

KARTA ROZWIĄZANIA:

ID:	S.02-1
Typ instrumentarium (a do f) ¹	a, b, c,
Kategoria rozwiązania (A do C) ²	A, B
Data aktualizacji wpisu:	21.05
ID i nazwa wyzwania, którego dotyczy proponowane rozwiązanie:	Rozwój miejskiej gospodarki o obiegu zamkniętym
Autorzy:	Agnieszka Sobol Współpraca: Piotr Barczak
Grupa ekspercka:	Środowisko i adaptacja do zmian klimatu

1. Nazwa rozwiązania [200 zn.]:**Systemowa racjonalizacja gospodarki odpadami****2. Zwięzła charakterystyka proponowanego rozwiązania [2000 zn.]:**

Gospodarka odpadami boryka się z problemami braku stabilności przepisów, co w rezultacie prowadzi do deficytów w rozwoju tego rynku, w tym luk inwestycyjnych.

Jednym z ogniw systemu obiegu zamkniętego jest zmiana gospodarki odpadami na rzecz gospodarki surowcami wtórnymi. Zauważyć należy, że odpady komunalne w Polsce są w niedostatecznym stopniu poddawane recyklingowi (26,2% z ok. 12,5 mln ton w 2018 roku). Ważnym aspektem jest pogarszanie jakości (*downcycling*) surowców wtórnych w procesie ich przetwarzania. W związku z tym kluczowe są działania w zakresie upowszechnienia ekoprojektowania wg dostępnych zasad tzw. niezbędnych wymagań (*essential requirements*), w tym wskazania udziału tzw. recyklatu w produkcji oraz poprawy parametrów stosowanych surowców i materiałów poprzez tzw. *upcycling*.

Kluczowym kierunkiem rozwoju gospodarki odpadami w stronę gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) jest wprowadzenie modelu rozszerzonej odpowiedzialności producentów – ROP (*extended producers responsibility*), w którym przedsiębiorstwa, sprzedające i używające opakowania są w pełni odpowiedzialne za zagospodarowanie produktów i opakowań. Dotyczy to organizacyjnej i/lub finansowej odpowiedzialności za zbiórkę, sortowanie i recykling produktów w ilości adekwatnej do wprowadzonej na rynek. System powinien być zaprojektowany w sposób tworzący bodźce do zapobiegania wytwarzania odpadów oraz jak najbardziej efektywnego wykorzystywania surowców wtórnych. System ROP nada surowcom wtórnym właściwą im wartość rynkową i przyczyni się do urealnienia rzeczywistych kosztów gospodarki odpadami. Środki z ROP powinny trafiać do samorządów adekwatnie do osiągniętego poziomu recyklingu stymulując inwestycje zakresu GOZ.

Elementem systemu ROP jest system kaucyjny dla określonych kategorii/rodzajów opakowań (tworzywa sztuczne, metal, szkło). Podmioty wprowadzające na rynek produkty w opakowaniach mają finansować koszty netto, czyli koszty zagospodarowania odpadów po uwzględnieniu dochodów z ponownego użycia i sprzedaży surowców wtórnych. Organizacja systemu ROP wymaga ścisłej

¹ a) Rozwiązania w zakresie regulacji prawnych, administracyjnych itd.

b) Rozwiązania w zakresie finansowania i programów funduszowych

c) Dedykowane programy krajowe

d) Wzmacnianie know-how: Rekomendacje, zalecenia, standardy, dobre praktyki, wymiana doświadczeń, szkolenia, pilotaże, programy współpracy itd.

e) Dostosowywanie działań, inwestycji realizowanych przez inne zależne od rządu podmioty krajowe

f) Inne

² A – Regulacje prawne; B – Mechanizmy finansowania; C – Wzmacnianie wiedzy i współpracy

współpracy administracji rządowej, samorządów, przemysłu z ustaleniem głównego operatora systemu. Wskazany jest ustawowy podział obowiązków pomiędzy samorządy i organizacje odzysku. Podział zadań polega na selektywnej zbiórce w obszarze obowiązków samorządów i zagospodarowaniu frakcji odpadów przez organizacje odzysku. Niezbędne jest ponadto ustanowienie instytucji regulatora systemu.

System ROP, w tym system kaucyjny stanowi podstawę optymalizacji kosztowej gospodarki odpadami w kierunku samobilansowania i zgodności z zasadą zanieczyszczający płaci (*polluter pays principle*). Zasada ta odnosi się ponadto do samych konsumentów i powinna stanowić element sprawiedliwego ponoszenia kosztów zgodnie z ideą „płać za to co wyrzucasz” (*pay as you throw*). W celu tworzenia zachęt do minimalizacji wytwarzania odpadów koszt ponoszony przez użytkowników systemu powinien być powiązany z ilością wytwarzanych odpadów.

Wśród wymogów środowiskowych ważnym aspektem jest zagospodarowywanie odpadów jak najbliżej miejsca ich wytwarzania. Deregionalizacja ustawowa rodzi problemy ekologiczne i społeczne.

3. Działania szczegółowe, narzędzia interwencji – szczegółowy opis: [5000 zn.]

System ROP i powiązany system kaucyjny stanowi podstawę optymalizacji kosztowej gospodarki odpadami, który zgodnie z Dyrektywą UE (2018/851) ma obowiązywać najpóźniej od 1 stycznia 2023 roku. Bez tego systemowego rozwiązania obowiązujące od 2011 roku regulacje dotyczące samobilansowania się systemu nie są możliwe do osiągnięcia (art. 6r). Ponadto przerzucają ciężar kosztów na mieszkańców zamiast na podmioty, które wprowadzają odpady na rynek. Równolegle do systemu ROP niezbędne jest wprowadzenie regulacji z zakresu ekoprojektowania w kierunku zasobooszczędności. System ROP umożliwi rozwój rynku podmiotów przetwarzających odpady tzw. recyklerów, w braku których upatruje się wielu problemów związanych z efektywnym sposobem zagospodarowywania odpadów. Dostęp do dobrej jakości wyselekcjonowanego surowca będzie argumentem rynkowym do rozwoju branży odzysku odpadów i uruchomienia giełdy surowców wtórnych. Ważne w tym aspekcie jest określenie norm jakości recyklatów.

Konieczne są systemowe rozwiązania w zakresie monitoringu gospodarki odpadami. Szczególnie pilne jest pełne uruchomienie Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO). Poza wskazanymi (pkt. 7) usprawnieniami BDO, w celu jej uszczelnienia uzupełniona została powinna dokumentacją Jednolitych Plików Kontrolnych VAT. Bieżące aktualizowanie i uzupełnianie rejestru bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami stanowić będzie istotny instrument polityki w kierunku GOZ.

Efektom braku kompatybilności pomiędzy wymogami recyklingu, rosnącymi stawkami za składowanie, a rozwojem rynku jest pogłębiający się problem nielegalnego pozbywania się odpadów. Niezbędny jest rozwój systemu monitoringu miejsc deponowania i przetwarzania odpadów pod kątem zagrożenia pożarowego i podejmowanie działań zapobiegawczych. Ponadto konieczne jest uruchomienie postępowań po interwencjach w stosunku do posiadaczy odpadów, przekazujących odpady podmiotom prowadzącym działalność bez wymaganych decyzji administracyjnych. Niezbędny jest także wzrost kontroli instalacji i analizy próbek odpadów w instalacjach, w celach monitoringowych. Konieczne jest ponadto zaplanowanie systemu monitoringu infrastruktury związanej z obsługą wdrożonego systemu kaucyjnego. Wzmocnienie monitoringu i egzekucji przepisów środowiskowych z tym związanych (usprawnienie systemu kontroli poprzez system czujników i system fotografowania oraz nieodbierania nieposegregowanych odpadów). Równolegle z instrumentami egzekucyjnymi powinny być wdrażane instrumenty motywacyjne i promocyjne.

Likwidacja na przełomie 2019/2020 podległych pod wojewodów Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) spowodowała deregionalizację w gospodarce odpadami (zmiana ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z 19 lipca 2019 roku, która weszła w życie 6 września 2019 roku). Deregionalizacja ustawowa w aktualnych procedurach stoi w sprzeczności do obowiązujących przepisów ustawy o odpadach (art. 20) wskazującego na zasadę bliskości w

postępowaniu z odpadami i możliwie najbliższe ich zagospodarowanie od miejsca wytworzenia. Słuszna intencja zmian legislacyjnych związana z przeciwdziałaniem monopolom naturalnym spowodowała liczne problemy ekologiczne i społeczne. Ponadto transport odpadów utrudnia kontrolę i monitoring nad przepływem strumienia odpadów. Wskazać należy, że samorzady mają mechanizmy uruchomienia bodźców rozwoju prośrodowiskowych praktyk na rynku gospodarki odpadami poprzez zniesienie priorytetu cenowego w przetargach na zagospodarowanie odpadów. Celowym jest wojewódzkie ograniczenie deregionalizacji jako kompromis pomiędzy uwarunkowaniami technicznymi, ekonomicznymi, środowiskowymi oraz organizacyjnymi.

Wzrost skuteczności w zakresie celów recyklingu wymaga przyjaznego systemu dla użytkownika. Pomimo, iż organizacja punktów selektywnej zbiórki odpadów (PSZOK) ma podstawy prawne (Dz.U. 2013 poz. 21, tekst jednolity; Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622, tekst jednolity) to brakuje dostatecznych wskazań lokalizacyjnych i jak punkty te powinny wyglądać (powszechnie przyjmuje się wytyczne jakie zostają określone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego). Jednocześnie ustawy obowiązek utworzenia PSZOK nie jest kontrolowany, ani egzekwowany. Ustawodawca nie przewidział ponadto definicji „gromadzenia odpadów”, co rodzi problemy planistyczne. Z uwagi na władztwo planistyczne gminy mogą wykluczyć organizację PSZOK co powoduje ograniczenia w ich dostępności.

Konieczne jest dostosowanie planów gospodarki odpadami do rzeczywistych potrzeb rynku, z uwzględnieniem przyszłych zmian, tj implementacji założeń GOZ. Oznacza to potrzebę opracowywania studiów scenariuszowych oraz odpowiednie skalowanie inwestycji dotyczących gospodarki odpadami, w tym proponowanych coraz częściej spalarni odpadów w oparciu o wskaźniki środowiskowe, techniczne i ekonomiczne.

Sposób naliczania opłat za odbiór odpadów jest przedmiotem wielu kontrowersji. Algorytmy wyliczania opłat za odbiór odpadów nie motywują bowiem do ograniczania ich wytwarzania (nie płaci się za ilość wyprodukowanych odpadów). Mechanizm taki stoi w sprzeczności do wprowadzania rozwiązań zasobooszczędnych. Wskazaniem do racjonalizacji przepisów jest ustalenie limitów maksymalnych opłat za odpady dla mieszkańców. Urealnienie skali opłat do rzeczywistych poziomów generowanych odpadów wsparte może być wykorzystaniem narzędzi mobilnych (upowszechnienie aplikacji w ramach programu GovTech). Ponadto zasada „płać za to co wyrzucasz” powiązana być powinna z czytelnym informacją o kosztach i budowaniu świadomości konsumenckiej. Sposobem jest wprowadzenie obowiązku zamieszczenia na etykietach produktowych informacji o jednostkowym koszcie zagospodarowania odpadu opakowaniowego jako części ceny produktu.

Zgodnie z przepisami art. 6k ust. 4a ustawy u.c.p.g. istnieje możliwość zwolnienia w części z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zabudowanych budynkami jednorodzinnymi, kompostujących bioodpady w przydomowych kompostownikach (pozostawiając elastyczne warunki odbioru części odpadów tzw. zielonych). Kierunek ten powinien zostać upowszechniony umożliwiając wzrost zagospodarowania odpadów bio na miejscu.

Zauważyć ponadto należy, że sytuacje kryzysowe np. pandemia wymagają wsparcia finansowego samorządów w związku z dodatkowo ponoszonymi kosztami. Kwestie finansowania gospodarki odpadami są ponadto szczególnie ważne w sytuacjach skażeń w efekcie nagromadzenia odpadów czy lokalizacją odpadów niebezpiecznych bez możliwości identyfikacji właściciela. Aktualnie ciężar finansowy spada na samorząd (art. 24 a). Identyfikowanym problemem są odpady zatrzymane podczas kontroli transportowych, które kierowane są do wskazanych w tym celu miejsc w wojewódzkich planach gospodarki odpadami (Dz.U. 2013 poz. 21, tekst jednolity). Zadanie organizacji takich miejsc, procedura administracyjna związana z zagospodarowaniem odpadów oraz koszty utylizacji powinny zostać przeniesione z samorządów na administrację rządową. Jednocześnie wskazane jest utworzenie funduszu celowego, który gromadziłby się środki z kar za przestępstwo przeciwko środowisku (art. 47 par. 2) na cele związane z utylizacją odpadów (Dz. U. 2020 poz. 1444, tekst jednolity).

Efektywność systemu GOZ wymaga stosowania nowoczesnych technologii, w tym: systemu rozpoznawania odpadów z wykorzystaniem czujników (*Radio Frequency Identification – RFID*), automatów segregujących (*Reverse Vending Machine – RVM*) oraz narzędzi online, w tym Internetu rzeczy (*Internet of Things - IoT*) i aplikacji mobilnych.

4. Podmioty odpowiedzialne za realizację:

Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej

Ministerstwo Infrastruktury

5. Wstępny harmonogram i kamienie milowe:

Prace analityczne i opracowanie treści nowych przepisów – w latach 2022-2023;

Wejście w życie nowych regulacji – od 2023 roku.

6. Priorytet/istotność z punktu widzenia wpływu na wyzwanie/rozwiązanie problemu (oczekiwany efekt):

Przekrojowe rozwiązania w zakresie racjonalizacji gospodarki odpadowej są kluczowe dla kształtowania produktywnych i zielonych miast.

7. Odniesienia do diagnoz, dodatkowe materiały źródłowe, literatura:

Gospodarka odpadami jest szczególnie istotną branżą gospodarki komunalnej w ramach system obiegu zamkniętego. Jednocześnie zbyt często jest do niej zawężana. Gospodarowanie odpadami i ich unieszkodliwianie wiąże się ze znacznym oddziaływaniem na środowisko. Odpady oznaczają potencjalnie olbrzymie straty zasobów w postaci materiałów i energii. Celem gospodarki odpadami ukierunkowanej na obieg zamknięty jest minimalizacja produkcji odpadów i jak największe ich zwracanie do obiegu produkcji. Ważne jest ponadto ograniczanie negatywnego wpływu tej branży na przestrzeń i krajobraz, a także zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby.

Wskazane niedostatki legislacyjne i monitoringowe w zakresie organizacji PSZOK przekładają się na deficyty ilościowe i przestrzenne. Ponad 90% miast małych (5-20 tys. mieszkańców) oraz ponad 80% miast średnich (20-100 tys. mieszkańców) posiada na swoim terenie co najmniej 1 punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. W przypadku mniejszych miejscowości uzupełnieniem organizacji stałych PSZOK mogą być tzw. punkty mobilne.

Nierozwiązanym problemem jest zagospodarowywanie odpadów niebezpiecznych, gdzie w przypadku braku możliwości identyfikacji właścicieli ciężar organizacyjny i finansowy spada na samorząd. W przypadku zwłaszcza małych jednostek jest to ogromne obciążenie dla ich budżetu (przykład gminy Niemodlin, Sławków). Niezbędna jest w takim przypadku interwencja i wsparcie administracji centralnej, z akcentem na profilaktykę ograniczającą działanie szarej strefy w gospodarce odpadami.

Pogłębiają to liczne problemy związane z gospodarką odpadami wynikające z niedostatków monitoringu i kontroli nad przepływem odpadów. Przykładowo BDO (Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami) pierwotnie wymagała sprawozdawczości od 30 stycznia 2020. Dnia 29 stycznia 2020 weszła nowelizacja o przesunięciu terminu na koniec czerwca. Kolejne zmiany przepisów przesuwają uruchomienie tzw. modułu potwierdzeń w ramach BDO z dnia 1 stycznia 2021 roku na dzień 1 stycznia 2022 roku. Jednocześnie wykazywanych jest wiele uchybień dotyczących BDO związanych z brakiem rzetelnych informacji w bazie, brak komunikacji z administratorami Bazy i utrudniony kontakt ws. reklamacji. Wadliwość BDO dotyczy także kwestii technicznych, w tym: częstych przerw w funkcjonowaniu; brak edytowalności dokumentów zawartych w bazie (np. nie można wyedytować sprawozdań); braku możliwości dokonywania korekt w ewidencji; generowanie

niewłaściwych danych za pomocą ścieżek dostępu; „podpowiadanie” błędnych danych, kodów lub kontrahentów; uciążliwość powszechnego odrzucania kart przekazania odpadu w związku z inną masą odpadów.

Efektom deficytów kontroli, monitoringu i przewlekłości postępowań sądowych jest problem nielegalnego składowania odpadów. Wg danych GUS liczba zlikwidowanych „dzikich wysypisk” odpadów komunalnych w Polsce w latach 2010-2018 wyniosła 114,5 tys., z których zebrano blisko 526 tys. ton odpadów komunalnych. W samym 2018 roku w Polsce zlikwidowano 10541 dzikich wysypisk, z których łącznie zebrano około 25 tys. ton odpadów komunalnych. Na koniec 2018 roku odnotowano 1607 dzikich wysypisk, o łącznej powierzchni 1,5 km². W latach 2010-2018 nie udało się w Polsce wyeliminować problemu „dzikich wysypisk”. Za powstawanie szkodliwych dzikich wysypisk śmieci obwinia się także same samorzady – zwłaszcza, jeśli wydają one zgodę na składowanie odpadów niebezpiecznych w miejscach do tego niedozwolonych (Interpelacja nr 31182). W grupie analizowanych miast w latach 2015-2018 zlikwidowanych zostało ponad 48 tys. dzikich wysypisk odpadów. Podczas ich likwidacji zebrano łącznie blisko 142 tys. ton odpadów komunalnych.

Powiązane z powyższym problemem są pożary odpadów, które tłumaczy się nieudolnością rynku, w tym zwłaszcza zbyt małą ilością podmiotów przetwarzających odpady. Niedostateczna ilość recyklerów w relacji do rosnących wymogów w zakresie poziomów recyklingu spowodowała znaczącą dysproporcję pomiędzy popytem na odpady, a podażą odpadów, a popytem na nie. W efekcie wpłynęło to na nieefektywność gospodarki odpadami oraz rozwój szarej strefy. Poziomy recyklingu ustanowione przepisami nie przekładają się na możliwości przetwarzania surowców wtórnych.

Systemowe rozwiązania z zakresu rozszerzonej odpowiedzialności producentów zmieniają strukturę rynku, uregulują kwestie sprawiedliwego podziału kosztów i umożliwią wzrost efektywności ekonomicznej prowadzonych inwestycji zarówno prywatnych, jak i publicznych. Dostęp do strumienia wyselekcjonowanej frakcji surowców wtórnych rozwinięciu branży ich przetwórstwa. Zwiększy to w efekcie wskaźniki zasobooszczędności i recyklingu. Ponadto zmniejszy balast odpadów kierowanych na składowiska odpadów i koszty zagospodarowania odpadów resztkowych po stronie samorządów. W efekcie zatrzymany powinien zostać wzrost opłat za odbiór odpadów dla mieszkańców. ROP będzie także istotnym bodźcem ekonomicznym w stronę ekoprojektowania oraz ustalenia właściwych cen rynkowych pomiędzy ceną surowca wtórnego, a pierwotnego.

Gospodarka odpadami powinna uwzględniać kierunki rozwoju GOZ oraz zgodną z wymogami unijnymi hierarchię postępowania z odpadami, określoną m.in. w dyrektywie ramowej w sprawie odpadów (UE 2018/851). Szczególną uwagę zwrócić należy na konieczność dostosowania inwestycji z zakresu termicznego przekształcania odpadów do rzeczywistych potrzeb rynkowych. Inwestycje te uwzględniać powinny kwestie dotyczące: wielkości strumienia odpadów wysokokalorycznych (RDF), wymogów recyklingu oraz opłat emisyjnych. Planowane przez samorzady instalacje w zestawieniu z ostatnimi zmianami legislacyjnymi tworzą ryzyko braku zgodności z hierarchią postępowania z odpadami. Przepisy te dotyczą zniesienia zakazu składowania odpadów kalorycznych, a także zniesienia ograniczeń dotyczących maksymalnego strumienia odpadów poddawanych procesowi spalania (Dz.U. 2020 poz. 797 ze zm.). Zauważyć należy, że wprowadzenie systemu ROP stworzy warunki do rynkowych mechanizmów regulacyjnych, a skala i rodzaj inwestycji w systemie gospodarki odpadami (w tym spalarni) odpowiadać będzie mechanizmom podaży i popytu. Oznaczać to, że surowce wtórne powinny zostać zagospodarowane przez recyklerów. Kolejny mechanizm regulacyjny wynika z kolei z kierunków wsparcia finansowego UE, która wskazała na ograniczenia współfinansowania inwestycji z zakresu termicznego przekształcania odpadów ze środków publicznych, w tym z funduszy UE. Kolejny mechanizm korygujący wynika z planowania inwestycji w systemie kogeneracji. Powyższe uwarunkowania przy wskazanych założeniach stanowią ochronę przed zgłaszanym ryzykiem nieuzasadnionego rozwoju skali inwestycji w spalarnie. Bez opisanych mechanizmów (ROP, wymogi UE) skala planowanych instalacji (planowanych ponad 100 spalarni) niosłaby niebezpieczeństwo znacznych kosztów środowiskowych, a także ograniczenia surowca na potrzeby zagospodarowania przemysłowego w ramach GOZ (m.in. dla branży cementowej), co stoi w sprzeczności do transformacji

w stronę gospodarki o obiegu zamkniętym. Planowane oraz dotychczas działające spalarnie miałyby łączną wydajność umożliwiającą termiczne przekształcenie ponad 63% odpadów komunalnych, co odpowiada strumieniowi, który do 2035 roku powinien trafić do recyklingu. W efekcie skutecznie zablokowałyby to rozwój recyklingu oraz uniemożliwienie osiągnięcia minimalnych poziomów recyklingu wymaganych w dyrektywach europejskich.

Ważnym aspektem jest ponadto status paliwa alternatywnego produkowanego z odpadów (klasyfikowany jako odpad 19 12 10). Dyrektywa UE 2018/851 w art. 6 przewidziała możliwość utraty przez odpady statusu odpadów (*end-of-waste status*). Regulacje te dopuszczają uznanie paliwa alternatywnego przy wskazanych kryteriach, w tym przy odpowiednich parametrach emisyjnych jako produktu poprocesowego, a nie jak odpadu. Zmiana statusu z odpadu na produkt daje szersze możliwości w zakresie wykorzystania RDF do celów energetycznych. Zauważyć jednak należy, że nadanie RDF statusu produktu wymaga szczegółowych badań i ekspertyz.

Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A European Strategy for Plastics in a Circular Economy, 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0016&from=EN>.

EGCN 100% Renewable Toolkit, How can your city get to...less waste, more value: <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2020/09/Less%20Waste%20More%20Value%20Toolkit.pdf>

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowa strategia przemysłowa dla Europy, COM(2020) 102 final <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=EN>

Ochrona Środowiska, 2019, GUS.

Raport o stanie miast: Środowisko i adaptacja do zmian klimatu, 2021, red. A. Rzeńca, A. Sobol, P. Ogórek, Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Kraków, (w druku).

8. Powiązane akty prawne, identyfikacja obszaru prawnego wymagającego poprawy (odniesienie do istniejącego stanu prawnego):

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie odpadów.

Dyrektywa PE i Rady (UE) 2018/850 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie składowania odpadów.

Dyrektywa PE i Rady (UE) 2018/852 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, (Dz.U. 2013 poz. 21, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, (Dz. U. 2013 poz. 888).

Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności, (Dz.U. 2019 poz. 1680).

Kodeks karny (Dz. U. 2020 poz. 1444, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, (Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz.U 2001 nr 62 poz. 627, tekst jednolity).

Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 nr 80 poz. 717, tekst jednolity).

9. Przykłady podobnych rozwiązań w innych krajach (jeśli znane)

Coraz więcej miast na świecie i w Europie stawia przed sobą wyzwanie tworzenia gospodarki obiegu zamkniętego. Część miast ma już zaawansowane doświadczenia na tym polu. Duża uwaga przywiązywana jest do promocji wiedzy z zakresu miejskiej gospodarki obiegu zamkniętego i wskazywanie w tym procesie roli społeczności lokalnej.

Do liderów dobrych praktyk GOZ w Europie zalicza się posiadająca ponad stuletnie doświadczenie w gospodarce odpadami spółka komunalna Snaga z Ljubljany. Snaga koordynuje w Ljublanie partnerstwo na rzecz systemowego podejścia do gospodarowania zasobami i realizację strategii „zero odpadów”. Duży akcent w działaniach Spółki postawiony jest na edukację mieszkańców i bieżące włączanie ich w realizowane działania.

Zdecentralizowany system ROP tj w podziale na obowiązki samorządy/organizacje/ odzysku/przemysł w różnych konfiguracjach obowiązuje w wielu krajach Europy: Francja, Hiszpania, Belgia, Portugalia, Austria, Czechy, Słowacja, Bułgaria, Litwa, Łotwa, Estonia.

How can your city get to... less waste, more value?, 2020, the European Green Capital Network, <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2020/09/Less%20Waste%20More%20Value%20Toolkit.pdf>

Sobol A., 2021, Międzynarodowe doświadczenia w rozwoju miejskiej gospodarki o obiegu zamkniętym - inspiracje dla polskich miast, GIG, Katowice, (w druku).

*100% renewable tools and resources:
<https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/applying-for-the-award/egcn-renewable-toolkit/>*

<https://zero-waste.pl/wyjasniamy-nowe-unijne-przepisy-w-zakresie-zapobiegania-powstawaniu-odpadow/>

<http://www.snaga.si/en>