wzmocnienie pozycji na rynku poprzez utrzymanie wysokiej jakości usług przy zastosowaniu optymalnych cen usług

Podsumowanie - Mapa Strategii

Podsumowanie - mapa Strategii Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o.



- Mapa Strategii obrazuje powiązania pomiędzy poszczególnymi celami strategicznymi oraz pozwala określić główną ścieżkę dalszego rozwoju
- Wartości znajdujące się przy poszczególnych celach strategicznych stanowią sumę istotności zgodnie z metodologią przyjętą przy analizie SWOT (gdzie do danego elementu SWOT przypisano dany cel strategiczny) – **cele o najwyższej sumie istotności stanowią główną ścieżkę strategii** (zaznaczoną pogrubionymi strzałkami)



Cele strategiczne o najwyższym stopniu istotności powinny posiadać mierniki, które stanowią będą priorytet w zakresie realizacji strategii

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

- Analiza macierzy korespondencji SWOT (dalej MK SWOT) to metoda analizy strategicznej, służąca badaniu otoczenia organizacji oraz analizy jej wnętrza
- Analiza ta zrealizowana została w oparciu o przeprowadzaną wcześniej analizę SWOT oraz warsztaty z pracownikami ZU wchodzących w skład Zespołu ds. Strategii
- Wyodrębnione czynniki analizy SWOT zostały ze sobą zestawione i dodatkowo skwantyfikowane, w celu wskazania optymalnego scenariusza
- W uzyskanej macierzy najwyższa liczba interakcji i ważona liczba interakcji wskazują na typ sugerowanej do wdrożenia strategii:
 - strategia rozwojowa
 - strategia konserwatywna
 - strategia konkurencyjna
 - strategia defensywna

W literaturze spotykane są również nazwy strategii „ofensywnej” lub „agresywnej”

W MK SWOT ujęto cztery najistotniejsze czynniki SWOT z każdego obszaru analizy

Założenia i metodologia macierzy korespondencji SWOT*

Założenia wstępne analizy macierzy korespondencji SWOT (MK SWOT):

- Analiza MK SWOT zrealizowana została w oparciu o przeprowadzaną wcześniej analizę SWOT
- Do analizy MK SWOT wykorzystane zostały tylko kluczowe obszary funkcjonowania firmy - cechy analizy SWOT (mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia) o najwyższej randze istotności
- W analizie MK SWOT zestawiane są ze sobą poszczególne kategorie analizy SWOT - ze skrzyżowania tych podziałów powstają cztery kategorie czynników:
 - zewnętrzne pozytywne – szanse,
 - zewnętrzne negatywne – zagrożenia,
 - wewnętrzne pozytywne – mocne strony,
 - wewnętrzne negatywne – słabe strony
- Analiza MK SWOT polega na zidentyfikowaniu wymienionych czterech grup czynników, opisanie ich wpływu na rozwój organizacji, a także możliwości organizacji osłabiania lub wzmacniania siły ich oddziaływania
- Zderzenie ze sobą szans i zagrożeń z mocnymi i słabymi stronami pozwala na określenie jej pozycji strategicznej
- Analiza zestawienia czterech grup czynników wymaga odpowiedzenia na pytania:
 - **Czy dana mocna strona pozwoli nam wykorzystać daną szansę?**
 - **Czy dana mocna strona pozwoli nam zniwelować dane zagrożenie?**
 - **Czy dana słaba strona ogranicza możliwość wykorzystania danej szansy?**
 - **Czy dana słaba strona potęguje ryzyko związane z danym zagrożeniem?**
- Suma siły oddziaływań lub liczba tylko silnych oddziaływań wskazuje powiązania pomiędzy czynnikami mogącymi mieć największy wpływ na rozwój ZU.
- Przeprowadzone działania powinny posłużyć do dokonania wyboru optymalnego scenariusza rozwojowego
- W uzyskanej macierzy najwyższa liczba interakcji i ważona liczba interakcji wskazują na typ

Rodzaje strategii – założenia metodologiczne

Strategia rozwojowa (maxi-maxi)

- Dotyczy organizacji, wewnątrz której przeważają mocne strony, natomiast szanse w otoczeniu
- Polega na ekspansji i rozwoju, przy maksymalnym wykorzystaniu mocnych stron i szans, a także na maksymalnym wykorzystaniu efekty synergii występującego między silnymi stronami organizacji i szansami generowanymi przez otoczenie
- Obejmuje takie działania jak: wychwytywanie sposobności, wzmacnianie pozycji na rynku, koncentrowanie zasobów na konkurencyjnych produktach

Strategia konserwatywna (maxi-mini)

- Występuje w organizacji w sytuacji, gdy przy dużym potencjale wewnętrznym jest ona poddana niekorzystnemu układowi warunków zewnętrznych
- Jest to strategia, w której powodzenia organizacji upatruje się głównie w jej mocnych stronach i zmniejszaniu zagrożeń
- Obejmuje takie działania jak: selekcja produktów, segmentacja rynku, redukcja kosztów, ulepszenie produktów konkurencyjnych, rozwijanie nowych produktów, poszukiwanie nowych rynków

Strategia konkurencyjna (mini-maxi)

- Występuje w organizacji, w której przeważają słabe strony nad mocnymi, natomiast w otoczeniu szanse
- Polega na wykorzystaniu pojawiających się szans, przy jednoczesnej redukcji słabych stron
- Zakłada koncentrację na budowaniu siły konkurencyjnej firmy
- Obejmuje takie działania jak: powiększanie zasobów finansowych, powiększanie zasobów handlowych, ulepszenie linii produktów, zwiększanie produktywności, redukcję kosztów, utrzymanie przewagi konkurencyjnej

Strategia defensywna (mini-mini)

- Strategia ta umożliwia przetrwanie w sytuacji, gdy organizacja działa w nieprzychylnym otoczeniu, pozbawiona jest istotnych mocnych stron
- Zakłada przetrwanie firmy, poprzez przeciwdziałanie słabym stronom i zagrożeniom
- Obejmuje takie działania jak: stopniowe wycofywanie się, redukcję kosztów, zmniejszenie zdolności produkcyjnej, zatrzymanie procesu inwestowania

Macierz strategii

	Szanse	Zagrożenia
Silne strony	Strategia rozwjowa (maxi - maxi)	Strategia konserwatywna (maxi - mini)
Słabe strony	Strategia konkurencyjna (mini - maxi)	Strategia defensywna (mini - mini)

* Źródło: Krzysztof Oblój „Strategia organizacji”, Warszawa 2014 rok

Macierz powiązań w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (1/4)

- W przedstawionej macierzy korespondencji SWOT suma siły oddziaływań lub liczba tylko silnych oddziaływań wskazuje powiązania pomiędzy czynnikami mogącymi mieć największy wpływ na rozwój ZU w omawianym zagadnieniu
- Perspektywa rozwoju charakteryzuje się stosunkowo silnymi oddziaływaniami zarówno w zakresie silnych stron (S) i szans (O), jak również silnych szans i zagrożeń (T), co świadczy o dominacji **strategii rozwojowej**
- Istotne oddziaływanie dostrzegane jest w zakresie trudnych warunków pracy
- ZU w omawianej perspektywie przyjmuje strategię rozwojową (maxi-maxi), która zakłada wykorzystanie mocnych stron, tj. „Zaangażowanie i profesjonalizm kadry” oraz maksymalne wykorzystanie efektu synergii między czynnikami
- W tym zakresie ZU powinno wzmacniać swoją pozycję

Macierz korespondencji SWOT – perspektywa rozwoju

Perspektywa rozwoju		Zaangażowanie i profesjonalizm kadry (doświadczenie, szkolenia, staż pracy, wysoka kultura organizacyjna)	Niska rotacja kadry średniego i wyższego szczebla	Sprawnie funkcjonujące procedury bezpieczeństwa	Duży zasób danych dotyczących funkcjonowania Zakładu	Trudne warunki pracy i wynikająca z nich wysoka rotacja kadry niższego szczebla	Brak integracji systemów IT	Niewystarczające działania z zakresu B+R oraz współpraca z zapleczem akademickim	Niewystarczające zaplecze biurowo - administracyjne
		S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4
Wzrost dostępności nowych technologii z zakresu odzysku i recyklingu przetwarzania i zagospodarowania odpadów	O1	2	1	0	1	0	0	1	0
Wzrost dostępności pracowników posiadających wiedzę i kwalifikacje z zakresu obsługi nowych technologii	O2	2	2	1	2	0	1	1	0
Szerokie zastosowanie ponownego użycia, recyklingu i współpracy pomiędzy różnymi gałęziami przemysłu	O3	2	1	0	1	0	0	1	0
Potencjalne wsparcie przez zaplecze akademickie (B+R)	O4	1	0	0	2	0	0	2	1
Niekorzystne zmiany legislacyjne	T1	1	0	1	1	0	1	0	0
Dalszy wzrost kosztów pracy	T2	0	1	0	1	2	0	0	0
Ograniczona dostępność zasobów ludzkich oraz poziomu ich przygotowania	T3	1	2	0	1	2	0	0	0
Rosnące wymagania kadry wyższego szczebla	T4	0	2	0	0	2	0	0	1

Wyniki analizy

Suma siły oddziaływań			Liczba silnych oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)		Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	18	7	Szansa (O)	6	1
Zagrożenia (T)	11	8	Zagrożenia (T)	2	3

Strategia przeważająca: ROZWOJOWA (MAXI-MAXI)

0	brak oddziaływania
1	słabe oddziaływanie
2	silne oddziaływanie

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia

- W perspektywie procesów największa suma oddziaływań wystąpiła między słabymi stronami (W) i zagrożeniami (T) – co świadczy o dominacji strategii defensywnej
- Najistotniejszymi ograniczeniami rozwoju ZU są „Występowanie „wąskich gardeł” w procesie przetwarzania odpadów” oraz „Ograniczone zasoby terenowe”
- Należy zatem rozważyć potrzebę obrania strategii zakładającej realizację zadań niwelujących negatywne skutki oddziaływania czynników zewnętrznych – zwłaszcza w obliczu konieczności funkcjonowania ZU w niesprzyjającym otoczeniu (m.in. w zakresie występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych)
- Zatem strategią przeważającą w perspektywie procesów jest strategia defensywna

Macierz korespondencji SWOT – perspektywa procesów

Perspektywa procesów		Posiadanie instalacji pozwalającej na zagospodarowanie strumienia odpadów wytwarzanych w regionie obsługi oraz osiągnięcie aktualnie obowiązujących poziomów odzysku	Możliwości produkcyjne kompostowni pozwalające na produkcję certyfikowanego środka polepszania gleby	Samowystarczalność energetyczna	Zautomatyzowany proces przyjęcia odpadów	Występowanie „wąskich gardeł” w procesie przetwarzania odpadów	Gospodarka wodno-ściekowa – problematyka procesu podczyszczania ścieków (Wysokoodpadowa technologia podczyszczania ścieków - niska wydajność biorąc pod uwagę dopuszczalną moc przerobową)	Ograniczone zasoby terenowe (m.in. miejsce do magazynowania i składowania odpadów, tereny pod nowe inwestycje)	Ograniczona możliwość eksploatacji kwater (ograniczona pojemność)
		S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4
Pojawienie się efektu synergii we współpracy z PCE	O1	2	0	0	0	1	0	2	1
Rozbudowa sieci PSZOK	O2	2	1	0	1	2	0	1	1
Rozwój technologii OZE	O3	0	0	2	0	0	0	2	0
Wdrożenie systemu kontroli jakości segregacji odpadów u źródła	O4	2	2	0	0	2	0	0	0
Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych	T1	0	0	0	0	2	2	2	1
Niekorzystne zmiany legislacyjne i niestabilność prawa	T2	1	1	0	1	0	1	2	1
Ryzyko upadłości kluczowych dostawców i dostępności dostarczanych przez nich towarów i usług istotnych dla funkcjonowania Zakładu	T3	0	0	0	0	0	0	0	0
Dalszy wzrost kosztów usług zewnętrznych	T4	0	0	2	0	2	2	1	2

Wyniki analizy

Suma siły oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	12	12
Zagrożenia (T)	5	18

Liczba silnych oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	5	4
Zagrożenia (T)	1	7

Strategia przeważająca: DEFENSYWNA (MINI-MINI)		0	brak oddziaływania
		1	słabe oddziaływanie
		2	silne oddziaływanie

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia

Macierz powiązań w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (3/4)

- Perspektywa interesariuszy charakteryzuje się silnymi oddziaływaniami w zakresie słabych stron (W) i zagrożeń (T), jednak zarówno oddziaływaniami silnych stron z szansami (O) i silnych stron (S) z zagrożeniami (T) jest zauważalne – takie zestawienie świadczyć może o wielopłaszczyznowym podejściu do perspektywy interesariuszy
- W perspektywie interesariuszy najwięcej silnych powiązań, posiadają dwa czynniki słabych stron: „Uciążliwość zapachowa” oraz „Lokalizacja Zakładu (bliskość nowopowstałych osiedli)”
- Tego typu zależności świadczą o konieczności koncentracji ZU (w perspektywie interesariuszy) na przeciwdziałanie słabym stronom (głównie w zakresie uciążliwości zapachowych ZU)
- Strategią przeważającą w perspektywie interesariuszy to **strategia defensywna**

Macierz korespondencji SWOT – perspektywa interesariuszy

Perspektywa interesariuszy		Kompleksowość świadczonych usług – zagospodarowanie każdego rodzaju odpadu komunalnego	Dobre skomunikowanie zakładu (dostępność logistyczna)	Szeroki zakres działań z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu (m.in. inicjatywy dla dzielnicy, stowarzyszenie sąsiadów, dialog)	Wysoki poziom komunikacji zewnętrznej i współpraca z interesariuszami	Uciążliwość zapachowa	Lokalizacja Zakładu (bliskość nowopowstałych osiedli)	Współdzielenie powierzchni z innymi podmiotami	Nieczytelna/moło intuicyjna strona www
		S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4
Wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, wpływająca na lepszą jakość segregacji u źródła	O1	2	0	2	2	0	0	0	1
Rozbudowa sieci PSZOK	O2	2	2	2	1	0	0	1	0
Rozwój technologii, redukującej negatywne oddziaływanie na środowisko	O3	0	0	0	1	0	0	1	0
Rozwój technologii zagospodarowania odpadów	O4	1	0	0	1	1	2	1	0
Niekorzystne zmiany prawa w zakresie poziomów odzysku i odorowości	T1	1	0	1	0	2	2	0	0
Istotna zmiana wielkości i struktury strumienia odpadów (+/-)	T2	2	0	0	0	2	1	1	0
Wzrost oczekiwań społecznych w stosunku do zakładów przetwarzania odpadów	T3	0	0	2	2	2	2	2	1
Dalsza budowa osiedli mieszkaniowych w sąsiedztwie Zakładu	T4	0	0	2	1	2	2	1	0

Wyniki analizy

Suma siły oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	16	7
Zagrożenia (T)	11	20

Liczba silnych oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	6	1
Zagrożenia (T)	4	8

Strategia przeważająca: DEFENSYWNA (MINI-MINI)		0	brak oddziaływania
		1	słabe oddziaływanie
		2	silne oddziaływanie

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia



Macierz powiązań w obszarach wyodrębnionych perspektywy ZKW (4/4)

- W perspektywie finansowej największa suma oddziaływań wystąpiła między silnymi stronami (S) i zagrożeniami (T) – świadczy to o tym, że najbardziej pożądanym dla ZU, w perspektywie finansowej, jest przyjęcie **strategii konserwatywnej**
- Ponadto, w perspektywie finansowej, za zagrożenie o największym wpływie na funkcjonowanie Zakładu należy uznać „Wzrost zewnętrznie zdeteminowanych kosztów operacyjnych”, który to czynnik silnie powiązany jest ze słabymi stronami zidentyfikowanymi w omawianej perspektywie

Macierz korespondencji SWOT – perspektywa finansowa

Perspektywa finansowa		Staly popyt (umowa z Gminą Miasta Gdańska)	Stabilność i płynność finansowa	Samowystarczalność energetyczna	Zdolność kredytowa	Ograniczony wpływ na kształtowanie polityki cenowej (ustalenie opłat za zagospodarowanie odpadów)	Ograniczone zasoby biogazu z kwater składowych	Ograniczenia związane z opóźnieniem rozpoczęcia okresu trwałości projektu UE - wydłużony okres eksploatacji	Wysokie koszty stałe (podatki i koszty, amortyzacja, koszty pracy)
		S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4
Rozwój rynku recyklingu (możliwy wzrost cen w zakresie handlu surowcami)	O1	1	1	0	0	0	0	0	0
Dostęp zewnętrznych źródeł finansowania	O2	2	2	1	2	1	1	1	1
Rozwój bardziej efektywnych ekonomicznie technologii	O3	2	1	1	1	1	0	0	1
Pojawienie się nowych odbiorców i źródeł przychodów	O4	1	0	0	0	0	0	0	1
Niestabilność popytu i ceny na rynku surowców wtórnych	T1	1	1	0	1	2	0	0	1
Wzrost zewnętrznie zdeteminowanych kosztów operacyjnych	T2	1	1	2	1	2	2	2	2
Ograniczenie możliwości finansowania ze środków UE	T3	2	1	0	2	1	0	1	1
Przegranie sprawy sądowej o zwrot gwarancji należytego wykonania umowy	T4	1	2	0	1	1	0	0	0

Wyniki analizy

Suma siły oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	15	7
Zagrożenia (T)	17	15

Liczba silnych oddziaływań		
	Silna strona (S)	Słaba strona (W)
Szansa (O)	4	0
Zagrożenia (T)	4	5

Strategia przeważająca: KONSERWATYWNA (MAXI-MINI)		0	brak oddziaływania
		1	słabe oddziaływanie
		2	silne oddziaływanie

Legenda		
S	Strengths	Silne strony
W	Weaknesses	Słabe strony
O	Opportunities	Szanse
T	Threats	Zagrożenia



Wnioski

- Z uwagi na specyfikę Zakładu Utylizacyjnego, dostosowano metodologię analizy macierzy korespondencji SWOT do charakteru firmy, której głównym celem nie jest osiągnięcie krótkookresowego zysku lecz długofalowe świadczenie usług na odpowiednim jakościowo i cenowo poziomie dla mieszkańców Gdańska i innych obsługiwanych gmin
- W oparciu o tę przesłankę dokonano (wraz z pracownikami ZU) kwantyfikacji powiązań między wybranymi czynnikami
- Analiza macierzy korespondencji SWOT wykazała, iż w poszczególnych perspektywach przeważają odmienne strategie działania, stąd w:
 - perspektywie rozwoju najbardziej pożądanym dla ZU jest przyjęcie **strategii rozwojowej (maxi-maxi)**
 - perspektywie procesów i interesariuszy dominuje kierunek przyjęcia **strategii defensywnej (mini-mini)**
 - perspektywie finansowej, która jest perspektywą wynikową dla działań strategicznych ZU, pożądanym jest przyjęcie **strategii konserwatywnej (maxi-mini)**
- Szczegółowe wyniki analizy prezentuje poniższe zestawienie:

Perspektywy	kategoria	Suma siły oddziaływań		Liczba silnych oddziaływań		Najwyżej punktowany czynnik sumy siły oddziaływań	Optymalna strategia
		Silna strona (S)	Słaba strona (W)	Silna strona (S)	Słaba strona (W)		
rozwoju	Szansa (O)	18	7	5	1	Silna strona/szansa	Strategia rozwojowa (maxi-maxi)
	Zagrożenia (T)	11	8	2	3	Silna strona/zagrożenie	Strategia konserwatywna (maxi – mini)
procesów	Szansa (O)	12	12	5	4	Słaba strona/szansa i słaba strona/szansa	Strategia rozwojowa (maxi-maxi)
	Zagrożenia (T)	5	18	1	7	Słaba strona/zagrożenia	Strategia defensywna (mini – mini)
interesariuszy	Szansa (O)	16	7	6	1	Silna strona/szansa	Strategia rozwojowa (maxi-maxi)
	Zagrożenia (T)	11	20	4	8	Słaba strona/zagrożenia	Strategia defensywna (mini – mini)
finansowa	Szansa (O)	15	7	4	0	Silna strona/szansa	Strategia rozwojowa (maxi-maxi)
	Zagrożenia (T)	17	15	4	5	Silna strona/zagrożenia	Strategia konserwatywna (maxi – mini)

- W celu uzyskania macierzy wynikowej, dokonano podliczenia poszczególnych wartości sił oddziaływania
- W zbiorczej macierzy wynikowej największe wartości uzyskano dla strategii rozwojowej i defensywnej, które się równoważą się, co sprawia, że żadna z nich nie jest dominująca
- Z kolei na drugim biegunie przeważającą strategią dla ZU jest **strategia konserwatywna**, która dominuje w perspektywie finansowej

Zbiorcza macierz wynikowa dla 4 analizowanych perspektyw:

	Silna strona (S)			Słaba strona (W)
Szansa (O)	Strategia rozwojowa (maxi - maxi)	61	33	Strategia konkurencyjna (mini - maxi)
Zagrożenia (T)	Strategia konserwatywna (maxi - mini)	44	61	Strategia defensywna (mini – mini)

- Zbiorcza analiza macierzy korespondencji SWOT wykazała, iż najbardziej pożądanym dla Zakładu Utylizacyjnego jest przyjęcie strategii konserwatywnej (maxi-mini)**
- Tego typu strategia występuje w podmiotach, które są poddane niekorzystnemu układowi warunków zewnętrznych stąd działania strategiczne kierowane są m.in. na segmentację rynku, redukcję kosztów, ulepszanie produktów konkurencyjnych, a także rozwijanie nowych produktów lub poszukiwanie nowych rynków
- Strategia konserwatywna w Zakładzie Utylizacyjnym powinna być więc nastawiona na koncentrację na mocnych stronach przy jednoczesnych działaniach mająca na celu zniwelowanie zagrożeń, na które ZU nie ma wpływu (przede wszystkim skutków **występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych**, a także **wzrostu zewnętrznie zdeterminowanych kosztów operacyjnych**)

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Mierniki – karta miernika

- Zrównoważona Karta Wyników dla ZU zawiera **47 mierników**
- Zostały one podzielone dla czterech perspektyw, w których udział procentowy przedstawia się następująco:
 - perspektywa rozwoju – **28%** (13 mierników)
 - perspektywa procesów – **34%** (16 mierników)
 - perspektywa interesariuszy – **23%** (11 mierników)
 - perspektywa finansowa – **15%** (7 mierników)
- Najwięcej mierników określono w perspektywie procesów z uwagi na fakt, iż podstawą działalności Zakładu jest realizacja działań skomplikowanych technologicznie
- Do szczegółowej oceny i ewaluacji każdego z mierników została opracowana **Karta Miernika**
- Zestawienie kart, w wersji edytowalnej (w pliku excel), stanowi załącznik do niniejszego opracowania

Przykładowa karta miernika wraz z oznaczeniem

KARTA MIERNIKA										
1. Perspektywa:	Finansowa									
2. Symbol miernika:	F.14.40									
3. Cel strategiczny:	Utrzymanie płynności finansowej i zdolności kredytowej									
4. Nazwa miernika:	Wskaźnik bieżącej płynności									
5. Opis:	Ocena zdolności do terminowego regulowania bieżących zobowiązań									
6. Metodologia wyliczenia:	$\frac{\text{aktywa obrotowe}}{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}$									
7. Jednostka miary:	liczba									
8. Miernik stosowany w latach poprzednich:	<input checked="" type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie									
9. Tryb pomiaru miernika:	<input checked="" type="checkbox"/> na dany dzień <input type="checkbox"/> za dany okres									
10. Trend wartości miernika:	<input type="checkbox"/> malejący <input checked="" type="checkbox"/> stabilny <input type="checkbox"/> rosnący									
11. Częstotliwość pomiaru miernika na koniec:	<input type="checkbox"/> dnia <input type="checkbox"/> tygodnia <input checked="" type="checkbox"/> miesiąca <input type="checkbox"/> kwartału <input type="checkbox"/> półrocza <input type="checkbox"/> roku <input type="checkbox"/> inne <input type="checkbox"/> jakie?									
12. Wartość miernika:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>bazowa</th> <th>docelowa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>data:</td> <td>07/2018</td> <td>n+1</td> </tr> <tr> <td>wartość:</td> <td></td> <td>1,2 - 2,0</td> </tr> </tbody> </table>		bazowa	docelowa	data:	07/2018	n+1	wartość:		1,2 - 2,0
	bazowa	docelowa								
data:	07/2018	n+1								
wartość:		1,2 - 2,0								
13. Źródło danych:	sprawozdanie finansowe (bilans)									
14. Jednostka odpowiedzialna za zbieranie danych:	Dział Księgowo-Finansowy (Zespół księgowo-finansowy)									
15. Jednostka odpowiedzialna za poziom miernika:	Dyrektor Finansowy									
16. Uwagi:	Zalecenie porównywania osiąganych wartości wskaźnika z wartościami uzyskiwanymi przez podmioty działające w sektorze									

Symbol miernika: X.Y.Z:
 X = inicjał danej perspektywy
 Y = numer celu strategicznego
 Z = numer wskaźnika w tabeli wskaźników

Opis wskaźnika precyzujący elementy pomiaru wchodzące w skład mierzonego wskaźnika

Sugerowany sposób wyliczenia wskaźnika

Miernik celu strategicznego, to zmienna, opisująca efekty realizowanego zadania strategicznego, pozwalająca na ocenę poziomu realizacji celu tego zadania.
Miernik celu strategicznego:

- agreguje zmienne opisujące efekty istotne z punktu widzenia danego celu strategicznego
- prezentowany jest w postaci liczbowej w sposób pozwalający na jednoznaczną interpretację oraz porównanie skuteczności różnych działań strategicznych

Jednostka odpowiedzialna za pozyskiwanie i przechowywanie niezbędnych danych, a także za cykliczne obliczanie miernika i wypełnianie karty miernik

Jednostka ponosząca odpowiedzialność za uzyskanie określonego poziomu miernika, weryfikację jego stanu oraz informowanie o anomaliach



Zestawienie Kart Miernika w pliku excel stanowi załącznik do niniejszego opracowania

Mierniki Zrównoważonej Karty Wyników

	no	cel	nr	mierniki	jednostka
rozwój	1	Nowoczesny Zakład	1	Wdrożenie systemu IT usprawniającego przepływ informacji, automatyzację procesów oraz obieg dokumentów	% (odniesienie do planu)
			2	Stosunek energii elektrycznej zakupionej do zużytej	%
			3	Stosunek energii elektrycznej zużytej do wyprodukowanej	%
	2	Bezpieczny zakład pracy i przyjazne środowisko pracy	4	Absencja chorobowa pracowników	dni
			5	Powierzchnia biurowa przypadająca na 1 pracownika administracji	m ² /os
			6	Poziom zadowolenia i motywacji do pracy (kadra niższego szczebla)	ankieta (% ocen pozytywnych)
			7	Liczba wypadków przy pracy	szt.
	3	Zapewnienie profesjonalnej kadry i utrzymanie stałości zatrudnienia	8	Liczba godzin szkoleniowych przypadających na 1 pracownika średniego i wyższego szczebla	h/os.
			9	Wdrożenie planu ciągłego podnoszenia poziomu kompetencji i kwalifikacji	% (odniesienie do planu)
			10	Retencja pracownika	%
			11	Staż pracy	%
			12	Poziom zadowolenia i satysfakcji pracowniczej (kadra średniego i wyższego szczebla)	ankieta (% ocen pozytywnych)
	4	Współpraca ze środowiskiem branżowym i zapleczem naukowym	13	Liczba zrealizowanych programów wdrożeń innowacji i nowoczesnych technologii	szt.
			14	Liczba inicjatyw w zakresie współpracy ze środowiskiem branżowym i naukowym w obszarze B+R	szt.
procesów	5	Zapewnienie wysokiej wydajności i niskiej awaryjności instalacji/urządzeń/systemów i maszyn	15	Dyspocyjność instalacji	%
			16	Efektywność pracy na linii	Mg/h
			17	Optymalna wydajność przerobu odpadów	Mg/os/doba
			18	Liczba zatorów zatrzymujących linię	szt./doba
			19	Czas przestoju spowodowanych awariami	h
	6	Wzmocnienie odporności na zjawiska nadzwyczajne	20	Wskaźnik szkodliwości zdarzeń nadzwyczajnych	%
			21	Skuteczność procedur bezpieczeństwa	szt.
	7	Rozbudowa i modernizacja Zakładu	22	Żywotność kwater składowych	lata (data zapelnienia)
			23	Realizacja rzeczowego planu inwestycyjnego związanego z rozbudową Zakładu	% (odniesienie do planu)
	8	Recykling organiczny i energetyczny	24	Poziom wytworzonego i składowanego balastu	%
25			Odzysk biogazu	%	
26			Wskaźnik wykorzystania biogazu	%	
27			Wskaźnik produktywności kompostowni	%	
28			Poziom odzysku surowców wtórnych	%	
9	Odzysk surowców wtórnych	29	Udział odpadów wysortowanych w odpadach przyjętych na sortownię	%	
		30	Wskaźniki monitoringu środowiskowego prowadzonego przez ZU	OWO (mg C/l), WWA (µg/l), PEW (µS/cm), ChZT (mg O ₂ /l), BZT (mg O ₂ /l)	
interesariuszy	10	Ograniczenie wpływu Zakładu na otoczenie	31	Stosunek objętości ścieków surowych do opadów atmosferycznych	m ³ /m ³
			32	Poziom emisji odorów	%
			33	Katalog odpadów nieprzyjmowanych do zagospodarowania przez ZU	szt.
	11	Zapewnienie szerokiego portfela usług dla obsługiwanych gmin	34	Liczba uczestników wizyt i wystaw o charakterze edukacyjno-informacyjnym	os.
			35	Odbiór inicjatyw w zakresie CSR skierowanych do społeczności lokalnej	liczba w przyjętej skali ocen
12	Prowadzenie działań edukacyjnych	36	Odbiór inicjatyw ZU w przekazach medialnych	liczba	
		37	Zmiana liczby wyświetleń filmów publikowanych na kanale ZU w serwisie YouTube	%	
		38	Liczba publikowanych postów i artykułów	szt.	
		39	Zasięg postów publikowanych na profilu ZU	liczba	
finansowa	14	Utrzymanie płynności finansowej i zdolności kredytowej	40	Wskaźnik bieżącej płynności	liczba
			41	Koszt zagospodarowania poszczególnych grup odpadów	zł/Mg
	15	Zapewnienie zysku operacyjnego na poziomie "0+", wraz z optymalizacją kosztową	42	Koszty procesów zagospodarowania odpadów	zł/Mg
			43	Rozsądny zysk	%
			44	EBITDA	zł
	16	Wzmacnianie pozycji na rynku (lider kosztowy)	45	OPEX - wydatki operacyjne	zł
			46	CAPEX - wydatki odtworzeniowe	zł
			47	Średnia ważona cena oferowanych usług	zł/Mg
	48	Stosunek przychodów ze sprzedaży usług włączonych do oferty ZU do kosztów ich świadczenia	liczba		

Wstęp

Podsumowanie zarządcze

I. Podstawy prawne, przedmiot, zakres i obszar działalności, struktura organizacyjna

II. Historia i rozwój zakładu

III. Charakterystyka posiadanych zasobów

IV. Uwarunkowania gospodarki odpadami

V. Organizacja systemu gospodarki odpadami w gminie

VI. Analiza i ocena stanu istniejącego w zakresie gospodarki odpadami

VII. Trendy i prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami

VIII. Obszary strategiczne gospodarki odpadami w ZU

IX. Określenie misji i wizji ZU

X. Identyfikacja i wyznaczenie perspektyw Zrównoważonej Karty Wyników

XI. Analiza SWOT

XII. Wyznaczanie celów strategicznych w wyodrębnionych perspektywach Zrównoważonej Karty Wyników

XIII. Analiza macierzy korespondencji SWOT

XIV. Dobór miar realizacji wyznaczonych celów strategicznych Zrównoważonej Karty Wyników

XV. Założenia systemu monitoringu realizacji celów strategicznych i wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników

Wprowadzenie

- Procesy monitorowania obejmują działania zmierzające do poznania efektów i uwarunkowań wdrażania strategii
- Są to procesy towarzyszące wdrażaniu strategii w całym okresie jej realizacji, służące doskonaleniu jej treści oraz skuteczności i efektywności podejmowanych w jej ramach działań
- System kontroli realizacji strategii powinien być zaprojektowany tak, by umożliwić testowanie, ocenę i modyfikowanie hipotez leżących u podstaw budowy strategii przedsiębiorstwa
- Proces monitorowania realizacji jest wieloetapowy, a poszczególne jego etapy powtarzane są regularnie/cyklicznie, tak aby Zrównoważona Karta Wyników stała się narzędziem procesu zarządzania

Monitorowanie realizacji strategii Zakładu Utylizacyjnego

System monitorowania realizacji Strategii ZU ma na celu:

- dostarczanie informacji o stopniu realizacji strategii
- umożliwienie testowania, oceny i modyfikowania hipotez/celów leżących u podstaw budowy strategii
- uwzględnianie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy miernikami, tak, aby możliwe było definiowanie krótkoterminowych zadań
- wsparcie zespołowego rozwiązywania problemów
- wspieranie realizacji zadań na poziomie operacyjnym poprzez ułatwienie szybkiego reagowania na negatywne efekty podejmowanych działań
- doskonalenie strategii w procesie ciągłym

Monitorowanie realizacji strategii stanowi element wdrożenia strategii według Zrównoważonej Karty Wyników:



Źródło: Robert S. Kaplan, David P. Norton „Strategiczna karta wyników”

Proces monitorowania realizacji strategii

- A. Ustalenie wytycznych do narzędzi monitorowania** - określenie zasad wypełniania kart mierników, w tym jednolitych wytycznych dotyczących pożądanego stanu docelowego oraz kryteriów oceny zaprojektowanych mierników.
- B. Powołanie jednostek odpowiedzialnych** - do określania mierników powinna być zaangażowana jednostka lub kilka jednostek/osób, odpowiedzialnych za metodykę postępowania – powołanie jednostek powinno być procesem wielostronnym. Za wyliczenie miernika celu strategicznego powinna odpowiadać (jeżeli jest to możliwe) jednostka odpowiedzialna za dane zadanie strategiczne.
- C. Proces wyliczenia miernika** - w ustalonym przez jednostkę koordynującą monitoring strategiczny czasie jednostka odpowiedzialna za obliczenie miernika uruchamia proces jego wyliczenia. Obejmuje on następujące kroki:
1. Spotkanie zespołu dokonującego pomiaru miernika.
 2. Zweryfikowanie listy zmiennych wchodzących w skład miernika.
 3. Regularne pozyskiwanie danych surowych obejmujących aktualne wartości zmiennych wchodzących w skład miernika.
 4. Wyliczenie mierników na podstawie zebranych zmiennych.
 5. Agregacja wartości zmiennych składowych do wartości miernika celu strategicznego.
 6. Wyliczenie tempa zmiany miernika celu strategicznego w stosunku do okresu poprzedniego.
 7. Przesłanie przygotowanej bazy danych do jednostki odpowiedzialnej za poziom miernika.
 8. Weryfikacja wartości miernika oraz informowanie o anomaliach.
- D. Kontrola i ocena realizacji celów strategicznych oraz strategii**, która zbudowana jest na podstawie miesięcznych i kwartalnych analiz, a także weryfikacja długookresowych planów oraz budżetów.



W przypadku, gdy struktura miernika celu strategicznego ulegnie zmianie, należy dokonać jego ponownego wyliczenia w oparciu o dane historyczne m.in. od początku okresu obowiązywania strategii, jeśli dostępność danych na to pozwala.

Jednostki odpowiedzialne w procesie monitorowania realizacji Strategii



Wdrożenie

- ZKW stanowi przydatne narzędzie w procesie operacjonalizacji strategii i pozwala na prowadzenie bieżącego nadzoru nad jej wdrożeniem
- Istotnymi czynnikami sukcesu wdrożenia ZKW są:
 - poparcie dla inicjatywy
 - zrozumienie znaczenia KW oraz wizji i misji ZU
 - kaskadowanie celów strategicznych na cele indywidualne i zespołowe
 - powiązanie działań strategicznych z systemem motywacyjnym, nagradzania, szkoleń i regułami budżetowania
- Opracowana koncepcja ZKW powinna być jedną z wytycznych przy definicji wymagań systemu informatycznego
- Przydatne w procesie wdrożenia Strategii może być zaprojektowanie tzw. kokpitów menedżerskich
- Mając na uwadze nieuniknioną ewolucję strategii, model jej wdrożenia powinien charakteryzować się zdolnością do szybkiego reagowania na zmiany, adaptacyjnością i względną elastycznością

Operacjonalizacja strategicznych celów Zakładu

Cele wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników



- Kluczową rolę w procesie operacjonalizacji strategii mają takie aspekty jak:**
- komunikacja (zmniejszenie oporów wśród pracowników)
 - edukacja (poznanie i zrozumienie celów strategicznych)
 - określenie celów indywidualnych i zespołowych
 - utworzenie systemów motywacyjnych i nagradzania



Przydatne w procesie wdrożenia strategii może być zaprojektowanie tzw. **kokpitów menedżerskich (dashboard)** - wzorcowych pulpitów nawigacyjnych dla pracowników wysokiego oraz średniego szczebla, przy wykorzystaniu IT, integrującego bazy danych

- etap wdrożenia Zrównoważonej Karty Wyników jest procesem ciągłym, wieloaspektowym, wymagającym ciągłej obserwacji otoczenia, analizowania zmian w nim zachodzących oraz kluczowym dla osiągnięcia zdefiniowanych celów strategicznych
- z założenia należy przyjąć pewną ewolucję, w szczególności w zakresie zdefiniowanych mierników i określonych wartości, stąd model wdrożenia strategii powinien charakteryzować się zdolnością do szybkiego reagowania na zmiany, adaptacyjnością i względną elastycznością
- ZKW jest pomocnym narzędziem służącym m.in. do bieżącego nadzoru nad postępami wdrożenia strategii
- wśród pozostałych efektów zastosowania ZKW jako narzędzia wdrożenia wyróżnia się: uporządkowanie strategii, wdrożenie zmian, koordynację inicjatyw i inwestycji, mobilizację organizacji do działania na rzecz strategii, identyfikację pracowników ze strategią, wyjaśnienie i uzgodnienie wizji itp.

Elementy wdrożenia strategii

poparcie	zadeklarowane przez najwyższe kierownictwo poparcie dla inicjatywy oraz zrozumienie znaczenia ZKW
opracowywanie narzędzi	narzędzia zarządzania strategicznego: mapy strategii, ZKW, procedur, wzorów raportów, mapy ryzyk, metod mitygacji ryzyk
przygotowanie do wdrożenia	testowanie i dostosowanie mierników, rozwiązywanie problemów gromadzenia informacji, prowadzenie warsztatów dla wdrożenia stosowania opracowanych narzędzi i metod
wykorzystanie technologii	budowanie systemów informacyjnych niezbędnych dla realizacji strategii
zinstytucjonalizowanie karty wyników	połączenie celów i działań związanych ze strategią z regułami budżetowania oraz systemem motywacyjnym dla pracowników, planem szkoleń, systemem premiowania
przegląd działań pod kątem realizacji celów strategicznych	regularne spotkania Zarządu i innych jednostek odpowiedzialnych za poziomy mierników celem weryfikacji procesu wdrażania strategii i bieżącego rozwiązywania problemów pojawiających w związku z jej implementacją
usprawnienie	usprawnienie i ponowne uruchomienie



investGDA
invest in gdansk

GDAŃSKA AGENCJA ROZWOJU GOSPODARCZEGO SP. Z O.O.
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk
Tel.: +48 58 722 03 00
Fax: +48 58 746 33 99