

# **Wskaźniki zaangażowania społecznego w działania na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego**

**Autorzy:**

dr hab. Dominik Drzazga  
dr Dorota Sikora-Fernandez

**Współpraca merytoryczna:**

Łukasz Waszak

## Wprowadzenie – zaangażowanie społeczne w procesy gospodarowania zasobami naturalnymi w ujęciu teorii ekonomicznych

Koncepcja gospodarki cyrkularnej sięga swymi korzeniami do fundamentalnych dla ekonomii rozważań o dostępności zasobów naturalnych jako zasadniczym uwarunkowaniu trwałości (ang. *sustainability*) procesów rozwoju. Rozważania te prowadziły historycznie do różnych ujęć teorii zasobów, wśród których wymienić należy<sup>1</sup>:

- klasyczną teorię statyczną zasobów opartą na tzw. paradygmacie Malthusa, zakładającą, że „zasoby naturalne są skończone”,
- skrajnie optymistyczną koncepcję rosnącej obfitości zasobów Zimmermana (podejście filozoficzne fetyszyzujące wiedzę ludzką, ugruntowane w doktrynie ekonomii neoklasycznej), zakładającą, że „zasoby naturalne są nieskończone i nieograniczone”,
- dynamiczną teorię zasobów naturalnych Dembowskiego, zakładającą, że „zasoby naturalne są nieskończone, lecz ograniczone”, odwołującą się do tzw. paradygmatu Ricardo i jego koncepcji renty gruntowej, która stanowi współczesny – zgodny z paradygmatem rozwoju sustensywnego – punkt wyjścia do dyskusowania wyzwań związanych z dostępnością zasobów, łączony w ekonomii środowiska i zasobów naturalnych z problematyką tzw. zasad trwałości kapitału i zagadnieniami substytucji kapitału antropogenicznego i naturalnego (oraz ich zasobów).

Warto zwrócić uwagę, że jedną z najistotniejszych tez teorii dynamicznej zasobów jest stwierdzenie mówiące o tym, że **społeczeństwo zmierza w stronę tzw. „społeczeństwa recyklującego”** – choć na obecnym poziomie wiedzy obiegi materii i energii nie są w pełni zamknięte, jest to jednak wyznacznik przyszłości. W gospodarowaniu zasobami rosnącą rolę będzie odgrywał recykling jako strategia wiodąca – zużycie surowców pierwotnych (malejące) będzie substytuowane przez zużycie surowców wtórnych (rosnące); wszelkiego typu odpady będą „stawać się” zasobami użytecznymi w procesach gospodarczych. Twierdzenia te są fundamentem koncepcji gospodarki cyrkularnej (GC)/ gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ) podnoszonej obecnie do rangi jednej z wiodących strategii państw rozwiniętych (np. UE) integrującej politykę środowiskową z polityką makroekonomiczną, przy współdziałaniu polityki społecznej.

---

<sup>1</sup> Dembowski J., *Zarys ogólnej teorii zasobów naturalnych*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1989.

Koncepcja gospodarki cyrkularnej, zwana też gospodarką obiegu zamkniętego promuje lepsze wykorzystanie zasobów poprzez zmniejszenie ilości odpadów i utrzymanie produktów i materiałów w użyciu oraz wspiera regenerację systemów naturalnych. Uzasadnieniem dla pomiaru procesów społecznego zaangażowania w GC są założenia dotyczące tzw. koncepcji „zielonego konsumeryzmu” i trwałej konsumpcji. Polegają one na tym, że zakłada się iż metody produkcji/wytwarzania dóbr są do pewnego stopnia determinowane wzorcami konsumpcji. Innymi słowy struktury popytowe determinują strukturę podażową gospodarki. Przy takim założeniu zmiana wzorców konsumpcji z niezrównoważonej/nietrwałej (ang. *unsustainable*) na zrównoważoną/trwałą (ang. *sustainable consumption*) spowoduje konieczność dostosowania sposobów produkcji i wytwarzania dóbr. Należy zatem stwierdzić, że źródłem negatywnego antropogenicznego oddziaływania na środowisko są nie tylko procesy produkcji, ale i procesy konsumpcji. Można więc postawić tezę, że w ostatnich dekadach główny postęp dokonujący się w zmniejszeniu presji człowieka na środowisko polegał na technologicznym usprawnieniu procesów produkcji dóbr materialnych, a także świadczenia różnego rodzaju usług, natomiast stosunkowo mniejsza uwaga poświęcona była obniżaniu presji ze strony procesów konsumpcyjnych. Wynika ze znacznego rozproszenia źródeł oddziaływania na środowisko w procesach konsumpcyjnych względem procesów produkcyjnych (łatwiejsza kontrola i koordynacja źródeł zanieczyszczeń przemysłowych względem komunalnych i bytowych). Implikuje to potrzebę prowadzenia badań nad uwarunkowaniami zachowań konsumpcyjnych ludności, w tym pomiaru stopnia zaawansowania zrównoważonej konsumpcji w danej społeczności. Oznacza to, że potrzebne są obiektywne wskaźniki stopnia zrównoważenia procesów konsumpcji gospodarstwa domowego.

Można stwierdzić, że znaczna część inicjatyw na rzecz zrównoważonej konsumpcji polega na ograniczeniu stopnia i charakteru przepływu zasobów naturalnych (materii i energii) w procesach konsumpcji. Należy podkreślić, że wspieranie trwałej konsumpcji obejmuje szerszy zakres działań niż mieści się w pojęciu gospodarki obiegu zamkniętego (a więc np. zaniechanie/unikanie pewnych działań związanych z konsumpcją zasobów w ogóle), jednakże w praktyce wprowadzanie obiegu zamkniętego stanowi istotną część także nowoczesnych modeli trwałej, zrównoważonej konsumpcji. Najbardziej oczywistym przykładem jest dążenie do zamykania obiegu zasobów w gospodarce, którego istotnym elementem (ogniwem) są procesy konsumpcyjne. Wskazuje to na potrzebę poszukiwania metod pomiaru zarówno stopnia „domknięcia” obiegu, jak i skłonności oraz chęci do zaangażowania w tym zakresie ze strony społeczeństwa (gospodarstw domowych jako interesariuszy tego procesu).

Na zaangażowanie społeczeństwa w gospodarkę obiegu zamkniętego wpływ mają, generalnie te same czynniki, które generalnie kształtują postawy konsumpcyjne przyjazne środowisku, określane w literaturze jak „zielony konsumeryzm” czy też „koncepcja/ strategia trwałej konsumpcji”<sup>2</sup>:

- świadomość środowiskowa/ekologiczna, polegająca na znajomości problemu i dostrzeganiu potrzeby podejmowania działań indywidualnych w przedmiotowym zakresie. Poziom tej świadomości jest pochodną poziomu wykształcenia (a więc kierunków edukacji powszechnej/formalnej i nieformalnej), a także zamożności/dobrobytu,
- rozwiązania technologiczne stosowane w sektorach produkcyjnych gospodarki ukierunkowane na wytwarzanie produktów poddawanych recyklingowi,
- dostępność infrastruktury i rozwiązań instytucjonalnych ułatwiających wprowadzanie procedur obiegu zamkniętego w gospodarstwach domowych,
- regulacje prawne nakładające określone obowiązki na gospodarstwa domowe w przedmiotowym zakresie (centralne i lokalne),
- pozytywne i negatywne bodźce ekonomiczne zachęcające ludność do określonych zachowań (centralne i lokalne).

Powyższe zestawienie wskazuje, że potrzebne są wskaźniki odzwierciedlające opisane wyżej uwarunkowania, jak i same zachowania konsumpcyjne społeczeństwa w kwestiach zaangażowania w działania na rzecz cyrkulacji surowców w gospodarce.

\* \* \* \* \*

Wskaźniki zaangażowania społecznego wykorzystywane w praktyce wdrażania procedur gospodarki obiegu zamkniętego stosowane w krajach europejskich oraz wykorzystywane w badaniach naukowych omówione zostaną poniżej.

Z przeglądu literatury wynika, że dostępne są wskaźniki gospodarki opisującej procesy gospodarki cyrkularnej w ujęciu sektorowym, np. dla różnych branż przemysłowych lub dla określonych produktów. Najslabiej opracowane są wskaźniki mierzące zaangażowanie społeczne.

---

<sup>2</sup> Por.: Jastrzębska-Smolaga H., *W kierunku trwałej konsumpcji. Dylematy, zagrożenia szanse*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000; Kielczewski D., *Konsumpcja a perspektywy zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2008.

## Przegląd literatury w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego

W badaniach nad społecznym zaangażowaniem w procesy gospodarki cyrkularnej analizie poddawano najczęściej czynniki wpływające na zachowania gospodarstw domowych w zakresie siły zaangażowania w procesy gospodarki obiegu zamkniętego. Padilla-Rivera et al.<sup>3</sup> za pomocą tzw. „rozmytej” metody delfickiej (ang. *fuzzy delphy method*) opracował zestaw wskaźników determinujących skłonność ludności do podejmowania działań z zakresu gospodarki cyrkularnej. Zestawienie tych wskaźników zostało zaprezentowane w tab. 1, jednak jak wskazują autorzy, społeczny wymiar GOZ praktycznie nie istnieje. Co więcej, **nie ma całościowych ram i wytycznych do wyboru wskaźników społecznych, które mogłyby być używane do oceny pozytywnego lub negatywnego wpływu na realizację strategii GOZ.** W literaturze zaproponowano różne ramy wskaźników cyrkularnej gospodarki w celu ilościowego określenia procesów obiegu zamkniętego i trwałości projektów związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym; jednak generalnie nie ma tu również wskaźników dla zobrazowania wymiaru społecznego<sup>45</sup>.

**Tab. 1. Uwarunkowania społecznego zaangażowania w działania wspierające gospodarkę obiegu zamkniętego (GOZ)**

Obszary tematyczne	Praktyki w zakresie pracy	Prawa człowieka i praktykowanie	Organizacja systemu społecznego (i jego powiązanie z gospodarką)	Odpowiedzialność za produkt	Nie-skategoryzowane
Wskaźniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatrudnienie (warunki)</li> <li>• Relacje pracownicze</li> <li>• Bezpieczeństwo i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inwestycje (w kapitał ludzki)</li> <li>• Praktyki anty-dyskryminacyjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu</li> <li>• Poziom usieciowienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdrowie konsumentów i bezpieczeństwo produktowe</li> <li>• Ekoetykietowanie dóbr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziom zaawansowania technologicznego produktów i usług</li> <li>• Poziom korupcji (w</li> </ul>

<sup>3</sup> A. Padilla-Rivera, B. Barros Telles do Carmo, G. Arcese, N. Merveille, (2021), Social circular economy indicators: Selection through fuzzy delphi method, *Sustainable Production and Consumption* 26 (2021) 101–110; <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.015>.

<sup>4</sup> Corona, B., Shen, L., Reike, D., Rosales Carreón, J., & Worrell, E. (2019). Towards sustainable development through the circular economy—a review and critical assessment on current circularity metrics. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104498.

<sup>5</sup> Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., & Kendall, A [Alissa] (2019). A taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production*, 207, 542–559.

	<p>higiena pracy (warunki)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szkolenia i edukacja (zawodowa)</li> <li>• Różnorodność i równość możliwości rozwoju</li> <li>• Sprawiedliwość i redystrybucja (dochodów z pracy)</li> <li>• Jakość (warunków pracy) i dobre samopoczucie</li> <li>• Równowaga między życiem zawodowym a prywatnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolność stowarzyszania się i negocjowania umów społecznych</li> <li>• Regulacje w zakresie pracy dzieci</li> <li>• Praca przymusowa lub obowiązkowa (konieczność jej wykonywania)</li> <li>• Praktyki w zakresie zapewniania bezpieczeństwa publicznego</li> <li>• Mechanizmy egzekwowania praw człowieka</li> <li>• Inkluzywność (poziom włączenia społecznego)</li> <li>• Poczucie komfortu życia</li> </ul>	<p>relacji społecznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w lokalnej demokracji (podejmowaniu decyzji)</li> <li>• Poziom zaspokojenia potrzeb (łańcuch dostaw)</li> <li>• Analiza wpływu (produktów/ usług) na społeczeństwo</li> <li>• Tradycje kulturowe</li> <li>• Potrzeby w zakresie turystyki i rekreacji</li> <li>• Poczucie wspólnoty i tożsamości</li> <li>• Bezpieczeństwo żywnościowe</li> <li>• Poziom ubóstwa</li> <li>• Prawa do użytkowania gruntu (prawa do nieruchomości)</li> <li>• Dostęp do zasobów i surowców materialnych</li> </ul>	<p>materialnych i usług</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacja marketingowa cech produktu</li> <li>• Prywatność konsumentów (podczas użytkowania produktów)</li> <li>• Zgodność produktów (z normami, standardami)</li> <li>• Zachowanie anty-konkurencyjne (ułamne struktury rynkowe, np. monopol)</li> <li>• Istnienie uczciwych relacji handlowych</li> </ul>	<p>społeczeństwie, w strukturach władzy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpieczeństwo sanitarne (w procesach konsumpcji)</li> <li>• Rozpowszechnienie praktyk w zakresie gospodarki/ ekonomii współdzielenia dóbr</li> <li>• Występowanie efektu NIMBY</li> <li>• Metody/ sposoby formy sprawowania władzy, rządzenia, zarządzania</li> <li>• Wrażliwość dóbr (występowanie odorów przy konsumpcji)</li> </ul>
--	---	---	---	--	---

Źródło: Padilla-Rivera, op.cit.

Należy podkreślić, że wymienione wyżej wskaźniki nie mierzą *de facto* zachowań w zakresie zaangażowania gospodarstw domowych w procesy gospodarki cyrkularnej, a jedynie są wskaźnikami opisującymi różne społeczno-ekonomiczne, instytucjonalne i inne uwarunkowania społecznej skłonności do zaangażowania się jednostek (lub grup) w procesy gospodarki cyrkularnej. Ujęte w tabeli 1 zestawienie wskazuje nie tyle same wskaźniki

społecznego zaangażowania w procesy GOZ co uwarunkowania, których wpływ (przy pomocy wskaźników opisujących te obszary) może dopiero być badany.

Z kolei Marchesi i Tweed<sup>6</sup> dokonali analizy w jaki sposób lokalne społeczności mogą wspierać gospodarkę obiegu zamkniętego w miastach, w szczególności w sektorze mieszkalnictwa (tj. aktywności społecznej związanej z użytkowaniem mieszkań). Efektywne gospodarowanie zasobami w miastach opiera się na wzorcach produkcji i konsumpcji, które są powiązane z zachowaniami ludzi. Do tej pory GOZ koncentrowała się głównie na różnych poziomach innowacji systemów technologicznych, z ograniczonym zainteresowaniem praktykami społecznymi i zmianami behawioralnymi ludności (wspólnot lokalnych, miejskich – podczas gdy tam tkwi znaczy potencjał usprawnień – przyp. DSF & DD). Z drugiej strony, społeczności i lokalne grupy (np. biznes) interesu odgrywają kluczową rolę w promowaniu zrównoważonych praktyk poprzez kreowanie inicjatyw w sferze innowacji społecznych (IS). Mając to na uwadze możliwe są do zidentyfikowania strategii zachowań (działań/ aktywności) społecznych odnoszące się do obszarów procesów konsumpcji wskazanych w tabeli 2.

**Tab. 2. Strategie gospodarki cyrkularnej odnoszące się do procesów konsumpcji dóbr**

Etapy procesów konsumpcji (grupy działań)	Działania szczegółowe na rzecz zastosowania zasad GOZ w procesach konsumpcji
Użytkowanie Współdzielenie (współużytkowanie) Użycie ponowne Naprawa	<b>Konsumpcja / użytkowanie dóbr:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● zaangażowanie społeczne</li> <li>● oznakowania ekologiczne (wybór produktów eko-etykietowanych)</li> <li>● korzystanie produktów materialnych w systemie „produkt jako usługa lub system produktowo-usługowy” / wynajem produktów</li> <li>● znakowanie produktów</li> <li>● współdzielenie (współużytkowanie)</li> <li>● konsumpcja odpowiedzialna społecznie</li> <li>● zarządzanie produktem (właściwe użytkowanie produktu)</li> <li>● wirtualizacja konsumpcji</li> </ul> <b>Eksploatacja (konserwacja) i ponowne użycie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● konserwacja i naprawa produktów; modernizacja produktów</li> <li>● ponowne użycie, zamiana/ wymiana produktów</li> </ul>

<sup>6</sup> M. Marchesi, Ch.Tweed, (2021), Social innovation for a circular economy in social housing, Sustainable Cities and Society 71 (2021) 102925; <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102925>

<p>Pozbywanie się &amp; przechowywanie produktów</p> <p>Regeneracja</p> <p>Recykling</p>	<p><b>Gromadzenie produktów (dóbr materialnych):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korzystanie przez konsumentów z systemu z systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta</li> <li>• „motywowany” recykling (dodatkowe zachęty do recyklingu, np. finansowe, rzeczowe)</li> <li>• dostępność odpowiednie infrastruktury i logistyka jej użytkowania (np. organizacja segregacji i selektywnej zbiórki odpadów)</li> <li>• odrębność systemów infrastruktury między poszczególnymi budynkami</li> <li>• dostępność systemów odbioru i wymiany produktów</li> </ul> <p><b>Regeneracja/ odświeżanie wyrobów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remonty</li> <li>• regeneracja wyrobów</li> </ul> <p><b>Recykling/ odzyskiwanie surowców wtórnych z odpadów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• użycie produktów ubocznych</li> <li>• kaskadyzacja materiałów odpadowych</li> <li>• <i>down-cycling</i></li> <li>• odzysk pierwiastków/substancji</li> <li>• odzyskiwanie energii</li> <li>• ekstrakcja biochemikaliów</li> <li>• recykling funkcjonalny</li> <li>• wysokiej jakości recykling</li> <li>• symbioza przemysłowa (włączenie gospodarstw domowych w parki ekoprzemysłowe)</li> <li>• renowacja</li> <li>• <i>up-cycling</i></li> </ul> <p><b>Obiegi zamknięte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• używanie materiałów pochodzenia biologicznego</li> </ul>
--	---

Zródło: M. Marchesi, Ch. Tweed, op. cit.

Zestawienie generalnych działań społecznych i strategii wspierających zaangażowanie społeczne, jakie mogą być podejmowane na rzecz gospodarki cyrkularnej w procesach konsumpcji dóbr (a więc *de facto* działań, których podmiotem są gospodarstwa domowe), zamieszczone w tabeli 2 – nie jest zbiorem wskaźników, jednak identyfikuje jakiego rodzaju inicjatywy w tym zakresie mogą być / powinny być monitorowane i mierzone (opomiarowane). Zestawienie to, może być więc potraktowane jako swoista „matryca logiczna” do konstruowania wskaźników (wyznaczników) społecznego zaangażowania na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego – z jednej strony, z drugiej natomiast wskaźników wspierania aktywności

społecznej w tym zakresie przez podmioty trzecie (np. sektor publiczny – państwo – samorząd lokalny).

Swoistym doprecyzowaniem tego zestawienie są ujęte w tabeli 3 działania mieszczące się w sferze innowacji społecznych jakie mogą być podejmowane na rzecz wdrażania konkretnych działań kreujących praktyczne rozwiązania z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego, na obszarach miejskich, a dokładnie w sferze mieszkalnictwa (użytkowania, eksploatacji budynków mieszkalnych). Działania te obejmują różnego typu praktyki społeczne, których pomiar („owskaźnikowanie”) może polegać przede wszystkim na badaniu częstotliwości stosowania praktyk wymienionych w tabeli 3.

**Tab. 3. Zakres (przeгляд) innowacji społecznych potencjalnie możliwych do wykreowania w zakresie działań społeczności lokalnych na rzecz gospodarki cyrkularnej w mieszkalnictwie (budynkach mieszkalnych)**

Działania w zakresie gospodarki cyrkularnej (typy)	Możliwości kreowania innowacji społecznych dla GOZ w systemie gospodarki komunalnej
Regeneracja	<p><b>Regeneracja (odtworzenie) kapitału naturalnego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ochrona ekosystemów i poprawa odporności poprzez inicjatywy społecznościowe, takie jak społecznościowe ogrodnictwo, uprawa roślin, akcje/wydarzenia związane z odzyskiwaniem ziemi i miejskie przedsiębiorstwa rolnicze</li> <li>● bezpiecznie przywracanie do środowiska odzyskanych zasobów biologicznych do biosfery poprzez kompostowanie oraz sieć kompostowni na skalę lokalną</li> </ul>
Współdzielenie / współużytkowanie	<p><b>Zmaksymalizowanie wykorzystania aktywów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>udostępniać obiekty budowlane</u> i przestrzenie (dom, biuro, przestrzenie wspólne) poprzez inicjatywy społeczne, takie jak <i>cohousing</i> i lokalne centra społecznościowe lub według obiektów (np. <i>HomeShare</i>, <i>FairBnB</i>, <i>Impact Hubs</i>)</li> <li>● <u>udostępniać produkty</u> (przedmioty, urządzenia i urządzenia) według takich udogodnień, jak: <i>carpooling</i>, sieć wypożyczalni/ udostępniania samochodów/rower w systemie typu <i>peer-to-peer</i> i przez platformy cyfrowe (np. <i>Fat Llama</i> i <i>Smart Kartan</i>)</li> <li>● <u>udostępnianie informacji</u> poprzez warsztaty naukowe i obywatelskie inicjatywy naukowe oraz sieci</li> <li>● <u>przedłużyć okresy użytkowania zasobów towarów i przestrzeni</u> poprzez konserwację, możliwość modernizacji itp. przez obiekty takie jak <i>hackerspaces</i>, <i>maker space</i>, <i>fab labs</i> i naprawcze kawiarnie lub przez akcje społecznościowe (np. <i>The Ugly Indian</i>) lub przez sieci społecznościowe (np. <i>Freecycle</i>, <i>Freegle</i>)</li> </ul>
Optymalizacja użytkowania	<p><b>Zoptymalizować wydajność systemu gospodarki lokalnej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● usuwać odpady w produkcji i łańcuchu dostaw towarów, żywności i budynków poprzez inicjatywy samoprodukcyjne, takie jak samodzielne tworzenie społeczności, wirtualne platformy do samodzielnej produkcji (np. <i>Open System</i> i <i>Open Desk</i>), warsztaty (np. <i>fab labs</i>; <i>hackerspaces</i> i <i>maker spaces</i>) lub przez lokalne</li> </ul>

	<p>przedsiębiorstwa dystrybucyjne (takie jak <i>CropDrop</i>) lub poprzez wspólne zakupy za pośrednictwem grup zakupowych społeczności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zoptymalizować system logistyczny poprzez wdrożenie logistyki zwrotnej przez sieci współpracy (np. <i>Edible Garden City</i> czy <i>The Plant Chicago</i>)</li> </ul>
Zamykanie obiegów materii	<p><b>Zatrzymywanie zasobów w obiegach zamkniętych z priorytetem „obiegu wewnętrznego”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naprawiać produkty za pomocą kawiarni naprawczych i wirtualnych platform naprawczych społeczności (np. <i>iFix</i>)</li> <li>• ponowne wykorzystanie produktów (meble, towary, urządzenia, pojazdy) przez centra/przedsiębiorstwa ponownego użycia (np. <i>BIG Reuse</i> i <i>Halle 2</i>)</li> <li>• odnawianie/regenerowanie produktów</li> <li>• recykling produktów przez organizacje non-profit (np. <i>Fabryka Goldfinger</i> i <i>Recycling House</i>)</li> <li>• odzyskiwanie materiałów i bioproduktów poprzez znajdowanie rozwiązań do ponownego wykorzystania i recyklingu za pośrednictwem platformy internetowej (np. <i>Austin Material Market</i>)</li> <li>• trawienie beztlenowe, takie jak produkcja żywności w obiegu zamkniętym bez odpadów (np. <i>The Plant Chicago</i>)</li> <li>• ekstrahować biomateriały/produkty z odpadów organicznych (np. <i>Mycotech Lab</i>)</li> </ul>
Wirtualizacja użytkowania	<p><b>Dematerializować wykorzystanie zasobów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększać dostęp do bioproduktów i materiałów, a także możliwości ponownego wykorzystania i recyklingu przez internetowe platformy rynkowe (np. <i>Austin Market Place</i>)</li> <li>• zwiększać dostęp do wykorzystania zasobów (materiałów, towarów, przestrzeni, pojazdów) przez platformy internetowe (np. <i>Fat Lama</i>, <i>FairBnB</i> i <i>Carsharing</i>)</li> <li>• zapewniać dostęp do wiedzy za pośrednictwem platform internetowych (np. <i>Citizen Science</i> and <i>Science Shops</i>)</li> <li>• wirtualna obsługa sieci za pomocą platform internetowych (np. <i>Transition Network</i>, <i>Global Ecovillages Network</i>, <i>Just Space</i>, <i>Sharing Cities</i> i <i>Fab City Global</i>)</li> <li>• wspierać promocję dostępu do informacji i sposobie podejmowania decyzji dot. zagospodarowania gruntów za pomocą map online (np. <i>596 Acres</i>)</li> <li>• dostarczać informacje przez wsparcie cyfrowe (np. <i>Smarta Kartan</i>)</li> <li>• optymalizować łańcuchy wartości za pomocą platform internetowych (np. <i>Open System</i>; <i>Open Desk</i>)</li> </ul>
Wymiana (technologii)	<p><b>Świadomie wybierać zasoby i technologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przejście na energię odnawialną i odnawialne źródła materiałów (np. <i>Community Energy</i> w przypadku odnawialnej energii elektrycznej i <i>Mycotech Lab</i> w przypadku produktów ubocznych rolnictwa);</li> <li>• zastąpić tradycyjne technologie zaawansowanymi (np. <i>Edible Garden City</i> dla akwaponiki)</li> <li>• zastąpić modele skoncentrowane na własności dóbr – modelami skoncentrowanymi na wynajmie lub wynajmie (np. <i>Library of Things</i> w przypadku</li> </ul>

	produktów, Impact Hubs w przypadku powierzchni biurowej, rowery społecznościowe i wspólne użytkowanie samochodów w przypadku mobilności)
--	--

Źródło: M. Marchesi, Ch. Tweed, op. cit.

Ze względu na fakt, że **aspekty społeczne w badaniach nad gospodarką cyrkularną zostały niedostatecznie zbadane, część badaczy odwołuje się do innych koncepcji, a także proponuje ich integrację z gospodarką cyrkularną**. Schröder i in<sup>78</sup>. zaproponowali na przykład integrację aspektów społecznych GOZ z celami zrównoważonego rozwoju (ang. *sustainable development goals – SDG*)<sup>9</sup>, dodając sferę ludzką i skupiając się na sprawiedliwości społecznej jako kluczowej części gospodarki cyrkulacyjnej. Szczególnie zwracają uwagę na takie aspekty SDG w kontekście GOZ, jak:

- zmniejszenie negatywnego wpływu miast na środowisko poprzez poprawę jakości powietrza oraz gospodarowania odpadami komunalnymi – tu kluczowe znaczenie będą miały praktyki GOZ, takie jak 3R w gospodarce odpadami, zapobiegające spalaniu i otwartemu spalaniu odpadów komunalnych,
- wyeliminowanie skrajnego ubóstwa poprzez dobre praktyki GOZ, wpływające na wzrost gospodarczy na między innymi poprzez modernizację technologiczną i innowacje oraz zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów oraz stosowanie czystych i przyjaznych dla środowiska technologii i procesów produkcyjnych,
- edukacja młodzieży i dorosłych w zakresie przyjmowania i upowszechniania modeli GOZ w biznesie,

<sup>7</sup> Schröder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 77–95.

<sup>8</sup> Schröder, P., Lemille, A., & Desmond, P. (2020). Making the circular economy work for human development. *Resources, Conservation and Recycling*, 156, 104686.  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104686>

<sup>9</sup> Chodzi o cele sformułowane w opracowaniu „Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030” zawierającym Cele Zrównoważonego Rozwoju (ang. *The Sustainable Development Goals*), który to dokument został przyjęty przez wszystkie 193 państwa członkowskie ONZ Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego 25 września 2015 roku w Nowym Jorku. Ustalono w nim:

- 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju oraz 169 powiązanych zadań (ang. *targets*),
- Zakłada się osiągnięcie przez Świat do 2030 r.,
- dot. 5 obszarów – tzw. 5xP: ludzie (ang. *people*), planeta (ang. *planet*), dobrobyt (ang. *prosperity*), pokój (an. *peace*), partnerstwo (ang. *partnership*),
- cele obejmują wyzwania tj.: ubóstwo, głód, zdrowie, edukacja, równość płci, zmiany klimatu, zrównoważony rozwój, pokój, sprawiedliwość społeczna.
- realizacja celów i zadań jest monitorowana na całym Świecie odpowiednimi wskaźnikami. Przyjęto je Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego 10 lipca 2017. Za ich monitorowanie w Polsce odpowiada GUS.

- włączenie koncepcji i praktyk GOZ do zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi na wszystkich poziomach.

Autorzy proponują też inne działania i ich pomiar w zakresie wpisania SDG w kontekst GOZ:

- tworzenie „zielonych” miejsc pracy w krajach najslabiej rozwiniętych w sektorze rzemiosła wykorzystującym zasoby odnawialne, zbieranie i recykling odpadów oraz usługi w zakresie energii odnawialnej,
- zwiększenie wydajności w sektorze recyklingu odpadów,
- rozwój nowych modeli biznesowych GOZ i zielonych miejsc pracy (np. rzemiosło, recykling, zrównoważone projektowanie produktów, programy rozszerzonej odpowiedzialności producenta,
- rozwój i wspieranie praktyk w zakresie elektroniki użytkowej takich jak naprawa, regeneracja, recykling, symbioza przemysłowa, łańcuchy dostaw o obiegu zamkniętym,
- rozwój i promocja nowych modeli biznesowych GC opartych na rynkach wtórnych, systemach usług produktowych (PSS) i lokalnej gospodarce współdzielenia, które będą uzupełniają również działania po stronie konsumpcji,
- edukacja w zakresie powiązania GC z tworzeniem nowych miejsc pracy
- poprawa bezpieczeństwa pracy w podmiotach zajmujących się recyklingiem odpadów
- rozwój zrównoważonej turystyki i promowanie ośrodków z zerową ilością odpadów, a także ekoturystyka w połączeniu z działaniami na rzecz ochrony przyrody.

Inny zestaw wskaźników mierzących społeczny wkład w realizację celów GOZ w aspekcie SDG proponuje García-Muina z zespołem<sup>10</sup>. Podstawą do ich ustalenia było założenie, że gospodarka cyrkularna może w pełni lub częściowo wspierać osiągnięcie niektórych celów zrównoważonego rozwoju. W badaniu tym przyjęto perspektywę menadżerską, aby pokazać wpływ organizacji na realizację celów GOZ.

**Tab. 4. Społeczny wkład organizacji w realizację celów gospodarki cyrkularnej**

Wskaźniki	Oddziaływanie	SDG
1. Równość płci 2. Wykorzystywanie dzieci do pracy	Prawa człowieka	8

<sup>10</sup> García-Muina F., Medina-Salgado M.S., Gonzales-Sanchez R., Huertas-Valdivia I., Ferrari A., Settembre-Blundo D., Industry 4.0-based dynamic Social Organizational Life Cycle Assessment to target the social circular economy in manufacturing, Journal of Cleaner Production 327 (2021) 129439.

3. Praca przymusowa 4. Migranci zarobkowi		
1. Zbiorowy układ pracy 2. Nadgodziny 3. Pracownicy stali 4. Lokalna siła robocza 5. Szkolenia	Warunki pracy	8
1. Zagrożenia klimatyczne (globalne ocieplenie)	Ślad węglowy	13
1. Niezgodność w obszarze B2B 2. Niezgodność w obszarze B2C	Oczekiwania konsumentów	9
1. Innowacyjny kapitał ludzki 2. Aktywność w zakresie R&D	Oczekiwania osobiste	12

Źródło: García-Muina F. i in., op. cit.

Także koncepcja ekonomii społecznej zastosowana do praktyk recyklingu może prowadzić do stworzenia strategii GOZ bardziej ukierunkowanych na aspekty społeczne, a tym samym do wypracowania wskaźników w celach monitorowania zaangażowania różnych podmiotów w gospodarkę obiegu zamkniętego<sup>11</sup>. Jednym z obszarów wpływu na zaangażowanie społeczne w GOZ może być zatem obszar organizacyjno-decyzyjny. Ogólnie rzecz ujmując w ekonomii społecznej decyzje społeczne mogą być podejmowane w odniesieniu do tego, jakie materiały powinny być zredukowane lub ponownie wykorzystane, lub jakie materiały powinny być poddane recyklingowi jako priorytet, w celu osiągnięcia wspólnego dobra, niezależnie od ekonomicznej opłacalności. Ponadto programy dla bezrobotnych, których celem jest reintegracja społeczna, mogą zakładać na przykład częściowe pokrywanie przez państwo kosztów pracy w niektórych inicjatywach związanych z regeneracją i recyklingiem materiałów. Można także tworzyć zasady i regulacje gwarantujące długowieczność i możliwość ponownego wykorzystania produktów, w tym artykułów gospodarstwa domowego.

Kwestie społeczne w GOZ wskazywane są także na gruncie tzw. *community of practice* (CoP) w różnych obszarach funkcjonowania ludzi i organizacji. Umożliwienie różnym interesariuszom zaangażowania się i dzielenia się różnymi punktami widzenia, interesami i potrzebami, a w końcu zachęcanie ich do współtworzenia wiedzy są postrzegane jako odpowiednie podejście do gospodarki obiegu zamkniętego, które może przynieść konkretne

<sup>11</sup> Moreau, V., M. Sahakian, P. van Griethuysen, and F. Vuille. 2017. Coming full circle: Why social and institutional dimensions matter for the circular economy. *Journal of Industrial Ecology* 21(3): 497– 506.

korzyści<sup>12</sup><sup>13</sup><sup>14</sup>. W takim podejściu można zaproponować szereg wskaźników mierzących zaangażowanie w procesie gospodarki obiegu zamkniętego w następujących wymiarach CoP:

- wsparcie dla zaangażowania i interakcji interesariuszy – odpowiednie przekazywanie informacji, materiałów, odpowiednie miejsca spotkań, czas spędzony na wymianie wiedzy,
- włączenie i zaangażowanie wszystkich istotnych interesariuszy w odniesieniu do GOZ – zarządzanie konfliktami, uczestnictwo w spotkaniach, włączanie nowych uczestników,
- identyfikacja możliwości i wyzwań związanych z realizacją wspólnych działań – liczba konkretnych działań mających na celu rozwiązanie problemów, okazje do refleksji i rozmów na temat wspólnych doświadczeń i procesów związanych z projektem, inspiracja do dalszych działań,
- generowanie użytecznej wiedzy i umiejętności w odniesieniu do GOZ – świadomość odgrywanej roli, poszerzenie własnej wiedzy, poprawa wyników osobistych/wydajności<sup>15</sup>.

Na chwilę obecną dostępne są też wskaźniki monitorowania gospodarki obiegu zamkniętego dla działalności gospodarczej w Polsce. Należą do nich np.:

- produktywność zasobów – stosunek PKB do krajowej konsumpcji materialnej,
- udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii brutto przedsiębiorstw [%],
- nakłady na działalność B+R w relacji do PKB [%],
- produktywność zasobów wodnych – iloraz PKB i całkowitego rocznego poboru wody [%],
- wielkość wytworzonych odpadów przemysłowych w relacji do PKB [%],
- udział wytworzonych surowców wtórnych w produkcji ogółem [%],
- emisja gazów cieplarnianych z działalności przemysłowej w ekwiwalencie CO<sub>2</sub> [CO<sub>2</sub>e/rok],
- ilość usług w ramach e-państwo dla przedsiębiorców [szt.],

---

<sup>12</sup> Wenger, E. (2011). Communities of practice: A brief introduction.

[http://www.ewenger.com/theory/communities\\_of\\_practice\\_intro.html](http://www.ewenger.com/theory/communities_of_practice_intro.html)

<sup>13</sup> Wenger-Trayner, E., & Wenger-Trayner, B. (2015). Communities of Practice—A brief introduction. Retrieved from <https://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2015/04/07-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf>

<sup>14</sup> Probst, G., & Borzillo, S. (2008). Why communities of practice succeed and why they fail. *European Management Journal*, 26, 335–347.

<sup>15</sup> Fulgenzi A, Brouwer S, Baker K, Frijns J. Communities of practice at the center of circular water solutions. *WIREs Water*. 2020;7:e1450. <https://doi.org/10.1002/wat2.1450>

- liczba posiadanych certyfikatów środowiskowych [szt.],
- udział nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska w nakładach
- inwestycyjnych gospodarki [%],
- udział etatów w podmiotach związanych z działalnością GOZ w stosunku do
- zatrudnienia ogółem [%],
- wartość zamówień publicznych GOZ w zamówieniach publicznych ogółem [%]<sup>16</sup>.

Próba określenia w jaki sposób mierzyć zaangażowanie społeczne w GOZ jest obecnie jednym z kluczowych wyzwań w tej dziedzinie. W dokumentach Unii Europejskiej aspekt społeczny gospodarki obiegu zamkniętego poruszany jest w niewielkim stopniu. Komisja Europejska przyjęła pakiet dotyczący gospodarki cyrkularnej, który obejmuje m.in. strategię na rzecz ograniczenia stosowania i usuwania tworzyw sztucznych oraz nowe cele w zakresie redukcji i recyklingu odpadów<sup>17</sup>. Zakłada się, że ma on na celu zmianę zachowań przedsiębiorstw i konsumentów. Ma to zostać osiągnięte poprzez dostarczanie informacji (np. etykietowanie produktów), sygnały cenowe, przeprojektowanie produktów (możliwość ponownego użycia i naprawy) oraz innowacyjne formy konsumpcji<sup>18,19</sup>. To w tych obszarach należy zatem konstruować odpowiednie wskaźniki monitorowania.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na wspomnianą wyżej potrzebę dostarczania informacji o pozytywnych (tj. pro-środowiskowych) rozwiązaniach konsumpcyjnych, jako działaniu o charakterze edukacyjnym. Tę edukacyjno-informacyjną rolę, nakierowaną na podnoszenie świadomości konsumentów, mogą pełnić także wskaźniki społecznego zaangażowania w GOZ (poza ich podstawową funkcją jaką jest diagnoza procesów gospodarowania zasobami i monitorowanie osiągnięcia celów).

Jak podkreślono w opracowaniu *Circular Economy and Stakeholder Engagement Strategy*<sup>20</sup> zaangażowanie konsumentów we wdrażanie rozwiązań z zakresu GOZ jest

<sup>16</sup> Nowaczek A., Kulczycka J., Bączyk A., (2020), Propozycja wskaźników pomiaru transformacji gospodarki polskiej w kierunku GOZ, w: Kulczycka J. (red.), *Wskaźniki monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym*, Kraków, 2020, <https://min-pan.krakow.pl/wydawnictwo/wp-content/uploads/sites/4/2020/10/ksiazka-GOZ-wers-final.pdf> dostęp: 18.01.2022.

<sup>17</sup> European Commission (2019) *Circular economy: implementation of the circular economy action plan*. [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm). Dostęp: 13.01.2022 r.

<sup>18</sup> Hobson K., „Small stories of closing loops”: social circularity and the everyday circular economy, *Climatic Change* (2020) 163:99–116

<sup>19</sup> European Commission (2015) *Closing the loop - an EU action plan for the circular economy*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF). Dostęp: 13.01.2022

<sup>20</sup> Salvioni, D. M., & Almici, A. (2020). *Circular Economy and Stakeholder Engagement Strategy*. *Symphonya. Emerging Issues in Management* (symphonya.unicusano.it), (1), 26-44; <http://dx.doi.org/10.4468/2020.1.03salvioni.almici>

niezbędne, zarówno dla zrozumienia ich oczekiwań, jak i ukierunkowania ich na właściwe praktyki odpowiedzialnej i świadomej konsumpcji. Skuteczne praktyki zaangażowania powinny zapewniać rozpowszechnianie i dzielenie się informacjami wymaganymi do identyfikacji dostępnych możliwości długoterminowego użytkowania materiałów (konserwacja, ponowne użycie, odnawianie, recykling itp.) oraz dzielenie się ich wykorzystaniem z innymi grupami użytkowników. W szczególności ponowne użycie produktów oznacza zmianę roli konsumenta na rolę potencjalnego dostawcy. Co więcej, zaangażowanie konsumentów może służyć jako źródło uczenia się i innowacji, o ile pełnią rolę koproducenta zgodnie z podejściem proaktywnego zaangażowania (np. energetyka prosumencka może tu być przykładem – przyp. DSF & DD).

## Wskaźniki z opracowań sygnałnych (raportów, statystyki)

Założeniem przyświecającym niniejszemu opracowaniu było zidentyfikowanie na podstawie studiów literaturowych (*desk reserach*) wskaźników społecznego zaangażowania na rzecz wprowadzania (w systemie społeczno-ekonomicznym) rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego<sup>21</sup>. Przyjęto, że wskaźniki te powinny opisywać ogólną skłonność gospodarstw domowych do podejmowania zachowań określonego typu (tj. takich, które są manifestacją działań na rzecz GOZ) i/lub oceniać poszczególne uwarunkowania tych zachowań (światopoglądowe/ kulturowe, ekonomiczne, prawno-instytucjonalne, technologiczne) i/lub

---

<sup>21</sup> Należy nadmienić, że zagadnienie to – społeczne zaangażowanie na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego – jest częścią szerszego problemu (wyzwania) jakim jest – generalnie – wspieranie postaw zielonego konsumeryzmu poprzez realizację strategii trwałej konsumpcji, w ramach której wprowadzanie rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego **jest tylko jednym z możliwych rozwiązań**. To z kolei implikuje wniosek, że rozpatrywanie, analizowanie, monitorowanie zachowań społecznych wspierających rozwiązanie w sferze GOZ bez odniesienia do problematyki wdrażania trwałej konsumpcji (*sustainable consumption*) jest dość trudne. Należy podkreślić, że **w optymalizacji gospodarki materiałowej i energetycznej dokonywanej w ramach strategii trwałej konsumpcji równie ważnym kierunkiem działań co GOZ (o ile nie ważniejszym) są działania na rzecz zmniejszenia przepływu (prewencja – unikanie konsumpcji), a dopiero w sytuacji niemożności uniknięcia przepływu (konsumpcji) zalecanym działaniem jest zamykanie obiegów** (tj. GOZ). Z kolei działania/procedury/ procesy określane jako GOZ są (w modelu docelowym – tj. rozpatrywane w ujęciu makroekonomicznym) szerszym zbiorem – systemem działań, w którym zaangażowanie gospodarstw domowych jest tylko jednym z elementów składowych – jakkolwiek niezwykle istotnym uwarunkowaniem skuteczności funkcjonowania całego („makroekonomicznego”) systemu GOZ. Należy przy tym jeszcze zaznaczyć, że pewne działania (procedury) GOZ mogą funkcjonować całkowicie autonomicznie (tj. przynosić spodziewane efekty, którymi w GOZ jest zamykanie obiegów materii i energii) w ramach pojedynczego gospodarstwa domowego lub określonej wspólnoty, jednak inne będą miały charakter współzależny z działaniami na rzecz GOZ podejmowanymi w określonych sektorach gospodarki (takich będzie prawdopodobnie większość). W tym drugim przypadku zachowania i zaangażowanie społeczne na rzecz GOZ będzie więc swoistym „uwarunkowaniem” dla skuteczności rozwiązań z zakresu GOZ w różnych sektorach gospodarki (procesach obiegu materii, których jednym z etapów jest proces konsumpcji w gospodarstwach domowych). Konstruowane w tym obszarze wskaźniki społecznego zaangażowania powinny być więc powiązane z celami GOZ dla odpowiednich sektorów gospodarki.

mierzyć efekty materialne (skutki środowiskowe) tych nawyków – praktyk konsumpcyjnych gospodarstw domowych.

W opracowaniu *Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy. Final Report*<sup>22</sup> wskazano dwa podstawowe typy wskaźników jakie mogą być wykorzystywane do pomiaru społecznego zaangażowania na rzecz stosowania rozwiązań gospodarki obiegu zamkniętego, w odniesieniu do dóbr codziennego użytku. Dotyczą one postępowania z dobrami materialnymi w kontekście ich cech użytkowych mających znaczenie dla przedmiotowej problematyki (GOZ) i są to: trwałość (wytrzymałość) wyrobu oraz jego możliwość naprawy.

W kontekście pomiaru zaangażowania społecznego w GOZ, **trwałość wyrobów (dóbr)** może się przekładać na wskaźnik obrazujący skłonność ludzi do wyboru produktów odznaczających się taką cechą, przy czym zupełnie odrębną metodologicznie – *de facto* – techniczną – kwestią jest zdefiniowanie tego co jest uznawane za standard trwałości dla poszczególnych kategorii produktów podlegających procesom konsumpcji w gospodarstwach domowych. Przyjmując, że takie wartości referencyjne dla rozpatrywanej klasy wyrobów są znane lub mogą być zdefiniowane, metodą pomiaru społecznej skłonności do wyboru dóbr trwałych może być znana i od lat wykorzystywana w ekonomice ochrony środowiska metoda (miara) wyceny określana jako Gotowość do zapłacenia (*Willingness to Pay* – WTP)<sup>23</sup>. Miara ta w ekonomice ochrony środowiska jest zwykle wykorzystywana jako metoda wyceny niewymienialnych na rynku dóbr (dobra wolne, dostarczane przez przyrodę), jednak w tym przypadku, może być zastosowana określenia skłonności zakupu dóbr rynkowych, w kontekście ich zróżnicowania względem cechy trwałości. Co istotne wartość tego wskaźnika może być szacowana na podstawie badania realnie występujących zróżnicowań wydatków gospodarstw domowych na dobra o różnej trwałości; jednakże może być też wykorzystywana jako miara badająca potencjalną (metoda deklarowanych preferencji) skłonność gospodarstw domowych do zakupu dóbr bardziej trwałych po wyższej cenie.

Właściwość produktów jaką jest **możliwość naprawy** może być mierzona jako skłonność do przeprowadzania napraw produktów w okresie przewidzianym do ich użytkowania. Wskaźnikiem może być maksymalna częstotliwość napraw produktów mierzona

---

<sup>22</sup> *Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy. Final Report*, October 2018  
Specific contract – No 2016 85 06 Implementing Framework Contract – CHAFEA/2015/CP/01/L, LE Europe, VVA Europe, Ipsos, ConPolicy, Trinomics, October 2018;  
[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/ec\\_circular\\_economy\\_final\\_report\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/ec_circular_economy_final_report_0.pdf).

<sup>23</sup> Jest miarą wartości ekonomicznej danego dobra określającą **maksymalną** kwotę, którą skłonna byłaby wydawać jednostka w celu otrzymania danego dobra w taki sposób, że zachowałaby ona taki sam poziom dobrobytu, jak w sytuacji, gdyby nie posiadała dobra, ale pieniądze.

jako wartość realna (realnie podejmowane naprawy) lub potencjalna (deklarowana). Wskaźnik ten wymaga ustalenia wartości referencyjnych dla poszczególnych typów produktów.

Innym wskaźnikiem może być skłonność do dokonywania zakupów produktów używanych, która może być mierzony w różny sposób, np. odsetkiem zakupów dóbr określonej kategorii (np. dóbr przemysłowych, tj. z wyłączeniem żywności, lub tylko pewnych kategorii dóbr przemysłowych, które odznaczają się masowością konsumpcji, lub znaczącym oddziaływaniem na środowisko, np.: odzież, sprzęt RTV, AGD, samochody itp.) używanych w stosunku do ogólnej liczby transakcji nabywania dóbr. Inną metodą pomiaru może być odsetek wydatków pieniężnych na dobra używane w stosunku ogółu wydatków.

Innym wskaźnikiem może być czas użytkowania produktów odnoszony do ustalonych wartości referencyjnych czasów użytkowania danego typu wyrobu, co jednak jest wartością trudną do obiektywnego ustalenia i – zasadniczo – wymagałoby wprowadzenia pewnej formy regulacji produktowych, lub – co bardziej prawdopodobne – miękkich wytycznych o charakterze „dobrych praktyk”.

Preferencje do wybierania dóbr wielokrotnego użytku, ponad dobrami jednorazowymi, mierzona wskaźnikiem wydatków na dobra jednorazowego użytku w stosunku do ogółu wydatków pieniężnych (wartość referencyjna wskaźnika = „0”) lub odsetkiem użytkowanych dóbr jednorazowego użytku w stosunku do ogółu użytkowanych dóbr w kategorii takich dóbr które mają swoje odpowiedniki w kategorii dóbr wielokrotnego użytku i dóbr jednorazowych.

Należy nadmienić, że w przeprowadzanych badaniach w powyższym zakresie badano raczej preferencję i uwarunkowania wyboru, a nie realne zachowania konsumpcyjne – co stanowi zasadniczy problem (związany z konstrukcją mierników i samym monitoringiem procesów konsumpcji pod kątem) GOZ.

Innym wskaźnikiem może być skłonność do odsprzedawania dóbr użytkownych na rynku wtórnym, która może być mierzona odsetkiem dóbr trwałych, jakie są poddawane odsprzedaży i/lub w powiązaniu z czasem jaki upłynął od momentu nabycia produktu po którym następuje jego odsprzedaż (lub nieodpłatne przekazanie produktu innemu gospodarstwu domowemu).

W kontekście rozpowszechniających się we współczesnej gospodarce trendów określanych jako „ekonomia współdzielenia” (ang. *sharing economy*) zasadnym byłoby również wskazanie potrzeby pomiaru gotowości gospodarstwa domowego do użytkowania rzeczy materialnych wspólnie z innymi gospodarstwami domowymi.

Od wielu lat rośnie zainteresowanie wskaźnikami cyrkularności, zarówno na poziomie organizacji oraz międzynarodowym. W roku 2018 Komisja Europejska opracowała Ramy

monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym (znowelizowane w 2020 r.)<sup>2425</sup>. Są one odzwierciedleniem unijnego planu na rzecz GOZ. W dokumencie stworzono/ zaproponowano zestaw 10 wskaźników pogrupowanych na 4 obszary:

- produkcja i konsumpcja,
- gospodarowanie odpadami,
- surowce wtórne,
- konkurencyjność i innowacje.

**Tab. 5. Ramy monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym**

Obszar	Wskaźnik	Pomiar
Produkcja i konsumpcja	Samowystarczalność UE w zakresie surowców	Udział wybranych kluczowych materiałów stosowanych i produkowanych w UE
	Zielone zamówienia publiczne	Udział największych zamówień publicznych w UE uwzględniających wymogi środowiskowe
	Wytwarzanie odpadów	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na osobę
		Wytwarzanie odpadów ogółem na jednostkę PKB
Odpady spożywcze	Ilość wytworzonych odpadów spożywczych	
Gospodarowanie odpadami	Całkowity poziom recyklingu	Poziom recyklingu odpadów komunalnych oraz wszystkich odpadów z wyjątkiem mineralnych
	Poziomy recyklingu dotyczące poszczególnych strumieni odpadów	Poziom recyklingu wszystkich odpadów opakowaniowych
		Poziom recyklingu opakowań z tworzyw sztucznych
		Poziom recyklingu opakowań z drewna
	Poziom recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego	

<sup>24</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym, 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0029&qid=1642875303585> dostęp: 20.01.2022 r.

<sup>25</sup> Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0098> dostęp: 20.01.2022 r.

		Poziom recyklingu bioodpadów na osobę
		Stopień odzysku odpadów budowlanych
Surowce wtórne	Wpływ materiałów pochodzących z recyklingu na popyt na surowce	Udział surowców wtórnych w całym popycie na materiały
	Obrót surowcami poddającymi się procesowi recyklingu	Import i eksport surowców wtórnych poddawanych recyklingowi
Konkurencyjność i innowacje	Inwestycje sektora prywatnego, miejsca pracy oraz wartość dodana brutto	Inwestycje sektora prywatnego
		Wartość dodana brutto w sektorach GOZ
	Patenty	Liczba patentów związanych z gospodarką odpadami i recyklingiem

Źródło: KE, 2018.

Wskaźniki KE dot. monitorowania GOZ ujęte w tabeli nr 5 mają w zdecydowanej większości przypadków charakter makroekonomiczny, jednak mogą być potraktowane jako inspiracja do opracowywania wskaźników odnoszących się do poziomu podmiotów mikroekonomicznych, a więc – w tym – gospodarstw domowych.

Z kolei raport Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska (*European Environment Agency*) z 2016 r.<sup>26</sup> publikuje zestaw wskaźników monitorowania gospodarki obiegu zamkniętego w następujących obszarach tematycznych:

- nakłady rzeczowe,
- eko-projektowanie,
- produkcja,
- konsumpcja,
- gospodarowanie odpadami.

W obszarze konsumpcji (a więc najbliższym problematyce zaangażowania gospodarstw domowych w GOZ) zaproponowano następujące wskaźniki odzwierciedlające w skali makro skutki dokonywania wyborów przez konsumentów w obszarze gospodarki cyrkularnej:

- **ślad ekologiczny konsumpcji** (w tym materiałów) w Europie;
- ślad materiałowy na wydane euro,
- rzeczywisty średni okres użytkowania wybranych produktów,

<sup>26</sup> EEA Report, 2016. Circular economy in Europe. Developing the knowledge base, <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe> dostęp: 18.01.2022 r.

- udział w rynku przygotowania do ponownego użycia i usług naprawczych w stosunku do sprzedaży nowych produktów,
- wytwarzanie odpadów (działania związane z konsumpcją).

Spośród wymienionych wyżej wskaźników w szczególności należy zwrócić uwagę na tzw. ekologiczny ślad (*the ecological footprint*), który jest miarą ludzkiego zapotrzebowania na zasoby ziemskich ekosystemów. Polega na porównaniu ludzkiego popytu z ekologiczną zdolnością ekosystemów Ziemi do regeneracji. Określa wielkość biologicznie czynnych (produktywnych) obszarów lądowych i morskich potrzebnych do regeneracji zasobów, które są konsumowane przez populację ludzką oraz do absorbowania i unieszkodliwiania odpadów towarzyszących procesom produkcji i konsumpcji. Wykorzystywanie tej miary pozwala oszacować, jaka wielokrotność powierzchni planety Ziemi byłaby potrzebna gdyby wszyscy jej mieszkańcy reprezentowali określony (rozpatrywany) styl życia. Podczas gdy termin ekologiczny ślad jest szeroko używany, metody pomiaru tej wielkości są zróżnicowane. Sposoby kalkulacji/standardy pomiaru są dopiero opracowywane, aby rezultaty były bardziej porównywalne, konsekwentne i zgodne (Wikipedia... (2009); por. także: Footprint ... (2009).

„Ekologiczny ślad” to – co do zasady – zagregowana miara (syntetyczny indeks) obrazująca całkowite oddziaływanie gospodarstwa domowego na środowisko (choć można go też liczyć dla większych wspólnot lokalnych/komunalnych, regionalnych czy narodowych). Konstrukcja miernika ujmuje również „zachowania cyrkularne” gospodarstwa domowego głównie związane ze skłonnością do segregacji odpadów oraz ilością (częstotliwością nabywania dóbr codziennego użytku – środków trwałych). Wskaźnik ten jest zarazem przykładem pokazującym przejście od oceny z poziomu makro do poziomu mikro.

## **Wskaźniki gospodarki obiegu zamkniętego w obszarze pomiaru zrównoważonej konsumpcji**

Studia literaturowe pozwoliły zidentyfikować dość szczegółowe wskaźniki do pomiaru gospodarki obiegu zamkniętego w obszarze zrównoważonej konsumpcji (*sustainable consumption*)<sup>27</sup>. Przykładowe zestawienie takich wskaźników dla wybranych obszarów

---

<sup>27</sup> Malinowski M., Głowacki J., Kopyciński P., Mamica Ł. (2019), Wskaźniki oceny wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym w obszarze zrównoważonej konsumpcji, w: Kulczycka J., (red.), Gospodarka o obiegu zamkniętym w polityce i badaniach naukowych, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków, s. 187-189.

gospodarowania, w których wprowadzanie usprawnień może przynieść znaczące, potencjalne, pozytywne efekty środowiskowe zamieszczono w tab. 6.

**Tab. 6. Przykładowe wskaźniki GOZ w zrównoważonej konsumpcji**

Obszar	Wskaźnik
Gospodarka odpadami	udział segregacji odpadów w gospodarstwach domowych
	wydatki gospodarstw domowych na używana odzież i obuwie
	wydatki gospodarstw domowych na rzeczy używane
	dostępność serwisowa
	wydatki na naprawę sprzętu AGD
	wydatki na naprawę obuwia i odzieży
	liczba osób zwracających uwagę na rzeczy wykonane z materiałów z recyklingu
	udział odpadów zdeponowanych na wysypiskach
	udział odpadów pozostawianych na dzikich wysypiskach
Współdzielenie samochodu	stopień wykorzystania jednego samochodu w wynajmie na minuty
	odsetek mieszkańców korzystających z transportu zbiorowego
	liczba samochodów zarejestrowanych na użytkowników prywatnych w przeliczeniu na mieszkańca
Odnawialne źródła energii	udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii brutto
	udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii na ogrzewanie i chłodzenie
	wartość udzielonych dotacji, m.in. w ramach programu „Mój prąd”
	powierzchnia kolektorów słonecznych [tys. m <sup>2</sup> ]
	produkcja biogazu
	produkcja energii wiatrowej

Źródło: Malinowski i in., op. cit.

Choć podobnie jak w poprzednich przykładach przytoczonych wyżej, nie wszystkie wskaźniki zamieszczone w tabeli nr 6 dotyczą bezpośrednio pomiaru społecznego zaangażowania w działania na rzecz GOZ, to ta część z nich, która nie dotyczy gospodarstw domowych, może być podstawą do opracowania takich wskaźników, np. udział energii

pochodzącej ze źródeł odnawialnych i/lub prosumenckich, w ogólnej ilości energii zużywanej w danym gospodarstwie domowym (brak specyficznych wskaźników z zakresu GOZ obrazujących zaangażowanie społeczne w tym zakresie może wynikać z braku powszechnie dostępnych dla gospodarstw domowych technologii pozwalających np. na zagospodarowanie ciepła odpadowego).

## **Monitorowanie gospodarki cyrkularnej w Unii Europejskiej**

Ramy gospodarki obiegu zamkniętego w dokumentacji UE wyznacza plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym<sup>28</sup>, wdrożony w 2020 roku. Plan zapewnia usprawnienie i dostosowanie ram regulacyjnych do zrównoważonej przyszłości, a jego celem jest przyspieszenie zmiany transformacyjnej, wynikającej z Europejskiego Zielonego Ładu<sup>29</sup>. Planuje się także rozwijanie wskaźników dotyczących wykorzystania zasobów, w tym śladu konsumpcyjnego i śladu materiałowego, w celu uwzględnienia zużycia materiałów i wpływu na środowisko związanych z naszymi modelami produkcji i konsumpcji. Obecnie w ramach statystyki europejskiej dostępnej publicznie, podstawowymi wskaźnikami monitorowania GOZ są wskaźniki przedstawione poniżej.

### 1. W obszarze produkcji i konsumpcji:

- samowystarczalność UE w zakresie surowców, aluminium,
- zielone zamówienia publiczne,
- powstawanie odpadów (odpady komunalne per cap., wytwarzanie odpadów z wyłączeniem głównych odpadów mineralnych na jednostkę PKB),
- odpady żywnościowe.

### 2. W obszarze gospodarowania odpadami:

---

<sup>28</sup> Circular economy action plan, [https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en) data dostępu: 15.02.2022 r.

<sup>29</sup> European Green Deal, [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en) data dostępu: 15.02.2022 r.

- stopa recyklingu,
  - odzysk dla określonych strumieni odpadów.
3. W obszarze surowców wtórnych:
- udział materiałów pochodzących z recyklingu w zapotrzebowaniu na surowce,
  - handel surowcami nadającymi się do recyklingu.
4. W obszarze konkurencyjności i innowacyjności:
- inwestycje prywatne, miejsca pracy i wartość dodana brutto związane z sektorami gospodarki cyrkulacyjnej,
  - liczba patentów związanych z recyklingiem i surowcami wtórnymi.

## Podsumowanie

Przeprowadzona analiza prowadzi do konkluzji, że procesy i uwarunkowania konsumpcyjne wpływające tak postawy zielonego konsumeryzmu/ trwałej konsumpcji/ konsumpcji ukierunkowanej na działania związane z GOZ – są dość dobrze zidentyfikowane, rozpoznane i opisane.

W opisywanych wyżej, na podstawie literatury, wynikach badań nad społecznym zaangażowaniem w gospodarkę cyrkularną, przytaczane są różne zestawienia wskaźników, niestety bez szczegółowego opisu sposobu ich budowy (metody wyliczania); główny problem polega więc na tym, że to co w literaturze nazywane jest „wskaźnikami” (*indicators*) społecznymi jest raczej *de facto* albo uwarunkowaniami społecznego zaangażowania w GOZ lub też charakterystykami form tegoż zaangażowania. Należy jednak nadmienić, że właściwe wskaźniki społecznego zaangażowania w GOZ (rozumiane jako dające się kwantyfikować miary liczbowe charakteryzujące pewne zachowania społeczne wpisujące się w strategię działania na rzecz GOZ) można na podstawie tych rozpoznanych uwarunkowań i form zaangażowania wypracować, w odniesieniu do pomiaru stopnia osiągnięcia konkretnych celów projektowanych działań i/lub do oceny społecznej partycypacji w przedsięwzięciach z zakresu GOZ.

Nie jest więc dużym problemem teoretyczno-konceptualnym opracowanie samych wskaźników pomiaru stopnia zaangażowania społecznego w wymienione wyżej inicjatywy

GOZ. Zasadnicze problemy z samymi wskaźnikami zaangażowania społecznego w GOZ, są dwojakiego rodzaju i dotyczą one:

- ustalenia wartości referencyjnych dla wskaźników, tj. np. właściwej długości czasu użytkowania produktów, częstotliwości napraw, czasu w jakim produkty powinny być użytkowane, częstotliwości zakupów produktów jednorazowych, odsetka produktów zakupywanych z drugiej ręki itp.
- systemu monitorowania realnych zachowań konsumpcyjnych gospodarstw domowych w powyższych kategoriach, a nie jedynie badania deklarowanych preferencji w przedmiotowym zakresie.

Reasumując – przegląd literatury dotyczącej społecznego zaangażowania na rzecz stosowania rozwiązań z zakresu gospodarki cyrkularnej prowadzi do konkluzji, że w dotychczas prowadzonych badaniach koncentrowano się przede wszystkim na identyfikowaniu i określaniu skali wpływu różnorodnych uwarunkowań (kulturowych, ekonomicznych, instytucjonalnych, prawnych) zachowań konsumpcyjnych gospodarstw domowych w sferze GOZ. Określanie siły wpływu różnych uwarunkowań było zwykle w jakiś sposób poddawane kwantyfikacji, jednak sama metodologia tych badań jak i uzyskane wyniki nie mogą być uznane za wskaźniki zaangażowania społecznego na rzecz GOZ w ścisłym tego słowa znaczeniu. Wniosek ten może być z kolei podstawą sformułowania rekomendacji do przeprowadzenia konceptualizacji takich wskaźników, bazując na dotychczas zgromadzonej wiedzy nt. uwarunkowań procesów konsumpcji, a także jej oddziaływaniu na środowisko (w kontekście konkretnych dóbr).

Syntetyczne zestawienie wskaźników opisujących różne formy (przejawy) zaangażowania społecznego w działania na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego, opracowane na podstawie przeglądu literatury, znajduje się w załączniku nr 1.

#### **Ogólne uwagi i komentarze do tabeli w załączniku nr 1:**

1. Wskaźniki społecznego zaangażowania w GOZ mogą być – *de facto* – w ścisłym znaczeniu rozumiane jako wskaźnik GOZ w procesach konsumpcji gospodarstw domowych.
2. Monitorowanie wskaźników ujętych w kategorii „presja” jest zasadne w powiązaniu ze wskaźnikami opisanymi w kategorii „reakcja” (tj. badanie jak zmieniał się presja w wyniku zastosowania rozwiązań wskazanych w kategorii „reakcja”).
3. Wybór i konstruowanie wskaźników społecznego zaangażowania w GOZ (wskaźników GOZ w procesach konsumpcji gospodarstw domowych) powinno być poprzedzone modelowaniem procesów konsumpcji w gospodarstwie domowym i/lub we wspólnocie terytorialnej w ujęciu systemowym. Elementami modelu powinny być:

- a) podmioty konsumpcji (gospodarstwa domowe),
  - b) przedmiot konsumpcji – dobra materialne i usługi w szczególności te będące potencjalnym źródłem surowców wtórnych,
  - c) procesy konsumpcji (obiegi materii i energii),
  - d) czynniki i uwarunkowania kształtujące konsumpcję – w tym w szczególności instytucjonalne rozwiązania wspierające działania na rzecz GOZ oraz (szerzej) na rzecz trwałej konsumpcji (elementem rozwiązań instytucjonalnych mogą być cele polityki ochrony środowiska i zasobów naturalnych),
  - e) wskaźniki społecznego zaangażowania w GOZ przypisane: podmiotowo, przedmiotowo/procesowo, instytucjonalnie.
4. Wymodelowanie zjawisk/procesów, o których mowa wyżej (pkt. 3) umożliwia (na bazie charakterystyki wskaźników omówionych w załączniku 1) zdefiniowanie konkretnych wskaźników adekwatnych dla monitorowania społecznego zaangażowania w GOZ w danym przypadku (gospodarstwa domowego, wspólnoty terytorialnej).
5. Konstruowanie systemu wskaźników społecznego zaangażowania w GOZ opartych głównie na pomiarze „reakcji”, w szczególności „reakcji” w wymiarze instytucjonalnym, przy jednoczesnym pomijaniu monitorowania faktycznych, fizycznych procesów (wskaźniki „stanu”) – nosi znamiona *greenwashingu*.
6. W tabeli pominięto zachowania konsumenckie związane z wykorzystywaniem środków transportu (?) jakkolwiek stanowią one wany obszar w zakresie działań mieszczących się w obszarze „zrównoważonej konsumpcji” (powiązanie zachowań konsumpcyjnych gospodarstw domowych w sferze transportu z GOZ – do dyskusji).

Ogólny przegląd (matryca) podstawowych grup wskaźników mierzących zaangażowanie gospodarstw domowych w działania na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego (*sensu stricto*) oraz zinstytucjonalizowanych działań wspierających GOZ we wspólnotach terytorialnych w układzie pomiaru: presja – stan – reakcja

Miejsce wskaźników w systemie: presja – stan – reakcja	Typ (grupa) wskaźników	Charakterystyka najistotniejszych wskaźników
<p><b>PRESJA</b></p> <p>(UWAGA: wskaźniki te <i>de facto</i> obrazują bezpośrednio lub pośrednio poziom konsumpcji zasobów naturalnych – tzn. stanowią swoiste „tło” dla monitorowania procesów GOZ)</p>	<p>Wskaźniki zużycia zasobów</p> <p>(pomiar realnego oddziaływania gospodarstw domowych na środowisko przyrodnicze, <b>wynikającego z poziomu konsumpcji</b> podstawowych rodzajów zasobów – w przeliczeniu na gospodarstwo domowe lub <i>per capita</i>)</p>	<p>Ilość odpadów zawierających surowce wtórne wytwarzanych w gospodarstwach domowych <i>per capita</i> w podziale na poszczególne frakcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzywa sztuczne</li> <li>• szkło</li> <li>• metal</li> <li>• papier</li> <li>• odpady organiczne</li> <li>• inne (drewno, ceramika)</li> </ul> <p>Ilość ścieków bytowych odprowadzanych do kanalizacji ogólnospławnej lub lokalnej instalacji oczyszczania</p> <p>Ilość wody opadowej odprowadzanej do kanalizacji deszczowej i/lub ogólnospławnej z gospodarstwa domowego</p> <p>Wielkość zużycia energii cieplnej (ciepło sieciowe) w gospodarstwie domowym / <i>per capita</i></p> <p>Wielkość zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym / <i>per capita</i></p> <p>Wielkość zużycia paliwa gazowego w gospodarstwie domowym / <i>per capita</i></p> <p>Wielkość zużycia paliwa ciekłego w gospodarstwie domowym / <i>per capita</i></p> <p>Wielkość zużycia paliwa stałego w gospodarstwie domowym / <i>per capita</i></p> <p>Ilość spalanych odpadów w gospodarstwach domowych / <i>per capita</i></p>
<p><b>STAN</b></p>	<p>Wskaźniki <b>stanu procesów</b></p>	<p>Udział odpadów zawierających surowce wtórne segregowanych i selektywnie zbieranych w stosunku do ogólnej ilości odpadów wytwarzanych w gospodarstwie domowym (lub we wspólnocie terytorialnej)</p>

<p>(UWAGA: wskaźniki w tej grupie są wskaźnikami społecznego zaangażowania w GOS <i>sensu stricto</i>)</p>	<p><b>gospodarowania zasobami</b></p> <p>(powinny być odnoszone do wartości referencyjnych określających cele polityki ochrony środowiska w odniesieniu do GOZ, tj. obrazujących stan (stopień) „domknięcia / otwartości” obiegów materii i energii w gospodarstwie domowym (poziom mikro) lub we wspólnocie terytorialnej (ujęcie makro))</p>	<p>Udział odpadów zawierających surowce wtórne segregowanych i selektywnie zbieranych w stosunku do ilości odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych <i>per capita</i> (lub ogółem we wspólnocie terytorialnej), w podziale na poszczególne frakcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tworzywa sztuczne</li> <li>● szkło</li> <li>● metal</li> <li>● papier</li> <li>● odpady organiczne</li> <li>● inne (drewno, ceramika)</li> </ul> <p>Udział wody opadowej wykorzystywanej w gospodarstwie domowym (lub we wspólnocie terytorialnej) w stosunku do ogółu wody zużywanej na cele bytowe</p> <p>Udział wody opadowej retencjonowanej w budynku (posesji) w stosunku do ogółu wody opadowej na terenie budynku (posesji) (lub ogółem we wspólnocie terytorialnej)</p>
<p><b>REAKCJA</b></p> <p>(UWAGA: wskaźniki obrazujące intencje i faktycznie podejmowane działania przez gospodarstwa domowe i/lub wspólnoty terytorialne na rzecz GOZ, ale niekoniecznie informujące o realnej skuteczności procedur GOZ – tj. zmniejszeniu</p>	<p>Wskaźniki świadomości gospodarstw domowych</p> <p>(deklaratywne)</p>	<p>Deklarowanej przez członków gospodarstwa domowego znajomości rozwiązań z zakresu GOZ</p> <p>Deklarowanej przez członków gospodarstwa domowego preferencji co do stosowania rozwiązań GOZ – np. w zakresie preferencji zakupowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● środków trwałych v. produktów jednorazowych</li> <li>● produktów pochodzących z obiegu wtórnego (surowców wtórnych) i/lub nadających się recyklingu</li> </ul>
	<p>Wskaźniki dotyczące praktyk stosowanych przez gospodarstwa domowe</p> <p>(realnie podejmowane)</p>	<p>Czasu użytkowania wyrobów materialnych (wg poszczególnych typów)</p> <p>Częstotliwości nabywania dóbr materialnych i usług (wg poszczególnych typów)</p> <p>Ilości i/lub częstotliwości naprawiania wyrobów/ produktów/ środków trwałych (poszczególnych typów)</p> <p>Ilości i/lub częstotliwości współużytkowania wyrobów/ produktów/ środków trwałych (poszczególnych typów)</p> <p>Ilości i/lub częstotliwości zbywania i/lub wymiany wyrobów/ produktów/ środków trwałych (poszczególnych typów)</p> <p>Ilości i/lub częstotliwości stosowania rozwiązań z zakresu wewnętrznego obiegu zamkniętego (tj. w gospodarstwie domowym)</p> <p>Ilości i/lub częstotliwości stosowania i/lub współdzielenia rozwiązań z zakresu obiegu zamkniętego z innym/innymi gospodarstwami domowymi</p>

oddziaływania na środowisko)	Wskaźniki stosowania zinstytucjonalizowanych działań wspierających gospodarstwa domowe w zakresie stosowania praktyk GOZ oraz praktyk na rzecz trwałej konsumpcji  (→ dotyczące wspólnot terytorialnych)	<p>Ilości i/lub częstotliwości stosowania rozwiązań z zakresu obiegu zamkniętego we wspólnocie lokalnej (zewnętrznego obiegu zamkniętego)</p> <p>Wskaźniki dotyczące działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu GOZ (i/lub trwałej konsumpcji):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● odsetek gospodarstw domowych objętych kampaniami informacyjnymi, akcjami szkoleniowymi z zakresu GOZ i trwałej konsumpcji</li> <li>● odsetek dzieci i młodzieży objętych sformalizowanym systemem kształcenia na rzecz GOZ i trwałej konsumpcji</li> </ul> <p>Wskaźniki dotyczące dostępności (przestrzennej / terytorialnej) infrastruktury technicznej na rzecz GOZ (np. selektywnej zbiórki odpadów)</p> <p>Wskaźniki dotyczące powszechności stosowanych rozwiązań organizacyjnych (organizacyjno-technicznych?) na rzecz GOZ, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● odsetek gospodarstw domowych objętych systemem segregacji i selektywnej zbiórki odpadów</li> <li>● odsetek gospodarstw domowych objętych systemem segregacji i selektywnej zbiórki odpadów o podwyższonym stopniu segregacji</li> <li>● odsetek gospodarstw domowych objętych systemem retencjonowania wody deszczowej</li> <li>● odsetek gospodarstw domowych stosujących rozwiązania z zakresu energetyki prosumenckiej</li> <li>● odsetek gospodarstw domowych zamieszkujących w budynkach zero-emisyjnych</li> </ul> <p>Wskaźnik ilości naruszeń przepisów prawnych dotyczących postępowania z odpadami i odprowadzania ścieków</p> <p>Wskaźniki skuteczności egzekucji naruszeń przepisów prawnych dotyczących postępowania z odpadami i odprowadzania ścieków</p>
------------------------------	--	--

Źródło: opracowanie własne