

# Założenia do metodyki audytu GOZ

## 1. Wprowadzenie

Gospodarka o Obiegu Zamkniętym (GOZ) to model gospodarczy, w którym – przy zachowaniu warunku wydajności – spełnione są następujące założenia:

- wartość dodana surowców/zasobów, materiałów i produktów jest maksymalizowana lub
- ilość wytwarzanych odpadów jest minimalizowana, a powstające odpady są zagospodarowywane zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowywanie do ponownego użycia, recykling, inne sposoby odzysku, unieszkodliwienie).

GOZ stanowi podstawowy element Europejskiego Zielonego Ładu (Green Deal) – nowej strategii wzrostu gospodarczego Unii Europejskiej będącej ambitnym planem działania UE na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.

Krajowa Inteligentna Specjalizacja Gospodarka o Obiegu Zamkniętym (KIS GOZ) wskazuje preferencyjne obszary wsparcia innowacyjnych prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych (B+R+W), związanych ze zrównoważonym zagospodarowaniem zasobów odnawialnych (woda, gleba) i nieodnawialnych (surowce mineralne: energetyczne, metaliczne, chemiczne, skalne oraz organiczne). Dotyczą one opracowania rozwiązań służących transformacji polskiej gospodarki w kierunku modelu GOZ poprzez wdrażanie idei eko - projektowania oraz koncepcji 6R opartej na zasadach: odmów (*refuse*), ogranicz (*reduce*), używaj ponownie (*reuse*), naprawiaj (*recover*) oddaj do recyklingu (*recycle*), zastanów się co możesz zrobić lepiej (*rethink*). Zmiany te wiążą się z wdrażaniem innowacji technologicznych (procesowych), produktowych, organizacyjnych, marketingowych oraz z nowymi rozwiązaniami systemowymi, legislacyjnymi, organizacyjnymi, finansowymi, edukacyjnymi, a także nowymi modelami biznesowymi, z uwzględnieniem łańcucha wartości i wszystkich interesariuszy<sup>1</sup>.

Ocena w kategoriach GOZ (audyt GOZ) jest nowym ujęciem oceny działań, które powinno przynieść wymierne korzyści ekonomiczne i środowiskowe (win-win) dla podmiotów tworzących łańcuch wartości, m.in. poprzez coraz bardziej powszechne przekształcanie odpadów w produkty, wykorzystanie ciepła odpadowego, rozwój biogospodarki. To przede wszystkim zmniejszenie zasobochłonności procesów, co często wymaga nakładów inwestycyjnych i nowych ekoinnowacyjnych rozwiązań, ale pozwala na obniżenie kosztów użytkowania, zmniejszenie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i podatków,

---

<sup>1</sup> Przykładowe dobre praktyki: <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/gospodarka-o-obiegu-zamknietym>, <https://www.wlaczysztaenergie.pl/>, <http://circularhotspot.pl/>, <http://konferencja-pan.pl/>

a także ogranicza ryzyko regulacyjne, otwiera nowe rynki zbytu i stwarza możliwości dofinansowania proekologicznych rozwiązań. Podczas audytu GOZ podmiot dokonuje szczegółowego przeglądu własnych procesów i wzmacnia przewagę konkurencyjną na rynku, minimalizując ryzyko związane z coraz bardziej restrykcyjnymi wymaganiami z zakresu ochrony środowiska.

W opisie specjalizacji KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM<sup>2</sup> jako dobrą praktykę przy wprowadzaniu rozwiązań GOZ rekomenduje się przeprowadzenie audytu obejmującego m.in:

- analizę przepływu zużywanych surowców, materiałów i energii,
- **diagnozę wartościującą (ilość i morfologię) generowany/zagospodarowany strumień odpadów, bazowe wartości oraz bilans „przed-po” realizacji przedsięwzięcia,**
- ocenę warunków technicznych, organizacyjnych, finansowych i środowiskowych,
- ocenę wykonalności planowanych działań,
- wybór co najmniej dwóch wskaźników GOZ do osiągnięcia,
- określenie docelowych wartości dla wybranych wskaźników GOZ.

Z punktu widzenia przedsiębiorcy, przeprowadzenie audytu GOZ może przynieść wiele korzyści, jak m.in.:

- identyfikacja możliwych działań w zakresie poprawy efektywności gospodarowania zasobami, w tym pochodzącymi z odzysku;
- zmniejszenie śladu węglowego, wodnego, środowiskowego;
- optymalizacja zużycia energii;
- uniknięcie kar i opłat za wprowadzanie odpadów do środowiska;
- większe zaangażowanie pracowników w poprawę efektów działalności prośrodowiskowej;
- działania zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju (możliwość wprowadzenia rozwiązań z zakresu: Społeczna odpowiedzialność biznesu (ang. *Corporate Social Responsibility* – CSR), Środowisko, społeczeństwo i ład korporacyjny (ang. *Environmental, Social and Governance* – ESG), normy ISO, itp.);
- wsparcie dla decyzji inwestycyjnych;
- poprawa efektywności kosztowej (elastyczne reagowanie na zmiany cen surowców);
- poprawa warunków umów z dostawcami surowców i/lub zmiana źródeł dostaw surowców;
- możliwość skorzystania z preferencyjnych źródeł finansowania;
- zwiększenie konkurencyjności poprzez wzrost wizerunku przedsiębiorstw jako wiarygodnych i odpowiedzialnych partnerów;

---

<sup>2</sup> Wersja opisu obowiązuje od 1 stycznia 2021 r.

- wzrost korzyści dla społeczeństwa;
- wzrost zaufania ze strony administracji publicznej.

Lista ta nie wyczerpuje korzyści płynących z przeprowadzenia audytu GOZ, a stanowi jedynie wstępną informację, która wraz z opracowaniem i strukturalizacją narzędzia będzie sukcesywnie uzupełniana.

Na potrzeby opracowania niniejszych założeń powołano zespół ekspercki złożony z członków zespołu ds. KIS7 GOZ w składzie:

1. dr inż. Jan Bondaruk – Lider Projektu (Główny Instytut Górnictwa)
2. dr hab. Joanna Kulczycka, prof. Instytutu (Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Polskiej Akademii Nauk)
3. dr hab. inż. Andrzej Wojciechowski, prof. uczelni (Akademia Górniczo-Hutnicza)
4. dr hab. inż. Małgorzata Cieślak (Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa)
5. dr hab. Magdalena Zabochnicka, prof. uczelni (Politechnika Częstochowska)
6. Robert Marzec (ITG KOMAG)
7. Jolanta Okońska-Kubica (ENVIPOŁ)
8. Marta Kutyna-Bakalarska (Grupa Maspex sp. z o.o.)
9. Paweł Pietraszek (Symbiona SA)
10. dr hab. inż. Krzysztof Gaska (Politechnika Śląska)
11. dr hab. inż. Monika Żubrowska-Sudoł, prof. uczelni (Politechnika Warszawska)
12. Agnieszka Brejda (JSW S.A.)

## 2. Struktura audytu GOZ

Przedsięwzięcia, które wpisują się w proces transformacji polskiej gospodarki w kierunku modelu GOZ mogą polegać na wdrażaniu rozwiązań technologicznych, technicznych, ale również organizacyjnych czy marketingowych. Ponadto działania te mogą być podejmowane przez nieograniczoną grupę podmiotów, reprezentujących szerokie spektrum sektorów gospodarki, a także ich łańcuchów wartości. Istotnym aspektem jest powiązanie tych działań w ramach danego sektora, jak i na wybranym obszarze, np. gmina, region, gdzie również kształtowane są powiązania gospodarcze, w tym międzysektorowe, realizujące w praktyce model GOZ. Należy mieć również na uwadze, że tak zróżnicowana grupa wnioskodawców - zainteresowanych przeprowadzeniem audytu GOZ - przekłada się na znaczące zróżnicowanie dojrzałości i gotowości do wdrożenia danego przedsięwzięcia. Dla usprawnienia procesu oceny proponowany zakres audytu GOZ został podzielony na dwa komplementarne etapy:

- 1) audyt wstępny (screening),
- 2) audyt pełny.

**Audyt wstępny** ma za zadanie wspomóc proces klasyfikacji przedsięwzięć ubiegających się o wsparcie z różnych programów i instrumentów wsparcia. Wnioskujący o środki finansowe w ramach instrumentów dedykowanych GOZ będzie samodzielnie wprowadzał dane (wypełniał) kolejne elementy audytu celem uzyskania końcowej rekomendacji. Podmiotami potencjalnie zainteresowanymi tym etapem audytu są instytucje zarządzające lub pośredniczące w dystrybucji środków dotacyjnych, tj.: PARP, NCBiR, BGK czy NFOŚiGW oraz inne w zależności od wskazania, w tym instytucje regionalne. Audyt może również być pomocnym narzędziem w procesie oceny przedsięwzięć, które będą ubiegały się o wsparcie z instytucji finansowych i banków komercyjnych. Dodatkowo audyt jest podstawą dla samooceny poprzez dokonanie ewaluacji prowadzonych dotychczas działań i zidentyfikowanie możliwych korzystnych z punktu widzenia GOZ rozwiązań, np. w zakresie wielkości zużycia surowców czy zmniejszenia wolumenu odpadów.

**Audyt pełny** jest natomiast rozbudowaną procedurą analityczną oceny i modyfikacji przedsięwzięć GOZ oraz budowania świadomości i warunków do rozwijania innowacyjnych rozwiązań oraz wprowadzania zmian techniczno-technologicznych oraz organizacyjnych w poszczególnych podmiotach gospodarczych, a także strukturalnych w wielu sektorach gospodarki.

Dla części przedsięwzięć rekomendowane będzie przeprowadzenie audytu obejmującego oba etapy. Algorytm procedury audytu GOZ z uwzględnieniem obu etapów przedstawiono w załączniku 1.

### 3. Audyt wstępny (screening)

Głównym celem audytu wstępnego jest **identyfikacja i ocena przedsięwzięć wpisujących się w paradygmat GOZ.**

Cele szczegółowe tej fazy audytu obejmują następujące elementy:

- Ocena zgodności przedsięwzięcia:
  - z dokumentami UE i krajowymi,
  - z opisem KIS 7 GOZ.
- Parametryzacja (wartościowanie) efektów środowiskowych przedsięwzięć zgłaszanych jako rozwiązania GOZ,
- Weryfikacja przedsięwzięcia (konieczność przepracowania założeń, uzupełnienia),
- Wskazanie możliwych kierunków doskonalenia przedsięwzięcia w aspekcie GOZ, z uwzględnieniem elementów innowacyjności oraz oceny ekonomicznej i możliwości wsparcia finansowego.

Przy ocenie zgodności (w formie list wielokrotnego wyboru) analizie zostanie poddane czy dane przedsięwzięcie służy realizacji celu środowiskowego polegającego na przejściu na GOZ,

o którym mowa w rozporządzeniu wprowadzającym zasady tzw. taksonomii UE<sup>3</sup> wraz z obowiązkowym przypisaniem do co najmniej jednego celu, o którym mowa w art. 13 ww. rozporządzenia. Ocena zgodności będzie również obejmowała konieczność przypisania danego przedsięwzięcia do co najmniej jednej podkategorii opisu KIS 7 GOZ<sup>4</sup>, tj.:

- Ekoprojektowanie,
- Pozyskanie surowców,
- Przetwórstwo i produkcja,
- Odpady i ścieki.

Istotnym elementem decydującym o kwalifikacji danego przedsięwzięcia jako zgodnego z modelem GOZ będzie analiza wskaźnikowa, tj. wybór grupy wskaźników jako składowych procesu oceny GOZ. Jako inspiracja do opracowania listy referencyjnych wskaźników wykorzystane zostaną wskaźniki zaproponowane przez Komisję Europejską w The eco-innovation scoreboard i The eco-innovation index<sup>5</sup> oraz opracowane w kraju podczas realizacji projektu oto-GOZ<sup>6</sup>. Proponowana lista wskaźników obejmuje, między innymi:

- ilość powstających/zawróconych do ponownego użycia odpadów w określonym przedziale czasu [np.: Mg, kg/rok lub msc.],
- ilość zużywanych materiałów, w tym surowców krytycznych, materiałów z recyklingu itp. [np.: Mg, kg/rok lub msc.],
- energochłonność procesów, wielkość emisji, w tym wykorzystanie ciepła odpadowego,
- udział OZE w bilansie energii lub/i ślad węglowy,
- zużycie wody, w tym woda szara lub/i ślad wodny,
- wpływ na gospodarkę, PKB, zatrudnienie, rozwój regionalny, konkurencyjność,
- wprowadzony model biznesowy – zgodnie z RESOLVE wraz z opisem kooperantów.

Dla każdego ze zdefiniowanych wskaźników, wnioskodawca będzie zobowiązany do podania odniesień do wartości referencyjnych pochodzących z obiektywnie weryfikowalnych źródeł, tj. norm, przepisów, rozpoznawalnych dobrych praktyk, istniejących procesów (np. opisanych w publikacjach naukowych). Należy również przyjąć, że systemowe wdrożenie narzędzia audytu wstępnego będzie pozwalało na przeprowadzenie oceny porównawczej (benchmarkingu) w ramach wybranego sektora/obszaru. W kolejnym kroku wybrane wskaźniki wnioskodawca powinien przyporządkować do celów UE wynikających z dokumentów strategicznych lub dyrektyw UE z określonymi wartościami do realizacji

---

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> <https://krajoweinteligentnespecjalizacje.pl/gospodarka-o-obiegu-zamknietym-woda-surowce-kopalne-odpady/kis-7-gospodarka-o-obiegu-zamknietym-woda-surowce-kopalne-odpady/>

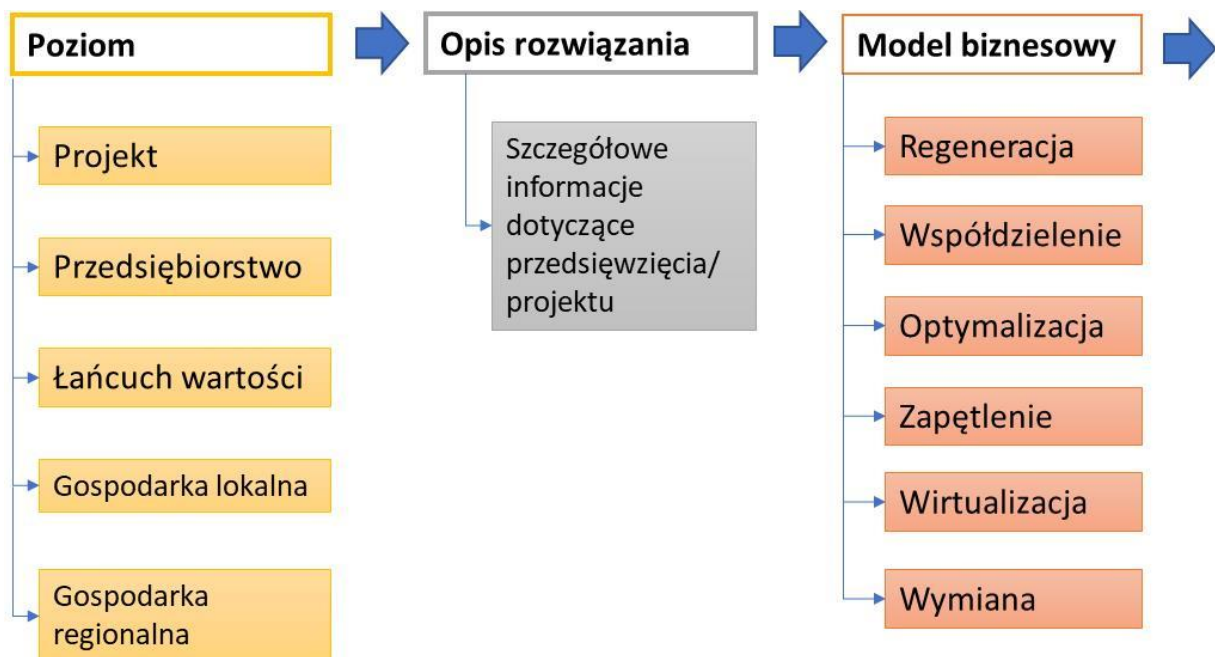
<sup>5</sup> [https://ec.europa.eu/environment/eoap/indicators/index\\_en](https://ec.europa.eu/environment/eoap/indicators/index_en)

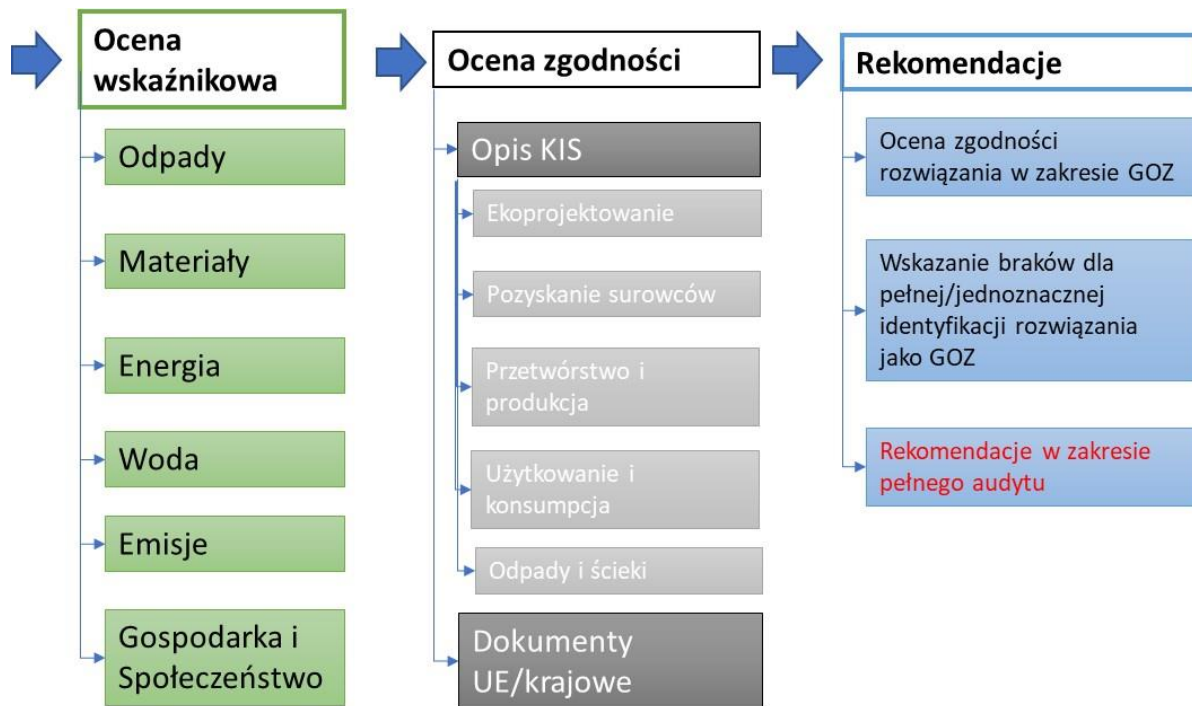
<sup>6</sup> <http://www.circularhotspot.pl/pl/oto-goz>

w perspektywie do 2030 roku (np. poziom recyklingu, udział recyklatu itp.). Cele UE będą przedstawione również w formie listy rozwijanej wielokrotnego wyboru.

Audyty wstępny będzie narzędziem wspomagającym proces oceny i wyboru projektów do dofinansowania w ramach środków krajowych i regionalnych. Stąd też, aby uniknąć dowolności w doborze podejścia, wskaźników czy też metody oceny, audyt powinien docelowo mieć charakter narzędzia w formie ustrukturyzowanej ankiety i/lub docelowo aplikacji zapewniającej możliwie powtarzalny i obiektywny schemat analizy przedsięwzięć GOZ w różnych konfiguracjach tematycznych, sektorowych i terytorialnych. W rezultacie opracowanego, przetestowanego (na wybranej grupie przedsięwzięć) i wdrożonego narzędzia powstanie ujednolicona metoda wstępnej oceny projektów/przedsięwzięć GOZ w Polsce. Automatyzacja procesu oceny umożliwi ponadto formułowanie pakietu rekomendacji dla danego podmiotu/przedsięwzięcia. Schemat logiczny procesu oceny w ramach audytu wstępnego przedstawia Rysunek 1. Ocena obejmuje:

1. Poziom
2. Opis rozwiązania (Ekoinnowacja, TRL/MRL)
3. Model biznesowy (pole wyboru) (np.: ReSOLVE)
4. Ocena wskaźnikowa
5. Ocena zgodności (dokumenty UE/krajowe + opis KIS)
6. Rekomendacje





Rysunek 1. Schemat logiczny procesu oceny

## 4. Audyt pełny

Głównym celem audytu pełnego jest **przeprowadzenie pełnej analizy i oceny przedsięwzięć wpisujących się w paradygmat GOZ z uwzględnieniem wyników audytu wstępnego**. Tym samym, celami szczegółowymi audytu pełnego są:

- Ocena typu przedsięwzięcia (technologiczne, organizacyjne, technologiczno-organizacyjne, marketingowe, itp.) w kategoriach GOZ i identyfikacja korzyści i barier,
- Rekomendacje (wdrożeńowe, uzupełnienia, komplementarność z innymi przedsięwzięciami itd.),
- Wybór optymalnych przedsięwzięć.

Procedura pełnego audytu, ze względu na zakres tematyczny i oczekiwany rezultat, powinna być prowadzona przez eksperta/zespół ekspercki. Audyt pełny składa się z 3 faz:

Faza 1. Prace przygotowawcze;

Faza 2. Przeprowadzenie oceny (identyfikacja potencjału i ocena GOZ);

Faza 3. Raportowanie.

Audyt pełny może pełnić jednocześnie funkcję udokumentowanej oceny końcowej danego przedsięwzięcia, jak i wyznaczać ramy dla długofalowej strategii działań (mapy drogowej) danego podmiotu, łańcucha wartości lub obszaru, celem realizacji celów GOZ. Audyt nie powinien być jednak studium wykonalności danego przedsięwzięcia, a dokumentem potwierdzającym celowość podejmowanych działań rozwojowych w zgodzie z paradygmatem GOZ wraz z identyfikacją barier lub istniejących ograniczeń (np. legislacji, popytu, itp.) .

## 5. Rekomendacje wdrożeńowe

Akceptacja zaproponowanego modelu oceny w formie dwustopniowego audytu warunkuje podjęcie prac nad przygotowaniem narzędzia dla audytu wstępnego w porozumieniu z interesariuszami instytucjonalnymi. Formularz audytu wstępnego na potrzeby analiz i testowania może zostać opracowany w postaci aplikacji internetowej (webowej) lub z wykorzystaniem formularza Excel. Wdrożenie narzędzia audytu wstępnego powinno zostać poprzedzone badaniem pilotażowym na wybranej grupie przedsięwzięć wraz z analizą rezultatów oraz oceną poprawności funkcjonowania formularza audytu, a tym samym metody oceny.

## 6. Uwarunkowania proceduralne

Po dokonaniu audytu wstępnego przedsiębiorca powinien złożyć stosowne oświadczenie o zgodności podanych informacji z dokumentacją. Na etapie audytu pełnego zespół ekspercki może zażądać przedstawienia odpowiednich dokumentów potwierdzających podane informacje, jak również dokonać wizji lokalnej. Brak wyrażenia zgody na



przeprowadzenie wizji lokalnej może skutkować zawieszeniem możliwości udziału w postępowaniu o przyznanie środków krajowych/regionalnych.

# Algorytm procedury audytu GOZ

