

# **MATERIAŁ POMOCNICZY GOZ**

**dotyczący Inwestycji w kierunku**

**GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM**

**finansowanych w ramach środków Funduszy Europejskich na lata 2021-2027**

Warszawa, kwiecień 2024 r.

## 1. Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ)

### 1.1 GOZ definicje, zakres.

W literaturze fachowej występuje ponad 200 definicji gospodarki o obiegu zamkniętym (cyrkulacyjnej), tzw. GOZ. Prosta, a jednocześnie oddająca istotę rzeczy definicja została zaproponowana przez J.M. Cullena: „GOZ to taka gospodarka, która jest odtwarzająca i regeneracyjna z założenia oraz ma na celu utrzymanie produktów, komponentów i materiałów na najwyższym poziomie użyteczności i wartości przez cały czas”<sup>1</sup>. Gospodarka o obiegu zamkniętym zakłada efektywne wykorzystanie zasobów na wszystkich etapach życia produktu, poczynając od projektowania, pozyskania surowców, poprzez ich przetwarzanie, konsumpcję, gromadzenie odpadów, a wreszcie ich ponowne wykorzystanie.

Gospodarka o obiegu zamkniętym to globalny model gospodarczy, którego celem jest rozłączenie wzrostu gospodarczego od konsumpcji skończonych zasobów. Przedsiębiorstwa dostrzegają w tym znaczą korzyść nie tylko w podniesieniu wartości ich produktów, ale także zarządzaniu ryzykiem wynikającym z niestabilności cen oraz niepewności w łańcuchu dostaw. Zastosowanie wskaźników cyrkularności pozwala przedsiębiorstwom ocenić jak one są zaawansowane w zmianie swojego modelu biznesowego z linearnego na cyrkularny (rys. 1 i 2). Całość polega na inteligentnym zarządzaniu przepływami materiałowym zarówno w ramach cyklu biologicznego jak i technicznego. W cyklu technicznym materiałami zarządza się, ponownie użytkuje i na końcu poddaje recyklingowi. Natomiast w cyklu biologicznym materiały nietoksyczne wykorzystywane są kaskadowo i ewentualnie odprowadzane do gleby prowadząc do odtwarzania kapitału przyrodniczego.



Rys. 1. Gospodarka linearna

<sup>1</sup> *Gospodarka o obiegu zamkniętym w polityce i badaniach naukowych*, red. J. Kulczycka, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2019.



Rys. 2. Gospodarka o obiegu zamkniętym wg Komisji Europejskiej

Idea gospodarki o obiegu zamkniętym (cyrkulacyjna) stanowi alternatywę do gospodarki linearnej a jej podstawowe przesłania to:

- Nie marnujemy zasobów/surowców ale lepiej je wykorzystujemy.
- Dajemy drugie życie produktom.
- Nie musimy posiadać wszystkiego, ale dzielić się z innymi – potrzebujemy usługę (satisfakcję), a nie produkt.

Wprowadzenie modelu gospodarki o obiegu zamkniętym niesie ze sobą znaczne korzyści zarówno dla środowiska, jak i dla samego przedsiębiorstwa, a przede wszystkim:

- Optymalne wykorzystanie zasobów: Przedsiębiorstwa oparte na zasadach gospodarki cyrkularnej starają się maksymalnie wykorzystać zasoby, minimalizując odpady i marnotrawstwo. Analiza potencjału cyrkularności powinna obejmować strategie, takie jak recykling, ponowne wykorzystanie i remanufacturing, które pozwalają przedsiębiorstwu skoncentrować się na efektywnym wykorzystaniu zasobów i ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko.
- Innowacje w projektowaniu: Zasadniczą częścią cyrkularnej strategii biznesowej jest zapewnienie, aby produkty były projektowane z myślą o ich długotrwałym użytkowaniu i łatwym odzyskiwaniu wartości. Analiza potencjału cyrkularności powinna uwzględniać innowacje w projektowaniu, takie jak modułowość, łatwa naprawa i możliwość uaktualniania produktów, co może prowadzić do dłuższego okresu użytkowania oraz ograniczenia generowania odpadów.
- Model biznesowy oparty na usługach: W gospodarce cyrkularnej istnieje trend ku modelom biznesowym opartym na usługach zamiast na własności. Analiza potencjału cyrkularności powinna uwzględniać możliwość świadczenia usług, takich jak wynajem, naprawa i serwisowanie produktów, zamiast sprzedaży tradycyjnych produktów. To podejście sprzyja dłuższemu okresowi użytkowania produktów i lepszemu zarządzaniu zasobami.
- Zarządzanie cyklem życia produktu: Analiza potencjału cyrkularności powinna uwzględniać zarządzanie pełnym cyklem życia produktu, od surowców i produkcji po użytkowanie, odzysk oraz ponowne wykorzystanie materiałów. Ważne jest, aby przedsiębiorstwo miało strategię odzyskiwania wartości z produktów na każdym etapie.

## 1.2 Podstawowe dokumenty UE i Polski dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym

W marcu 2020 r. Komisja Europejska przyjęła nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym (CEAP)<sup>2</sup>. Jest to jeden z głównych elementów Europejskiego Zielonego Ładu, programu na rzecz zrównoważonego wzrostu gospodarczego. Przejście UE na gospodarkę o obiegu zamkniętym zmniejszy presję na zasoby naturalne i stworzy zrównoważony wzrost gospodarczy i miejsca pracy. Jest to również warunek wstępny osiągnięcia celu neutralności klimatycznej UE do 2050 r. i powstrzymania utraty różnorodności biologicznej. Nowy plan działania obejmuje inicjatywy dotyczące całego cyklu życia produktów. Ukierunkowany jest na sposób projektowania produktów, promuje procesy gospodarki o obiegu zamkniętym, zachęca do zrównoważonej konsumpcji i ma na celu zapewnienie, że zapobiega się powstawaniu odpadów, a wykorzystywane zasoby pozostają w gospodarce UE tak długo, jak to możliwe.

W ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury zawarto cel dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, a mianowicie tworzenia bardziej przyjaznej dla środowiska, niskoemisyjnej i przechodzącej w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odpornej Europy dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.<sup>3</sup>

W dniu 10 września 2019 roku Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Mapy drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”, przedłożoną przez Ministra przedsiębiorczości i technologii<sup>4</sup>. Dokument zawiera zestaw narzędzi legislacyjnych i pozalegisłacyjnych, które po wdrożeniu przez polską administrację powinny przyczynić się do wprowadzenia w Polsce modelu Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ). W dużej mierze skupiono się na działaniach, które przyczynią się do ograniczenia powstawania odpadów.

W dokumencie zdefiniowano pięć obszarów działania takich jak:

- zrównoważona produkcja przemysłowa,
- zrównoważona konsumpcja,
- biogospodarka (dotyczy gospodarowania surowcami odnawialnymi),
- nowe modele biznesowe – modele zmierzające ku „zamykaniu obiegu”,
- wdrażanie, monitorowanie i finansowanie GOZ.

## 1.3 Rodzaje aktywności wchodzące w zakres GOZ

Komisja Europejska zaproponowała rozwiązania polegające na utrzymaniu wartości produktów dla klienta oraz działania służące „zamykaniu obiegu”, czyli tzw. model ReSOLVE, co oznacza<sup>5</sup>:

- 1) **Regeneracja** - działania zmierzające do przejścia na odnawialne materiały oraz odnawialne źródła energii, zachowanie i odbudowę ekosystemów, zwrot odzyskanych zasobów biologicznych do biosfery, w szczególności poprzez:

---

<sup>2</sup> [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)

<sup>3</sup> ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizyjowej. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2021.231.01.0159.01.POL&toc=OJ%3AL%3A2021%3A231%3ATOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2021.231.01.0159.01.POL&toc=OJ%3AL%3A2021%3A231%3ATOC)

<sup>4</sup> <https://www.gov.pl/web/premier/uchwala-w-sprawie-przyjecia-mapy-drogowej-transformacji-w-kierunku-gospodarki-o-obiegu-zamknietym>

<sup>5</sup> Zestaw działań został ujęty w schemacie ReSOLVE opracowanym przez Fundację Ellen MacArthur (2015).

- ♦ ograniczenie ilości zużywanych materiałów pierwotnych w procesach własnych lub u konsumenta;
  - ♦ przechodzenie na odnawialne źródła energii i materiały;
  - ♦ ograniczenie stosowania materiałów niebezpiecznych i surowców krytycznych lub surowców trudnych do poddania procesom recyklingu.
- 2) **Współdzielenie** (dzielenie się ze współużytkownikami) – udostępnianie prywatnych zasobów lub produktów innym użytkownikom. Jest to także ponowne wykorzystanie produktów, o ile są one technicznie sprawne i dopuszczalne do użytku oraz wydłużanie życia dóbr poprzez ich konserwację, naprawy i odpowiedni sposób projektowania dóbr, które zwiększają ich wytrzymałość, w szczególności poprzez:
- ♦ tworzenie platform współdzielenia, wymiany,
  - ♦ tworzenie symbioz przemysłowych;
- 3) **Optymalizacja** - działania ukierunkowane na zwiększanie wydajności i efektywności produktu oraz minimalizowania odpadów powstających w procesie produkcyjnym i łańcuchu dostaw, w szczególności poprzez:
- ♦ ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów,
  - ♦ odzysk i ponowne wykorzystanie szeroko rozumianych odpadów,
  - ♦ ekoprojektowanie przewidujące możliwość łatwiejszego utrzymania, naprawy, modernizacji, recyklingu,
  - ♦ rozwój usług oraz procesów mających na celu powszechne wykorzystanie produktów ubocznych,
  - ♦ wykorzystywanie dużych zbiorów danych i automatyzację;
- 4) **Zamykanie obiegów** (Zapętlanie) – dążenie do utrzymania komponentów i produktów w obiegu zamkniętym poprzez ich regenerację, ponowne wykorzystanie dóbr, recykling materiałów<sup>6</sup>, odzysk surowców, w szczególności poprzez:
- ♦ zmiany w zarządzaniu przepływem materiałów umożliwiające ich obieg zwrotny w procesie poprzez recykling, przetworzenie, modyfikację,
  - ♦ wydłużanie cyklu życia produktu, wydłużanie okresu użytkowania produktu;
- 5) **Wirtualizacja** - działania, w ramach których eliminowane są przedmioty materialne poprzez dostarczenie ich funkcjonalności w innej postaci – konkretnej użyteczności wirtualnej (dematerializacja) w szczególności poprzez:
- ♦ przekształcenie produktu w usługę lub usługi,
  - ♦ wirtualizację usług, produktów (dematerializacja bezpośrednia) np. książki i płyty w wersji zdematerializowanej,
  - ♦ posiadanie dóbr wirtualnych, dematerializacja pośrednia np. zakupy przez Internet;
- 6) **Wymiana** – zastępowanie dotychczasowych technologii i materiałów nowymi, innowacyjnymi i zaawansowanymi (np. druku 3D), nowego rodzaju transportu (np. multimodalnego) lub substytutów surowców nieodnawialnych, niezbędnymi do prawidłowego wdrożenia modelu GOZ.

#### 1.4 Wyjaśnienie dodatkowych pojęć:

##### Ślad węglowy

Pojęcie to oznacza całkowitą emisję gazów cieplarnianych wyrażonych ekwiwalentem CO<sub>2</sub> podczas pełnego cyklu życia produktu. Określa się go za pomocą wielkości emisji na jednostkę produktu. Szczegółowe informacje na temat jak liczyć ślad węglowy zawiera tzw. GHG Protocol -

---

<sup>6</sup> Recykling polega na wytwarzaniu nowych produktów przy wykorzystaniu już co najmniej raz użytych materiałów, które zostały poddane przeróbce. W szczególności do recyklingu nadają się: papier i tektura, szkło, aluminium, stal, bawełna, drewno, korek i bioodpady. Wielokrotne stosowanie ww. materiałów służy ograniczeniu pozyskiwania nowych surowców, ogranicza ingerencję w środowisku zarówno przy ich pozyskiwaniu jak i składowaniu jako odpady. Przyczynia się do obniżenia kosztów i budowania pozytywnego obrazu przedsiębiorstwa.

<https://ghgprotocol.org/> obejmujący standardy, wytyczne, narzędzia i szkolenia dla firm w zakresie pomiaru oraz zarządzania emisjami powodującymi ocieplenie klimatu.

### Ślad wodny

Pojęcie to oznacza całkowitą objętość wody potrzebną do wyprodukowania danego produktu. Obejmuje ona cały proces jego powstawania od surowców pierwotnych, po ich przetworzenie aż po użytkowanie produktu końcowego.

### Niepowodowanie istotnego wpływu na środowisko czyli zasada DNSH

Przestrzeganie zasady "Do No Significant Harm" (DNSH) służy zapewnieniu, że dane przedsięwzięcie nie spowoduje znaczących szkód dla sześciu celów środowiskowych określonych w Rozporządzeniu UE tj.: łagodzenia zmiany klimatu, adaptacji do zmiany klimatu, zrównoważonego wykorzystania i ochrona zasobów wodnych oraz morskich, przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli oraz ochrony i odbudowy różnorodności biologicznej. Szczegółowo reguluje to Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088.

## **1.5 Przykłady zrealizowanych inwestycji gospodarki obiegu zamkniętego**

Ograniczenie używania produktów ropopochodnych – Firma start-up MakeGrowLab wykorzystuje kompostowalne biomateriały zamiast plastiku do produkcji opakowań, są to mieszanki grzybków herbacianych, drożdży oraz kultur bakteryjnych. Innym pomysłem firmy jest skórzana alternatywa, która nie zawiera tworzyw sztucznych i jest przyjazna dla wegan, a dodatkowo jest bardziej wydajna niż skóra pochodzenia zwierzęcego, ponieważ rośnie w ciągu kilku tygodni.

Płyty kompozytowe z odpadów - Centrum Inżynierii Artur Kania oferuje instalacje pozwalające przetworzyć odpady na gotowe wyroby takie jak kostki do palet, płyty. Firma dostarcza technologię, która pozwala na prasowanie lub wyłaczanie konkretnego rodzaju materiału. Głównym surowcem do produkcji kostki jest RDF, który dzięki nowoczesnej linii produkcyjnej może on być łączony z gumą, MDF, opakowaniami tetra pak, włóknem szklanym, odpadami tekstylnymi, odpadami z tworzyw sztucznych, odpadami drewnopochodnymi oraz odpadami wielomateriałowymi będącymi mieszanką w/w.

Wykorzystanie fusów z kawy - Firma EcoBean jest start-up'em Politechniki Warszawskiej, który wydłuża cykl życia produktu jakim jest kawa. Firma oferuje kompleksowe rozwiązanie polegające na usłudze odbioru fusów, które następnie są przetwarzane na surowce i produkty: biorafinaty (olej kawowy, lignina, polilaktyd, dodatki paszowe) lub biofabrykaty (brykiety, biodegradowalne doniczki).

Drugie życie obuwia - WoshWosh to pierwsza na świecie firma zajmująca się daniem obuwia drugiego życia, poprzez jego odnowę, czyszczenie i naprawę. Firma oferuje usługi zarówno klientom indywidualnym jak i biznesowym w zakresie czyszczenia i dezynfekcji obuwia roboczego i pracowniczego. Buty robocze są czyszczone i dezynfekowane mechanicznie i jest to bezpieczne dla każdego rodzaju buta ochronnego czy pracowniczego, co jest potwierdzone przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB).

BIOECO to materiał, który składa się w 60% z włókien kukurydzy, 40% to PET z recyklingu. Firma Ethical Design z Krakowa dzięki takiemu połączeniu surowców wytwarza materiał wykorzystywany jako wyściółka butów, z mniejszym wpływem na środowisko, który nie odstaje parametrami od mikrofibry. Wyściółka chłonie i odprowadza wilgoć utrzymując stopy w komfortowych warunkach, jest bardzo trwała, oddycha i również posiada certyfikat Oeko-Tex Standard 100, czyli jest wolna od szkodliwych substancji chemicznych.

Obieg cyrkularny odzieży – firma OTCF, właściciel marki 4F, realizuje projekt #4FChange. Inicjatywa ta prowadzona jest w partnerstwie z firmą „Ubrania do oddania”, zajmującą się odbieraniem niepotrzebnych ubrań z domów Polaków i cyrkularnym wprowadzaniem ich do drugiego obiegu odzieży używanej. Celem jest ograniczenie negatywnego oddziaływania marki na środowisko poprzez

wprowadzenie cyrkularnego obiegu odzieży oraz propagowanie właściwych postaw zarówno po stronie konsumentów, jak i biznesu. Projekt 4F Change zaczął się oddolnie, zainicjowany został przez pracowników 4F. Jednocześnie powstał ruch Change Makerów, których zadaniem jest szukanie pomysłów na zrównoważone działania w prywatnym życiu i inspirowanie innych. Do 2025 roku 4F chce, aby co najmniej jedna czwarta jego produktów składała się także z materiałów zrównoważonych.

Plan dla kampusu o obiegu zamkniętym (Politechnika w Delft w Niderlandach) w 2030 r. Na Politechnice przyjęto koncepcję uzyskania maksymalnej użyteczności zasobów będących w posiadaniu uczelni poprzez ograniczenie marnotrawstwa, zastosowanie hierarchii redukcji, ponowne wykorzystanie i recykling. Punkt wyjścia stanowił raport, w którym zaproponowano jak instytucja edukacyjna może wdrożyć zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, aby osiągnąć swój cel w zakresie obiegu zamkniętego do 2030 roku. Na początku postawiono pytania badawcze i starano odpowiedzieć na nie poprzez wywiady i *desk research*. Za pierwszy problem uznano brak komunikacji w organizacji na temat gospodarki o obiegu zamkniętym, następnie brak określonych zasad, jakimi należy się kierować, a także przepisów i wytycznych wraz ze wsparciem decyzyjnym. Za innymi uczelniami przyjęto rozwiązanie platformy Warp-It<sup>7</sup>, umożliwiającej udostępnianie używanych materiałów w celu promowania ponownego wykorzystania. Uznano, że należy tym objąć także korzystanie z energii odnawialnej.

Halle 2 to miejski sklep z używanymi rzeczami, łączący gospodarkę o obiegu zamkniętym z ideą aktywnego wspierania zrównoważonego stylu życia w Monachium, poprzez sprzedaż towarów zbieranych w 12 monachijskich centrach recyklingu. Znajduje się w nim również stanowisko do opracowywania i testowania nowych sposobów zwiększania liczby ponownie używanych przedmiotów, przyczyniając się w ten sposób do podniesienia świadomości na temat ograniczania ilości odpadów i używania przedmiotów z drugiej ręki.

Spółdzielnia socjalna Humana Nova zajmuje się produkcją oraz sprzedażą na rynki lokalne i regionalne innowacyjnych, dobrych jakościowo wyrobów tekstylnych wykonanych z ekologicznych, pochodzących z recyklingu tkanin. W ten sposób spółdzielnia aktywnie przyczynia się do zrównoważonego rozwoju społeczności lokalnej, zmniejszania ubóstwa oraz ochrony przyrody i poprawy gospodarki odpadami. Jej produkty zaspokajają rzeczywiste potrzeby użytkowników. Używana odzież jest zbierana głównie w północno-zachodniej Chorwacji i sortowana w zakładzie produkcyjnym Humana Nova. Działalność przyczynia się do:

- ograniczenia składowania na wysypiskach, co bezpośrednio wpływa na klimat (np. odzież wełniana nie rozkłada się, a wytwarza metan),
- zmniejszenia produkcji tekstyliów,
- zmniejszonego wpływu transportu na środowisko, ponieważ odzież jest w większości zbierana, sortowana i dystrybuowana lokalnie,
- mniejszego obciążenia budżetów domowych dzięki tańszym wyrobom tekstylnym i odzieżowym.

VIVE Group z woj. świętokrzyskiego jest inicjatorem nurtu Textile Upcycling (TU), czyli formy przetwarzania wtórnego odpadów tekstylnych, w wyniku czego powstają produkty o wyższej wartości niż sam surowiec. Proces ten pozwala zmniejszyć ilość odpadów i materiałów wykorzystywanych w produkcji pierwotnej. Pomysł narodził się z potrzeby budowania świadomości recyklingu tekstyliów w związku z rosnącym problemem globalnym dotyczącym odpadów tekstylnych. Celem koncepcji zapoczątkowanej przez Grupę VIVE jest zwiększenie zainteresowania nurtem TU, edukacja i zmiana nawyków konsumenckich oraz zwrócenie uwagi na problem, jakim jest tekstylna frakcja odpadowa. VIVE Group nadało recyklingowi nowy wymiar, dzięki któremu konsumenci uczestniczą w procesie budowania nowej wartości.

---

<sup>7</sup> Warp-It – to konfigurowalna sieć redystrybucji *peer-to-peer* dla organizacji. Ułatwia ona członkom organizacji przekazywanie nadwyżek przedmiotów w pierwszej kolejności osobom z tej samej organizacji. Jeśli rzeczy te nie są potrzebne w ramach organizacji podstawowej, można je przekazać partnerom. Warp wprowadza nieużywane przedmioty, oszczędzając pieniądze, unikając emisji dwutlenku węgla i składowania odpadów. To narzędzie przyczynia się do zrównoważonego rozwoju, zmniejsza ilość odpadów, ograniczenia wydatków i poprawia współpracę wewnętrzną/zewnętrzną. Warp stanowi część gospodarki o obiegu zamkniętym i dzielenia się, narzędzie jest również uważane za część ruchu konsumpcji dzielonej; <https://getwarpit.com/faq.aspx>.

## **2. Programy wsparcia GOZ w województwach łódzkim, świętokrzyskim, małopolskim, zachodniopomorskim, wielkopolskim.**

Rozdział 2 materiału opisuje możliwe źródła finansowania inwestycji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, w formie instrumentów finansowych (pożyczek) ze środków Funduszy Europejskich na lata 2021-2027, dostępnych na szczeblu regionalnym (w 5 wymienionych niżej województwach).

Informacje zawarte w tym rozdziale należy traktować poglądowo z uwagi na brak na etapie opracowywania materiału szczegółów związanych z ofertą wsparcia na opisywane poniżej cele.

### **A/ Województwo łódzkie:**

W województwie łódzkim wsparcie inwestycji w kierunku GOZ, z wykorzystaniem instrumentów finansowych, realizowane będzie w ramach programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego (dalej: FELD) poprzez:

#### **Działanie FELD.01.06 – Inwestycje w MŚP**

W ramach działania wspierane będzie wdrożenie rozwiązań w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym: wdrożenie rozwiązań w zakresie GOZ – IF w formie pożyczki z dotacją/umorzenia dla MŚP. Pod uwagę brane jest wyłącznie wdrażanie wyników prac B+R w zakresie GOZ. Jako element projektu możliwe będą działania przed inwestycyjne w zakresie GOZ (np. prace koncepcyjne związane z etapem eko-projektowania produktów i opakowań, wsparcie doradczo-szkoleniowe, audyty środowiskowe, analizy techniczne i ekonomiczne, np. w zakresie LCA[1] , PEF[2], ETV[3]). Wdrożenie rozwiązań w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym będzie wspierane z wykorzystaniem IF, z możliwością zastosowania komponentu dotacyjnego, przy czym komponent dotacyjny będzie miał zastosowanie tylko do działań przed inwestycyjnych. Ostatecznym odbiorcą wsparcia mogą być wyłącznie MŚP.

Przedmiotem projektów objętych finansowaniem będą projekty, których realizacja stanowi wdrożenie prac B+R. Przedsiębiorca może zdecydować, w jaki sposób przeprowadzi wdrożenie wyników prac B+R, tj. samodzielnie (w tym z wspólnie z jednostką badawczo-rozwojową, uczelnią, instytutem), zlecając wykonanie prac B+R zewnętrznej jednostce, albo zakupując wyniki prac B+R celem ich wdrożenia.

Przedmiotem wdrożenia wyników prac B+R, których efekty będą realizowane/finansowane przy wsparciu instrumentu finansowego w ramach FELD.01.06 mogą być w szczególności: ekoprojektowanie produktów i opakowań, niezbędne zmiany w procesach produkcyjnych lub usługowych przedsiębiorstwa aplikującego o pożyczkę.

Wynikiem przeprowadzenia prac B+R, na podstawie których w ramach Instrumentu Finansowego będą wdrażane ich wyniki, powinien być raport, który będzie zawierał w szczególności dane typowe dla danego projektu, w tym np. dane techniczne, parametry, wykresy i rysunki oddające rezultat prac.

Obszary preferencji: Wydatki poniesione ze środków Jednostkowej Pożyczki na działania przedinwestycyjne np. na prace koncepcyjne związane z etapem eko-projektowania produktów i opakowań, wsparcie doradczo-szkoleniowe, audyty środowiskowe, analizy techniczne i ekonomiczne, np. w zakresie LCA[1] , PEF[2], ETV[3], mogą stanowić podstawę do zastosowania umorzenia odpowiedniej części kapitału pożyczki pozostającego do spłaty.

#### **Działanie FELD.02.14 – Gospodarka o obiegu zamkniętym**

Wspierany będzie następujący typ projektu: wsparcie GOZ w przedsiębiorstwach. W ramach powyższego typu projektu możliwe będą do realizacji przykładowe rodzaje przedsięwzięć: budowa,



przebudowa, modernizacja instalacji produkcyjnych, zakup urządzeń przemysłowych. Wsparcie będzie wdrażane z wykorzystaniem IF, z możliwością zastosowania komponentu dotacyjnego. Komponent dotacyjny w ramach IF będzie miał zastosowanie jedynie do wsparcia działań przedinwestycyjnych (np. prace koncepcyjne związane z etapem ekoprojektowania produktów i opakowań oraz niezbędnych zmian w procesach produkcyjnych lub usługowych, zakup usług doradczo-szkoleniowych, opracowanie audytów środowiskowych, analiz technicznych i ekonomicznych – np. w zakresie LCA [1] , PEF [2] , ETV [3] ). Wsparcia nie udziela się na inwestycje w zakresie odpadów komunalnych, składowania odpadów, na inwestycje służące zwiększeniu mocy przerobowej obiektów przetwarzania odpadów resztkowych [4] oraz projektów badawczo-rozwojowych (w tym również wdrażanie wyników prac B+R).

[1] Zgodnie z mapą drogową Transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym - LCA (life cycle assessment), czyli środowiskowa ocena cyklu życia, stanowi jedno z podejść do oceny oddziaływania na środowisko produktu lub działalności gospodarczej.

[2] Zgodnie ze sprawozdaniem technicznym Wspólnego Centrum Badawczego (JRC) – służby Komisji Europejskiej do spraw nauki i wiedzy Propozycje aktualizacji metody oznaczania śladu środowiskowego produktu (PEF) - ślad środowiskowy produktu (PEF) jest metodą opartą na ocenie cyklu życia (LCA) służącą ilościowemu określeniu oddziaływania produktów (towarów lub usług) na środowisko.

[3] Zgodnie z SOR System Weryfikacji Technologii Środowiskowych (ETV) ukierunkowany jest na dostarczenie niezależnych i wiarygodnych informacji o innowacyjnych technologiach środowiskowych przez zweryfikowanie, czy deklaracje sprawności przedstawiane przez twórców i producentów technologii są kompletne, rzetelne i oparte na wiarygodnych wynikach badań.

[4] odpady resztkowe należy rozumieć głównie jako odpady komunalne, które nie są zbierane selektywnie, i pozostałości po przetwarzaniu odpadów.

Ostatecznymi Odbiorcami mogą być mikro-, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa.

Obszary preferencji: Wydatki poniesione ze środków Jednostkowej Pożyczki na działania przedinwestycyjne np. na prace koncepcyjne związane z etapem eko-projektowania produktów i opakowań, wsparcie doradczo-szkoleniowe, audyty środowiskowe, analizy techniczne i ekonomiczne, np. w zakresie LCA[1] , PEF[2], ETV[3], mogą stanowić podstawę do zastosowania umorzenia odpowiedniej części kapitału pożyczki pozostającego do spłaty.

## **B/ Województwo małopolskie**

W województwie małopolskim wsparcie inwestycji w kierunku GOZ, z wykorzystaniem instrumentów finansowych, realizowane będzie w ramach programu Fundusze Europejskie dla Małopolski (dalej: FEMP) poprzez:

### **Działanie FEMP.01.10 Inwestycje rozwojowe przedsiębiorstw - Instrumenty Finansowe**

Wspierany będzie następujący typ projektu: wdrażanie technologii zgodnych z koncepcją gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym rozwiązań związanych ze zmniejszeniem zasobo- i materiałochłonności procesów produkcyjnych i logistycznych, wykorzystaniem nowych materiałów, zmianą technologii produkcji czy też nowoczesnymi technikami recyklingu. Realizacja inwestycji w w/w zakresie może być efektem prac B+R.

Realizacją inwestycji polegających na wdrażaniu technologii zgodnych z koncepcją gospodarki o obiegu zamkniętym może być przedmiotem preferencji, w formie częściowego umorzenia kapitału udzielonej pożyczki po wykazaniu efektu ekologicznego w redukcji powstawania odpadów, wykorzystaniu surowców z recyklingu, redukcji zasobochłonności procesów wytwórczych/usługowych.

Ostatecznymi Odbiorcami mogą być mikro-, małe, średnie przedsiębiorstwa oraz przedsiębiorstwa small midcaps, przedsiębiorstwa mid-caps.

Obszary preferencji: wdrożenie technologii zgodnej z koncepcją gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), może być przesłanką do zastosowania umorzenia części kapitału pozostającego do spłaty (rabat kapitałowy).

### **C/ Województwo Świętokrzyskie**

W województwie świętokrzyskim wsparcie inwestycji w kierunku GOZ, z wykorzystaniem instrumentów finansowych, realizowane będzie w ramach programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego (dalej: FESW) poprzez:

#### **Działanie FESW.02.08 Gospodarowanie odpadami – IF**

Środki finansowe w ramach udzielanego wsparcia będą mogły być przeznaczone na finansowanie inwestycji mających na celu wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwach, w tym technologii mała i bezodpadowych, zmniejszenie zużycia surowców (w tym wody). Wsparciem objęte zostaną inwestycje dotyczące wdrażania technologii, zakupu maszyn i urządzeń.

Tam, gdzie będzie to zasadne i możliwe, inwestycje przeznaczone do finansowania mogą obejmować rozwiązania w zakresie obiegu cyrkularnego (w tym efektywności energetycznej i użycia energii z OZE), jak również elementy sprzyjające adaptacji do zmiany klimatu i łagodzeniu jej skutków (w szczególności zielona i niebieska infrastruktura). Uwzględnione mogą być również dodatkowe elementy, jeżeli realizują szersze cele polityki spójności np. usuwanie barier architektonicznych. Jako element inwestycji mogą być również finansowane działania edukacyjne w zakresie GOZ, z zastrzeżeniem, że dodatkowe elementy będą mogły stanowić max. Do 15% kosztów kwalifikowalnych finansowanej inwestycji.

Nie zakłada się finansowania w ramach w/w Działania inwestycji skoncentrowanych na transformacji modeli biznesowych w kierunku GOZ, ani też inwestycji o charakterze badawczo-rozwojowym.

Ostatecznymi Odbiorcami mogą być mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Pożyczki będą mogły być łączone z dotacją.

Obszary preferencji: brak informacji na etapie opracowywania materiału pomocniczego.

### **D/ Województwo Zachodniopomorskie**

W województwie zachodniopomorskim wsparcie inwestycji w kierunku GOZ, z wykorzystaniem instrumentów finansowych, realizowane będzie w ramach programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego (dalej: FEPZ) poprzez:

Działanie FEPZ.02.20 Wsparcie transformacji w kierunku GOZ poprzez instrumenty finansowe

Celem działania jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a także właściwe zagospodarowanie odpadów i ich wykorzystanie ponownie jako surowca. Wsparcie w formie instrumentów finansowych może obejmować:

- inwestycje nie mające charakteru badawczo-rozwojowego, dotyczące wdrażania technologii o wartości nie przekraczającej 8 mln zł; zakres działań w odniesieniu do budynków, urządzeń technicznych lub instalacji i procesów technologicznych, powinien wynikać z odpowiedni analiz,
- inwestycje ukierunkowane na transformację procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach w kierunku GOZ, w powiązaniu z działaniami edukacyjnymi, w celu promowania wśród przedsiębiorców zmiany postaw w zakresie stosowanych modeli biznesowych,
- działania przedinwestycyjne (przygotowawcze do wdrożenia modelu GOZ w przedsiębiorstwach), które mogą obejmować:
  - prace koncepcyjne związane z fazą ekoprojektowania produktów oraz niezbędnymi zmianami w procesach produkcyjnych/usługowych,
  - profesjonalne doradztwo i wsparcie szkoleniowe,

- odpowiednie analizy/audyty (audyty środowiskowe i analizy techniczno-ekonomiczne).

Ostatecznymi Odbiorcami mogą być mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Pożyczki będą mogły być łączone z dotacją.

Obszary preferencji: dotacja w formie umorzenia części kapitału pożyczki na działania przedinwestycyjne, obejmujące np. prace koncepcyjne związane z etapem ekoprojektowania produktów i opakowań oraz niezbędnych zmian w procesach produkcyjnych lub usługowych, zakup usług doradczo-szkoleniowych, opracowanie audytów środowiskowych, analiz technicznych i ekonomicznych, analiz potencjału cyrkularności.

## **E/ Województwo Wielkopolskie**

W województwie wielkopolskim wsparcie inwestycji w kierunku GOZ, z wykorzystaniem instrumentów finansowych, realizowane będzie w ramach programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski (dalej: FEW) poprzez:

**Działanie FEW.02.09** -Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej – Instrumenty Finansowe

Wsparciem objęte zostaną:

1. Ekologiczne procesy produkcyjne oraz efektywne wykorzystywanie zasobów w przedsiębiorstwach (w tym w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE). Wsparciem będą mogły być objęte projekty prowadzące do transformacji przedsiębiorstw w kierunku niskoemisyjnej, zasobooszczędnej i innowacyjnej gospodarki dostępnymi zasobami, w tym m.in.:

- a) inwestycje na rzecz poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach obejmujące wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, magazynowanie wytworzonej energii, a także wprowadzanie zmian w procesach technologicznych prowadzące do oszczędności energii, w tym do odzyskiwania energii będącej produktem ubocznym tych procesów,
- b) inwestycje na rzecz poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach obejmujące modernizację lub wymianę oświetlenia na energooszczędne (jako element projektu),
- c) modernizację infrastruktury, zakup urządzeń i instalacji w celu wdrożenia technologii pozwalających na ograniczenie ilości produkowanych odpadów, ponowne wykorzystanie wytworzonych odpadów w procesie produkcji (recykling wewnętrzny), bądź udostępnienie jako surowiec wtórny (produkt uboczny, odpad), d) wdrożenie rozwiązań z zakresu automatyzacji, robotyzacji, bądź cyfryzacji, wspomagających proces produkcji, organizacji oraz zarządzania przedsiębiorstwem, a także wspierających rozwój niezbędnych kompetencji (jako element projektu).

2. Projekty ograniczające materiałochłonność poprzez wdrażanie rozwiązań technologicznych. Wsparciem będą mogły być objęte projekty w zakresie m.in.:

- d) ograniczenia zasobo- i materiałochłonności produkcji, począwszy od fazy projektowania, poprzez wprowadzenie rozwiązań produkcyjnych i użytkowych pozwalających na zwiększenie możliwości recyklingu wraz z zastosowaniem komponentów i materiałów wydłużających cykl życia produktu,
- e) dostosowania modelu działalności przedsiębiorstwa w jego otoczeniu (obejmującym kluczowych partnerów/ dostawców, dostępne zasoby, klientów kanały dystrybucji, itp.) prowadzące do zoptymalizowania modelu biznesowego w kierunku polityki „zero waste” w tym profesjonalne wsparcie doradczo-szkoleniowe, audyty środowiskowe oraz analizy techniczne i ekonomiczne, w ramach działań inwestycyjnych np. związane z wprowadzaniem zmian w procesach technologicznych.

Ostatecznymi odbiorcami mogą być: duże przedsiębiorstwa, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, podmioty świadczące usługi wodno-ściekowe w ramach obowiązków własnych gmin, przedsiębiorstwa mid-caps, przedsiębiorstwa small mid-caps.

Obszary preferencji: brak informacji na etapie opracowywania materiału pomocniczego.

### **3. Informacje dla inwestorów**

#### **3.1. Aplikowanie o wsparcie w ramach dostępnych Programów ze środków Funduszy Europejskich**

Realizacja inwestycji w kierunku GOZ z dofinansowaniem ze środków UE (pożyczki z Programów opisanych w Rozdziale 2) powinna być poprzedzona kilkoma etapami przygotowań, z których część może nie być wymagana w każdym Programie wsparcia:

1. Ocena/samoocena w firmie, czyli wstępna ocena potencjału GOZ w przedsiębiorstwie; rekomenduje się przeprowadzenie tego rodzaju oceny.
2. Audyt GOZ<sup>8</sup>, który może obejmować:
  - a. Analizę wykonalności dla projektu GOZ / inwestycji (wymaganą obligatoryjnie)
  - b. Analizę potencjału cyrkularności przedsiębiorstwa(APC)<sup>9</sup> (opracowanie fakultatywne / rekomendowane, chyba że wymóg jego przygotowania wynika z Programu).

Ocena/samoocena, o której mowa w pkt 1 powinna pozwolić zorientować się, jaka jest możliwa potencjalna skala wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwie. Jest to także rozpoznanie, czy potencjalna inwestycja kwalifikuje się do Programu wsparcia finansowanego z funduszy europejskich, czy nie.

Po ocenie wstępnej Inwestor decyduje o zakresie Audytu GOZ – czy obejmie on wyłącznie inwestycję i wówczas opracowuje wyłącznie Analizę wykonalności (AW), czy również całe przedsiębiorstwo i wówczas przygotowuje także Analizę potencjału cyrkularności (APC). Należy podkreślić, że AW wymagana jest w każdym przypadku, a APC przygotowywana jest wtedy, gdy wynika jej opracowania wynika z Programu, albo w sytuacji, gdy firma decyduje się na przeprowadzenie APC (bez względu na wymogi w Programie). Ponadto, Inwestor musi brać pod uwagę kwestie formalne wymagane przy tego rodzaju inwestycjach, w tym w aspekcie środowiskowym. Należy uwzględnić, że w części Programów przewidziano wsparcie dotacyjne na sfinansowanie tzw. działań przedinwestycyjnych, tj. np. usług doradczych, opracowań oraz innych niezbędnych analiz, w tym techniczno-ekonomicznych, do których APC może się również zaliczać. Udokumentowanie przeprowadzenia tych prac będzie warunkiem uzyskania dedykowanego dla tych wydatków wsparcia (np. umorzenia odpowiedniej części pożyczki na kwotę w/w wydatków przedinwestycyjnych).

Nawet w przypadku nieobligatoryjnego charakteru, załączenie do wniosku o pożyczkę pełnego Audytu GOZ (APC i AW) może być pomocne przy jego ocenie, np. pod kątem wpisywania się przedsięwzięcia do wsparcia w zakresie GOZ.

#### **3.2 Audyt GOZ: Analiza potencjału cyrkularności przedsiębiorstwa**

APC dla przedsiębiorstwa pozwoli zorientować się w możliwej skali wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwie. Obejmuje ona analizę bieżącego stanu i procesów przedsiębiorstwa w celu identyfikacji miejsc/obszarów, w których można zoptymalizować zużycie surowców, zmniejszyć skalę i strukturę wytwarzanych odpadów, a także możliwości przekazania odpadów, aby zawrócić je do obiegu/użyć ich ponownie w produkcji i tym samym oszczędzić zasoby.

---

<sup>8</sup> Audyt GOZ – na potrzeby niniejszego materiału umownie przyjęto, że dokumenty wymagane do ubiegania się o pożyczkę tworzą Audyt GOZ; Audyt GOZ może składać się wyłącznie z Analizy wykonalności dla projektu GOZ, bądź z AW i Analizy potencjału cyrkularności przedsiębiorstwa

<sup>9</sup> lub dokument równorzędny

Zakres Audytu GOZ może/powinien być dostosowywany do potrzeb przedsiębiorstwa, ale też do konkretnych wskaźników i warunków wynikających z dostępnych Programów wsparcia. Przykładowo w zakres jego może wchodzić:

1. Identyfikacja obszarów działania: Inwestorze zidentyfikuj obszary działalności, w których można wdrożyć zasady GOZ. Może to obejmować zarządzanie produktami ubocznymi, recykling, optymalizację zużycia surowców, zrównoważone projektowanie produktów itp.
2. Analiza bieżącej sytuacji: Inwestorze przeanalizuj bieżącą sytuację w tych obszarach i określ, jakie działania już są podejmowane i jakie wskaźniki są stosowane do oceny efektywności cyrkularnej.
3. Identyfikacja wskaźników unijnych programów wsparcia: Inwestorze zidentyfikuj i przeanalizuj, jakie wskaźniki są stosowane w Programach wsparcia dla przedsiębiorstw działających w ramach GOZ. Te wskaźniki mogą dotyczyć efektywności wykorzystania surowców, recyklingu, emisji CO<sub>2</sub>, innowacji itp.
4. Porównanie i ocena: Inwestorze porównaj bieżące wskaźniki efektywności cyrkularnej w Twoim przedsiębiorstwie z wskaźnikami Programów wsparcia. Oceń, jak Twoje wyniki kształtują się w porównaniu do tych wskaźników i zidentyfikuj obszary, w których istnieje potencjał poprawy.
5. Opracowanie strategii: Na podstawie analizy, opracuj strategię dążenia do zgodności z wskaźnikami i warunkami Programów wsparcia. Określ cele, działania i harmonogram, które będą realizowane w celu poprawy efektywności cyrkularnej.
6. Monitorowanie i raportowanie postępów: Inwestorze ustal mechanizmy monitorowania i raportowania, które pozwolą śledzić postępy w realizacji celów cyrkularności i zgodności z wskaźnikami i założeniami programów. Regularnie oceniaj i raportuj postępy oraz dostosuj działania, jeśli zajdzie taka potrzeba. Pamiętaj, że konkretny wzór/zakres Audytu GOZ może różnić się w zależności od specyfiki i kontekstu Twojego przedsiębiorstwa oraz dostępnych Programów wsparcia.

APC powinna w szczególności uwzględnić obszar zarządzania odpadami (jest on też priorytetowo traktowany z punktu widzenia Programów wsparcia). Odpady korzystniej jest definiować jako produkty uboczne do wykorzystania bezpośrednio lub pośrednio jako surowiec wtórny, półprodukt. Zaklasyfikowanie pozostałości po produkcji jako odpad stwarza utrudnienia natury administracyjnej, co spowolnia proces rozwijania gospodarki o obiegu zamkniętym. Pierwszym krokiem w zakresie dotyczącym gospodarki odpadami - produktami ubocznymi/surowcami wtórnymi (z naciskiem na zapobieganie ich powstawaniu, a nie tylko ich zagospodarowania), jest analiza przepływu w przedsiębiorstwie zużywanych surowców, materiałów i energii. A więc:

- ♦ Ile jest surowców pierwotnych?
- ♦ Jaki jest wkład surowców wtórnych?
- ♦ Czy do produkcji półsurowców i materiałów wykorzystywano surowce wtórne jeżeli tak to w jakim procencie?
- ♦ W jakim stopniu użytkowana energia pochodzi ze źródeł odnawialnych?
- ♦ Jaka jest wielkość oraz rodzaj produktów ubocznych, a także jak wygląda postępowanie z nimi?

Informacje te zarówno powinny dotyczyć ilości (kg, tony, objętości) jak i morfologii.

Jeżeli przewiduje się działania, które mają poprawić powyższą sytuację, co do wykorzystania produktów ubocznych w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym, to drugim krokiem jest ocena warunków technicznych, organizacyjnych, finansowych umożliwiających dokonanie zmiany wraz z informacją jakie zmiany zamierza się przeprowadzić, aby zapewnić wykonalność planowanych działań.

APC powinna przedstawiać możliwe działania w przedsiębiorstwie w kierunku GOZ. Powinny być one przedstawione w postaci wskaźników charakteryzujących GOZ<sup>10</sup> (wraz z wartościami docelowymi), takich jak:

- zmniejszanie ilości albo udziału surowców pierwotnych;
- wzrost ilości albo udziału surowców wtórnych;
- zakupy materiałów i półproduktów o mniejszej zawartości albo udziale surowców pierwotnych przy ich powstawaniu;
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej albo ciepłej lub paliw na konkretną jednostkę produkcji (naturalnie albo wartościowo) – poprawa efektywności energetycznej;
- wzrost ilości albo udziału energii elektrycznej, ciepłej albo paliw pochodzących ze źródeł odnawialnych;
- ograniczenie wytwarzania ilości odpadów na konkretną jednostkę produkcji (naturalnie albo wartościowo) – poprawa efektywności energetycznej;
- zmniejszenie śladu węglowego, wodnego, środowiskowego przy tej samej wielkości i asortymencie produkcji
- Inne wynikające z Programu.

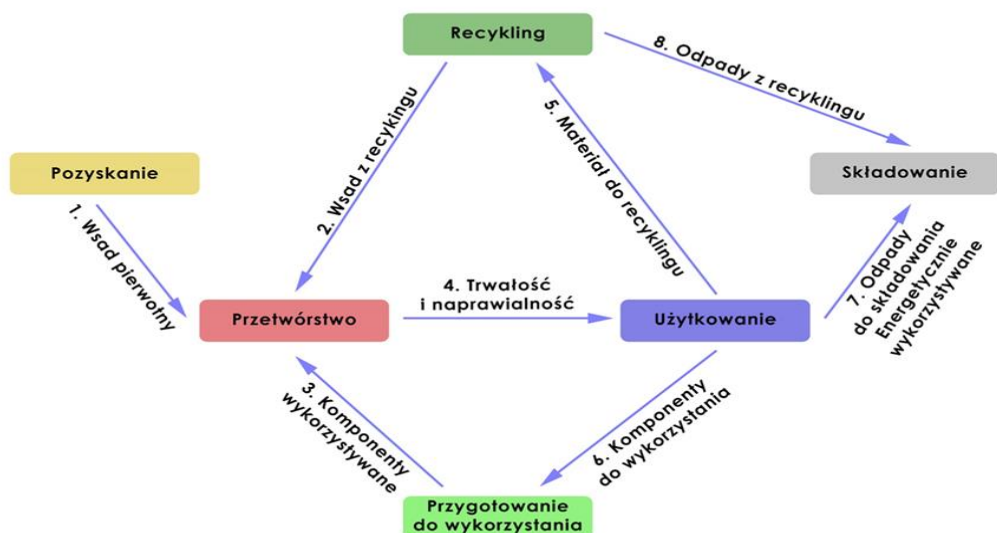
#### **Przykładowe mierniki/wskaźniki w ramach Audytu GOZ pozwalające na weryfikację/raportowanie stanu realizacji poszczególnych programów wsparcia**

Obliczanie wskaźnika cyrkularności materiałów (WCM) dla produktów obejmuje następujące dane wyjściowe:

- Wkład w proces produkcji: Ile wkładu w ujęciu wagowym lub objętościowym pochodzi z materiałów pierwotnych (wsad) i materiałów pochodzących z recyklingu oraz komponentów?
- Użyteczność w fazie użytkowania: Jak długo i intensywnie produkt jest używany w porównaniu do przeciętnego produktu podobnego typu? Uwzględnia to zwiększoną trwałość produktów, ale także naprawy/konserwację w ramach przedłużonej gwarancji.
- Miejsce przeznaczenia po użyciu: Ile materiałów trafia na wysypisko (lub do odzysku energii), ile jest zbierane do recyklingu, które komponenty są zbierane do ponownego wykorzystania?
- Wydajność recyklingu: Jak wydajne są, po użyciu, procesy recyklingu stosowane do uzyskania surowców wtórnych oraz do recyklingu materiałów, komponentów?

---

<sup>10</sup> Rekomenduje się dobór z uwzględnieniem wskaźników oczekiwanych w danym Programie wsparcia.



Rys. 1. Przepływy materiałów brane pod uwagę w celu uzyskania wskaźnika cyrkularności materiału dla produktu

Źródło: CIRCULARITY INDICATORS An Approach to Measuring Circularity PROJECT OVERVIEW. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION AND GRANTA DESIGN. 2015+ zmiany

### 3.3. Analiza wykonalności projektu GOZ

Celem Analizy Wykonalności Projektu GOZ jest przedstawienie zasadności realizacji projektu, w tym jego zgodności z celami Programu. Dokument ten ma również określić, czy zadanie możliwe jest do zrealizowania i w jakim zakresie, biorąc pod uwagę wymogi wykonalności i trwałości efektów projektu. Zasadniczo, Analiza Wykonalności przedstawiać powinna:

- opis planowanej inwestycji i infrastruktury,
- ocenę techniczną wraz z analizą wydajności i skuteczności procesów technologicznych, szczegółowy opis zastosowanych rozwiązań i urządzeń,
- analizę finansową inwestycji określającą koszty i korzyści, prognozujące przychody z efektywnego obiegu zamkniętego, okres zwrotu i rentowności inwestycji,
- ocenę wpływu instalacji na środowisko, w związku z redukcją odpadów, zużyciem surowców oraz emisją zanieczyszczeń,
- analizę prawną - zgodność planowanej instalacji z obowiązującymi przepisami, normami i wymogami prawnymi,
- analizę ryzyka wynikającą ze zmiennych przepisów, zmiennych cen surowców, problemów technicznych itp. oraz
- harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięcia

Analiza Wykonalności Projektu GOZ jest opracowywana przez Wnioskodawcę ubiegającego się o pożyczkę na inwestycje w kierunku GOZ ze środków Funduszy Europejskich na lata 2021-2027. Opracowanie to powinno zawsze uwzględniać specyfikę instrumentu wsparcia w regionie i wymogi Programu.

Z założeń AW powinno jednoznacznie wynikać, że planowane przedsięwzięcie wpisuje się w założenia Programu i jest przedsięwzięciem w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.

W większość Programów, instrumenty wsparcia ukierunkowane są na gospodarkę odpadami w przedsiębiorstwie. AW powinna zawierać:

- Pełen opis planowanej inwestycji w kontekście GOZ, z uwzględnieniem procesów recyklingu, odzyskiwania surowców i minimalizacji odpadów.
- Identyfikację rodzajów odpadów, które będą poddawane recyklingowi.
- Ocenę dostępności surowców wtórnych i ich potencjału w kontekście lokalnego rynku.
- Opis technologii używanych do przetwarzania i recyklingu odpadów.
- Ocenę potrzebnej infrastruktury, w tym maszyn i urządzeń.
- Przewidywane koszty związane z implementacją infrastruktury GOZ.
- Korzyści finansowe związane z odzyskiwaniem surowców wtórnych i redukcją kosztów związanych z zakupem nowych surowców.
- Ocenę wpływu recyklingu na cykl życia produktów.
- Identyfikację potencjalnych ryzyk związanych z realizacją inwestycji wraz z planem zarządzania ryzykiem.
- Analizę zgodności z obowiązującymi przepisami i standardami dotyczącymi gospodarki obiegu zamkniętego. Ocena akceptacji społecznej dla projektu GOZ.
- Określenie wskaźników środowiskowych, takich jak ilość odpadów zutylizowanych, ilość surowców odzyskanych itp.

**Podsumowując, poniżej rekomendowany wzór/zakres danych Analizy Wykonalności GOZ, z uwzględnieniem ramowych założeń w/w Programów :**

1. Dane Wnioskodawcy
2. Stan bazowy przed realizacją Projektu

Po przeprowadzeniu I części Audytu GOZ, tj. APC należy przedstawić informacje w formie opisowej oraz dane ilościowe dotyczące stanu wyjściowego, tj. w zakresie: wykorzystania materiałów, użytkowania produktów i odprowadzanych na wysypisko produktów ubocznych.

a/ Bazowy stan wykorzystania materiałów

- Rodzaj i ilość wagowo albo objętościowo materiałów pierwotnych wykorzystywanych do wytworzenia danego produktu.
- Rodzaj i ilość wagowo albo objętościowo materiałów z odzysku wykorzystywanych do wytworzenia danego produktu.
- Rodzaj i ilość komponentów wykorzystywanych ponownie do wytworzenia danego produktu.
- Wydłużenie czasu i intensywności używania produktu

b/ Bazowy stan czasu i intensywności używania produktu

- Przeciętny czas i intensywność użytkowania produktu;
- Możliwość współużytkowania produktu.
- Ograniczenie materiałów trafiających na wysypisko

c/ Bazowy stan w zakresie przekazywania produktów ubocznych do składowania na wysypisku

- Rodzaj i ilość wagowo albo objętościowo produktów ubocznych przekazywanych na wysypisko;
- Rodzaj i ilość wagowo albo objętościowo produktów ubocznych przekazywanych do recyklingu i do produkcji energii;
- Rodzaj i ilość wagowo albo objętościowo produktów ubocznych przekazywanych na wysypisko po recyklingu i energetycznym wykorzystaniu;
- Rodzaj i ilość komponentów przekazywanych do ponownego wykorzystania.

d/ Bazowe koszty pozyskania materiałów:

Na podstawie zużycia materiałów pierwotnych i wtórnych oraz wykorzystania, w tym z odzysku, komponentów należy określić wszystkie roczne bazowe koszty.

e/ Bazowe koszty związane z użytkowaniem produktów



Na podstawie informacji o użytkowaniu produktów określić należy wszystkie roczne bazowe koszty związane z wymianą wadliwych produktów oraz napraw gwarancyjnych, a także związane z przystosowaniem produktu do współużytkowania.

f/ Bazowe koszty związane z odprowadzaniem produktów ubocznych na wysypiska.

Na podstawie kosztów związanych ze składowaniem produktów ubocznych na wysypiskach należy określić wszystkie roczne bazowe koszty.

3. Planowane przedsięwzięcie służące przejściu na gospodarkę o obiegu zamkniętym

a/ Dane planowanego przedsięwzięcia

Należy przedstawić krótką charakterystykę i parametry planowanego przedsięwzięcia, w tym (w zależności od projektu):

- Zmniejszenie wsadu pierwotnego (tony/rok);
- Zwiększenie wsadu z recyklingu (tony/rok);
- Zwiększenie wsadu z komponentów (tony/rok);
- Wzrost trwałość i naprawialność (ilość);
- Liczba nowych produktów w pełni wykonanych z materiałów wtórnych (ilość);
- Zwiększenie ilości materiałów (produkt uboczny) do recyklingu (tony/rok);
- Zwiększenie ilości komponentów (produkt uboczny) do wykorzystania (tony/rok);
- Zmniejszenie ilości produktów ubocznych do składowania (tony/rok);
- Zwiększenie ilości produktów ubocznych do energetycznego wykorzystania (kaloryczność);
- Zmniejszenie ilości produktów ubocznych z recyklingu (tony/rok);
- Zmniejszenie śladu węglowego lub wodnego w jednostkach naturalnych;
- Inne dane dotyczące przedsięwzięcia.

b/ Wymagane decyzje, zgody i uzgodnienia

Należy przedstawić posiadane, wymagane decyzje, zgody i uzgodnienia dla przedsięwzięcia służącego przejściu na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Wymagana dokumentacja projektu powinna umożliwić jego realizację w okresie objętym finansowaniem.

c/ Koszty kwalifikowane zgodnie z wytycznymi odpowiedniego Programu, w tym np.:

- Koszty prac przygotowawczych (prace koncepcyjne związane z fazą ekoprojektowania produktów oraz niezbędnymi zmianami w procesach produkcyjnych/usługowych, profesjonalne doradztwo i wsparcie szkoleniowe, audyty środowiskowe, analizy techniczno-ekonomiczne);
- Koszty robót budowlano-instalacyjnych;
- Koszty zakupu, dostaw i montażu urządzeń, w tym wyszczególnienie kosztów magazynu energii;
- Koszty nadzorów nad realizacją Projektu (inwestorskiego, autorskiego, budowlanego);
- Koszty odbiorów i dokumentacji odbiorowej;
- Koszty kwalifikowane przedsięwzięć wspartych dotacją (grantem) powinny być dodatkowo wyodrębnione (jeżeli dotyczy);

Planowane koszty powinny być przedstawione w oparciu o wiarygodne źródła: oferty, przegląd rynku:

- Na podstawie zużycia materiałów pierwotnych i wtórnych oraz wykorzystania, w tym z odzysku, komponentów należy określić wszystkie roczne koszty.
- Na podstawie informacji o użytkowaniu produktów określić wszystkie roczne koszty związane z wymianą wadliwych produktów oraz napraw gwarancyjnych, a także związane z przystosowaniem produktu do współużytkowania.
- Na podstawie kosztów związanych ze składowaniem produktów ubocznych na wysypiskach należy określić wszystkie roczne koszty.

Przychód z przedsięwzięcia służącego przejściu na gospodarkę o obiegu zamkniętym pochodzić może z różnych źródeł (opisać właściwe źródło):

- Ograniczenia kosztów związanych z zakupem materiałów pierwotnych w porównaniu z zakupem materiałów wtórnych czy też zakupu komponentów z odzysku w stosunku do nowych;
- Ograniczenia kosztów związanych z wymianą wadliwych produktów czy też napraw gwarancyjnych;
- Ograniczenia kosztów związanych ze składowaniem produktów ubocznych na wysypiskach.

Należy obliczyć i przedstawić realistyczne oczekiwane przychody, a od nich zależeć będzie możliwość spłaty pożyczki.

Oszczędności planowane do uzyskania w wyniku realizacji Projektu muszą zapewnić spłatę pożyczki GOZ w okresie wynikającym z danego Programu. Co do zasady oszczędności stanowią różnicę pomiędzy kosztami bazowymi a operacyjnymi.

d/ Efekt ekologiczny (przykłady):

- Wzrost liczby albo wagi produktów zawierających w pełni lub w części materiały pochodzące z odzysku - tony/rok.
- Zmniejszenie ilości korzystania z materiałów pierwotnych - tony/rok.
- Wzrost liczby produktów zawierających komponenty z odzysku - ilość/rok.
- Wydłużenie czasu korzystania z produktu - lata/produkt.
- Zmniejszenie ilości wymiany lub napraw gwarancyjnych produktów - ilość/rok.
- Wzrost liczby produktów przystosowanych do współużytkowania – ilość /rok.
- Ograniczenie ilości produktów ubocznych składowanych na wysypiskach - tony/rok
- Wzrost ilości produktów ubocznych przekazywanych na cele energetyczne albo recyklingu wysypiskach - tony/rok.
- Zmniejszenie śladu węglowego - CO<sub>2</sub>eq/produkt/rok.
- Zmniejszenie śladu wodnego - m<sup>3</sup> wody/produkt/rok

e/ Analiza efektywności finansowej Projektu

Parametry wejściowe

Rok			Rok realizacji inwestycji
Okres	lat		Okres spłaty pożyczki
NIK	zł		Nakłady inwestycyjne kwalifikowane
NIN	zł		Nakłady inwestycyjne niekwalifikowane
NI	zł		Nakłady inwestycyjne razem
KB	zł/rok		Koszty bazowe
KI	zł/rok		Koszty po realizacji inwestycji
PW	zł/rok		Przychód z zastosowania inwestycji GOZ (zwiększenie przychodów i koszty uniknięte)
WP	zł/rok		Wynik Projektu (oszczędności roczne) $WP = KB - KI + PW$
	%		Stopa dyskonta

Opłacalność finansowa

SPBT	lat		$SPBT = NI / OR$
NPV	zł		Wartość bieżąca netto
IRR	%		Wewnętrzna stopa zwrotu

f/ Harmonogram rzeczowo- finansowy

Etap	Opis Etapu	Data Rozpoczęcia	Data Zakończenia	Koszty ( PLN)
1				

<b>Etap</b>	<b>Opis Etapu</b>	<b>Data Rozpoczęcia</b>	<b>Data Zakończenia</b>	<b>Koszty ( PLN)</b>
....				
<b>Razem</b>				

**KARTA WERYFIKACJI PROJEKTU: INWESTYCJE w KIERUNKU GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM (GOZ)**

**WOJEWÓDZTWO .....**

**Pożyczka na .....**

Po zakończeniu postępowania weryfikacyjnego stwierdzam/y, iż inwestycja w kierunku GOZ:

.....  
(nazwa Projektu, nazwa Wnioskodawcy)

została zweryfikowana:

- pozytywnie;** szczegółowe ustalenia zawarte zostały w poniższej tabeli
- negatywnie;** uzasadnienie:

Na podstawie dokumentów:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Nazwa produktu finansowego/Program			
Działanie			
Nr wniosku o pożyczkę			
Nazwa wnioskodawcy			
Lokalizacja projektu /adres			
Typ projektu			
Kwota projektu [zł]			
Kwota pożyczki [zł]			
<b>I. Ocena kwalifikowalności projektu w obszarze gospodarki o obiegu zamkniętym</b>			
1.	Miejsce lokalizacji Projektu finansowanego z Pożyczki GOZ odpowiada obszarowi wsparcia	TAK/NIE	województwo: _____ powiat: _____ gmina: _____
2.	Typ wnioskodawcy jest zgodny z Metryką Instrumentu Finansowego (Metryka)	TAK/NIE	
3.	Zakres rzeczowy Projektu jest zgodny z Typem Projektu i założeniami Metryki	TAK/NIE	
4.	Projekt wpisuje się w obszary preferencji	TAK/NIE/jakie/rodzaj Preferencji	
5.	Projekt wnosi wkład w realizację wskaźników	TAK/NIE	Wskazać właściwe(listy poniżej tabeli)
6.	Wysokość kwoty pożyczki nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej kwoty pożyczki zgodnie z Metryką	TAK/NIE	Kwota wnioskowanej pożyczki:
7.	Kwota wnioskowanej dotacji (jeśli dotyczy)	Dotyczy/Nie dotyczy	Kwota wnioskowanej dotacji:
8.	Okres realizacji inwestycji mieści się w zakresie określonym w Metryce instrumentu finansowego	TAK/NIE	

<b>II. Ocena techniczno-ekonomiczna projektu</b>			
9.	Dokumentacja techniczna jest kompletna (przedstawienie warunków technicznych, organizacyjnych, finansowych umożliwiających dokonanie zmiany w przedsiębiorstwie wraz z informacją jakie zmiany zamierza się przeprowadzić, aby zapewnić wykonalność planowanych działań)	TAK/NIE	Inwestor udostępnił dokumentację techniczną: 1. 2. 3. 4.
10.	Harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięcia spełnia wymagania zasad kwalifikowalności projektu	TAK/NIE	Data rozpoczęcia projektu: Data zakończenia projektu:
11.	Przyjęte rozwiązania techniczne przyczyniają się do zmniejszenia ilości odpadów do składowania	TAK/NIE	
12.	Przyjęte rozwiązania przyczynią się do zagospodarowania odpadów w procesach innych niż recykling	TAK/NIE	
13.	Przyjęte rozwiązania przyczynią się do ograniczania ilości odpadów powstających w procesach produkcyjnych	TAK/NIE	
14.	Przyjęte rozwiązania techniczne przyczyniają się do zwiększania recyklingu odpadów	TAK/NIE	
15.	Inwestycja przyczyni się do podniesienia trwałości i naprawialności	TAK/NIE	
16.	Przyjęte rozwiązania przyczynią się do zwiększenia ilości odpadów do energetycznego wykorzystania	TAK/NIE	
17.	Inwestycja przyczyni się do zmniejszenia śladu węglowego lub wodnego w jednostkach naturalnych	TAK/NIE	
18.	Założenia przyjęte do analizy wykonalności są realne i wiarygodne w kontekście: -zdefiniowanych problemów i potrzeb -typu i skali projektu -oczekiwanych efektów i rezultatów	TAK/NIE	
19.	Wskaźniki efektywności kosztowej uzasadniają realizację projektu	TAK/NIE	
20.	<b>Stopień przygotowania przedsięwzięcia do realizacji oraz jego zakres kwalifikuje projekt do wsparcia pożyczką na inwestycje w kierunku GOZ</b>	TAK/NIE	
21.	<b>Uwagi/komentarze Weryfikatora (jeśli dotyczy)</b>	TAK/NIE	

Podpis Weryfikatora i data: .....

Lista przykładowych wskaźników do wyboru w zależności od przedsięwzięć GOZ realizowanych ze środków EFRR, z uwzględnieniem założeń w/w Programów (lista może podlegać aktualizacji):

- zmniejszenie ilości odpadów do składowania (tony/rok)
- ilość odpadów poddanych recyklingowi (tony/rok)
- ilość odpadów poddanych procesowi innemu niż recykling (np. do energetycznego wykorzystania) (tony/rok)
- liczba instalacji do selektywnego zbierania odpadów (szt)
- liczba instalacji do recyklingu odpadów (szt.)
- liczba instalacji do zagospodarowania odpadów w procesach innych niż recykling (szt.)

Ponadto, lista indywidualnych wskaźników wynikających z poszczególnych Programów (lista może podlegać uzupełnieniu):

**FELD:**

Liczba wspartych instalacji w zakresie ograniczania ilości odpadów powstających w procesach produkcyjnych (szt.)

Ilość zredukowanych odpadów będących pozostałością w procesie produkcyjnym przedsiębiorstwa (tony/rok)

**FEM:**

Liczba wprowadzonych innowacji procesowych

Liczba wprowadzonych innowacji produktowych

Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) wprowadzające innowacje produktowe

Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) wprowadzające innowacje procesowe

**FESW:**

Dodatkowe zdolności w zakresie recyklingu odpadów (tony/rok)

Liczba wspartych instalacji w zakresie ograniczania ilości odpadów powstających w procesach produkcyjnych (szt.)

Liczba obiektów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (szt.)

Liczba projektów, w których sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami (szt.)

Odpady poddane recyklingowi (tony/rok)

Ilość zredukowanych odpadów będących pozostałością w procesie produkcyjnym przedsiębiorstwa (tony/rok)

**FEW:**

Duże przedsiębiorstwo

Małe przedsiębiorstwo

Mikroprzedsiębiorstwo

Średnie przedsiębiorstwo

**FEPZ:**

Mikroprzedsiębiorstwo

Małe przedsiębiorstwo