



Zarządzanie odpadami

OT 8





POLSKO-SZWAJCARSKI
Program Rozwoju Miast

PORADNIK - OBSZAR TEMATYCZNY 8

Zarządzanie odpadami

CEL SZCZEGÓŁOWY: Ochrona środowiska i klimatu

Poradnik opracowany przez doradców ZMP realizujących Projekt (Komponent) Predefiniowany pn. „Wsparcie miast w efektywnym wykorzystaniu Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy” w ramach Polsko-Szwajcarskiego Programu Rozwoju Miast dofinansowane przez Fundusze Szwajcarskie wspierające zmniejszanie różnic gospodarczych i społecznych w Unii Europejskiej i budżet państwa.

Zespół autorski:

Grzegorz Dudzik, Grzegorz Kamiński, Grzegorz Roman

31 stycznia 2024

Wprowadzenie

Sytuacja miast średnich w Polsce jest przedmiotem licznych badań i analiz naukowych, których wyniki są podstawą do wyznaczenia kierunków rozwoju polityki regionalnej, zarówno w krajowych (w szczególności KSRR) jak i wojewódzkich dokumentach strategicznych (strategie rozwoju województw). Jednym z głównych celów wspomnianych strategii jest odbudowa bazy gospodarczej i wzmacnianie roli miast jako centrów aktywności społecznej i gospodarczej. Kluczowe są także działania na rzecz samowystarczalności energetycznej, przeciwdziałania zmianom klimatu i zwiększenia adaptacji miast do skutków tych zmian. Duży udział w zatrzymaniu utraty funkcji społeczno-gospodarczych miast małych i średnich będą miały kompleksowe inwestycje wzmacniające kapitał społeczny.

Adresowane dla miast od kilku lat programy i projekty naprawcze, finansowane z publicznych źródeł pochodzących ze środków zewnętrznych i krajowych zainteresowały i pobudziły zarówno ich władarzy, jak i mieszkańców. Dlatego też tak ważna jest kontynuacja finansowania procesów wychodzenia z kryzysu i konsekwentne skoordynowane działania odpowiadające na potrzeby starzejącego się społeczeństwa, spowalniające i zatrzymujące negatywne trendy depopulacyjne, budujące odporność miast na zmiany klimatu, wspierające inwestycje na rzecz transformacji energetycznej, pobudzające rozwój lokalnej przedsiębiorczości i gotowość młodzieży do zdobywania kompetencji potrzebnych zarówno w tradycyjnych zawodach, jak i związanych z rozwojem technologii.

Polsko-Szwajcarski Program Rozwój Miast finansowany z mechanizmu Drugiej Edycji Szwajcarskiej Pomocy Finansowej dla wybranych Państw Członkowskich Unii Europejskiej w celu zmniejszenia różnic społeczno-gospodarczych w obrębie Unii Europejskiej jest kolejnym ważnym źródłem finansowania działań rozwojowych w miastach małych i średnich i ma za zadanie istotnie wpłynąć na poprawę jakości życia ich mieszkańców.

Celem Programu jest podnoszenie jakości życia mieszkańców małych i średnich miast tracących funkcje miejskie oraz zmniejszanie różnic społeczno-gospodarczych pomiędzy miastami polskimi i szwajcarskimi. Realizacji celu będzie służyło finansowanie projektów realizujących zasady zrównoważonego rozwoju, ukierunkowanych na rozwój gospodarczy lub środowiskowy i społeczny. Program zakłada również wzmocnienie procesu zarządzania strategicznego w miastach uczestniczących w konkursie poprzez szkolenia pracowników, usługi doradcze oraz – na etapie realizacji projektów – wymianę

dobrych praktyk z miastami szwajcarskimi. Program zakłada dwuetapowy nabór wniosków. Ostatnim, trzecim etapem programu jest wdrożenie projektów przez miasta laureatów.

Projekty rozwojowe zgłoszone do Programu powinny zawierać przemyślany zestaw przygotowanych do realizacji działań, których wybór znajdzie uzasadnienie w aktualnej diagnozie i które będą wynikać z długofalowej polityki rozwoju, prowadzonej na podstawie obowiązujących dokumentów strategicznych i operacyjnych.

Udział w Programie daje szansę miastom na wypracowanie bądź redefinicję „koła zamachowego” ich rozwoju.

Cel poradnika

Oddajemy do Państwa rąk serię poradników, które są jednym z elementów procesu edukacyjnego, realizowanego przez Związek Miast Polskich, wspierającego miasta w przygotowaniu wniosków do Polsko-Szwajcarskiego Programu Rozwoju Miast. Poradniki nie zastępują regulaminu naboru do Programu. Nie znajdziecie w nich Państwo wyjaśnień formalnych aspektów wniosku. Poradniki są wyłącznie inspiracją dla kreatywnego poszukiwania i doboru działań, które zgłoszone we wniosku aplikacyjnym będą miały szansę ubiegać się o dofinansowanie.

W poradnikach, które mają wyłącznie pomocniczy charakter i nie stanowią wytycznych regulaminowych, znajdziecie Państwo krótkie eksperckie wyjaśnienie celów szczegółowych wynikających z regulacji oraz znaczenie poszczególnych obszarów tematycznych (jest ich 12) dla rozwoju miasta. W rozdziale dotyczącym interpretacji celu chcieliśmy wskazać co, w naszej opinii, jest istotą celu szczegółowego, żeby ułatwić miastom analizę swoich dokumentów strategicznych i operacyjnych pod kątem spójności i wpisywania się w regulacje szwajcarskie.

Program umożliwi realizację działań projektowych w 5 celach szczegółowych (CS) i przypisanych im 12 **obszarach tematycznych (OT)**:

- CS: Promowanie wzrostu gospodarczego i dialogu społecznego, zmniejszanie bezrobocia (wśród młodzieży)
 - OT: Kształcenie oraz szkolenie zawodowe i specjalistyczne
 - OT: Finansowanie dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw

- CS: Zarządzanie migracją i wspieranie integracji. Wzrost bezpieczeństwa publicznego i ochrony
 - OT: Wspieranie zarządzania migracją i promowanie działań integracyjnych
 - OT: Poprawa bezpieczeństwa publicznego

- CS: Ochrona środowiska i klimatu
 - OT: Efektywność energetyczna i energia odnawialna
 - OT: Transport publiczny
 - OT: Gospodarka wodno-ściekowa
 - **OT: Zarządzanie odpadami**
 - OT: Ochrona przyrody i różnorodność biologiczna

- CS: Wzmocnienie systemów społecznych
 - OT: Zdrowie i pomoc społeczna
 - OT: Mniejszości i grupy w niekorzystnej sytuacji społecznej

- CS: Zaangażowanie obywatelskie i przejrzystość
 - OT: Zaangażowanie obywatelskie i przejrzystość

W dalszej części poradnika poświęconego **OT: Zarządzanie odpadami** znajdziecie Państwo charakterystykę tego obszaru tematycznego. Wyjaśniamy, jakie jest jego **znaczenie dla rozwoju miasta** i jak przyczynia się on do osiągnięcia celu szczegółowego Programu. Podpowiadamy, jak podejść do gromadzenia i **analizy danych** i jak wykorzystać zawartość raportu predefiniowanego, który otrzymacie Państwo od Związku Miast Polskich. Jako inspiracje wskazaliśmy także co może być przedmiotem projektu. Te przykładowe kierunki interwencji – zaproponowane przedsięwzięcia, mogą odpowiadać **działaniom** projektowym, które zdecydujecie się Państwo wpisać do wniosku aplikacyjnego lub być ich częściami składowymi (**poddziałaniami**). Intencją autorów było pokazanie kierunków, które w naszej ocenie są w obecnej rzeczywistości najistotniejsze, ale to Państwo sami podejmiecie decyzję o wyborze priorytetowych działań zgłoszonych do dofinansowania. To na co chcemy zwrócić szczególną uwagę to gotowość działań, która została uznana przez Krajową Instytucję Koordynującą - Operatora Programu za szczególnie ważną dla sprawnej realizacji projektów. Okres kwalifikowalności programu kończy się 31 marca 2029 roku i choć ten termin wydaje się odległy to dla dużych, kompleksowych działań o istotnym oddziaływaniu na sytuację społeczną i gospodarczą w mieście może być niewystarczający, żeby z sukcesem zrealizować wszystkie zadania wchodzące w skład działań, które w dniu składania aplikacji będą w fazie wstępnej koncepcji.

Opracowując poradniki chcieliśmy ułatwić Państwu odpowiedzi na podstawowe pytania dotyczące zakresu składanych projektów:

- Czy projekt wpisuje się w jeden z pięciu celów szczegółowych Programu?
- Jakie znaczenie dla rozwoju miasta mają możliwe do realizacji działania w każdym z 12 obszarów tematycznych?
- Skąd czerpać wiedzę na temat danych ilustrujących sytuację każdego z 12 obszarów tematycznych i jak prowadzić ścieżki ich analizy, żeby zaktualizować diagnozę i udokumentować potrzebę realizacji działań?
- Jakie mogą być przykładowe kierunki interwencji w każdym z 12 obszarów tematycznych?
- Na co zwracać uwagę w kontaktach i współpracy z mieszkańcami oraz interesariuszami, żeby zapewnić akceptację dla planowanych działań?
- Na co zwrócić uwagę przygotowując urząd do sprawnego i bezkolizyjnego wdrożenia zaplanowane działania?

Jednocześnie z uwagi na zakładaną objętość poradników nie ma w nich wnikliwych i szczegółowych analiz. Zebrane w poradnikach najistotniejsze kwestie w każdym z 12 obszarów tematycznych zostaną uzupełnione zestawem webinarium, które dostępne w formie online na stronie www.wsparciemiast.pl pozwolą pogłębić tematykę w dogodnym dla Państwa momencie.

Zachęcamy do wykorzystania poradników dla jak najlepszego przygotowania projektów w ramach Polsko-Szwajcarskiego Programu Rozwoju Miast.

Poradniki to opracowanie autorskie Związku Miast Polskich, przygotowane w oparciu o najlepszą wiedzę i doświadczenia doradców ze współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego.

Istota celu szczegółowego

Istotą celu szczegółowego „Ochrona środowiska i klimatu” z perspektywy obszaru tematycznego dotyczącego gospodarki odpadami jest dążenie do zmiany nastawionej na postrzeganie środowiska naturalnego w kierunku ograniczania presji na nie, traktowanie zasobów jako niewystarczających oraz zwiększanie odporności miast na zjawiska klimatyczne.

Dążąc do realizacji celu „Ochrona środowiska i klimatu” z perspektywy obszaru tematycznego dotyczącego gospodarki odpadami proponujemy skoncentrować działania na trzech możliwych do osiągnięcia **efektach (rezultatach)**, które mogą uzyskać miasta jeśli prowadzoną politykę rozwoju wspomogą działaniem/działaniami realizowanymi w ramach Programu. Wskazanie konkretnych (zawsze przykładowych) efektów (rezultatów) nie znaczy, że są odgórnie oczekiwane, ale możliwe do osiągnięcia dzięki skutecznej interwencji w ramach Polsko-Szwajcarskiego Programu Rozwoju Miast.

Poniżej zaprezentowano przykładowe **3 rezultaty** związane z zarządzaniem odpadami, które wpisują się w realizację przedmiotowego OT:

Gromadzenie/Zbiórka/Edukacja - zmiana świadomości i postaw mieszkańców wpływająca na zmniejszenie masy odpadów

Gromadzenie i segregacja odpadów w domach stanowią pierwszy etap procesu gospodarki odpadami i nierozzerwalnie wiążą się z kształtowaniem zmiany postaw mieszkańców. Edukacja w tym zakresie jest niezbędna, aby mieszkańcy zrozumieli znaczenie i istotę segregacji, recyklingu, gospodarki obiegu zamkniętego. Działania edukacyjne powinny objąć zarówno dzieci (edukacja w szkołach i przedszkolach), jak i dorosłych. Poprawa świadomości mieszkańców na temat wpływu odpadów na środowisko naturalne jest też kluczowym krokiem w dążeniu do zmniejszenia masy odpadów. Mieszkańcy powinni wiedzieć, że nadmiar odpadów może prowadzić do zanieczyszczenia i degradacji ekosystemów. Rozwijanie świadomości o konsekwencjach nieodpowiedniego gospodarowania odpadami, takich jak skażenia wód i gleby oraz emisje gazów cieplarnianych, może przekonać mieszkańców do bardziej odpowiednich praktyk segregacji. Zmiana postaw lokalnych społeczności w kierunku bardziej odpowiedzialnego i świadomego gospodarowania odpadami ma kluczowe znaczenie w kontekście globalnych wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska naturalnego. Edukacja może pomóc w promowaniu zasad minimalizowania odpadów i popularyzowania strategii “zero waste”, które zachęcają do redukcji odpadów.

zużycia i ponownego wykorzystywania produktów. Gromadzenie u wytwórcy odpadów jest więc kluczową częścią łańcucha zarządzania odpadami.

Odbiór/transport - zapewnienie bezpiecznego odbioru wszystkich rodzajów odpadów

Samorząd terytorialny jest odpowiedzialny za zaplanowanie i organizację systemu odbioru i zbiórki odpadów na swoim terenie. Zadanie to obejmuje m.in. określenie harmonogramów odbioru, umiejscowienie punktów i miejsc odbioru. Samorząd terytorialny tworzy i zarządza punktami selektywnej zbiórki oraz organizuje kampanie edukacyjne mające na celu zwiększenie świadomości mieszkańców na temat segregacji odpadów, korzyści recyklingu i metod minimalizacji ich ilości, w tym także dostarcza mieszkańcom informacji i porad dotyczących właściwego postępowania z odpadami, w tym segregacji i odbioru specjalnych kategorii odpadów, takich jak niebezpieczne substancje czy elektrośmieci. Przyjazny mieszkańcom system, obejmujący wszystkie frakcje, dostępne miejsca odbioru odpadów dla frakcji niszowych, system odpowiadający na lokalne potrzeby jest bardzo istotnym elementem procesu gospodarki odpadami. Organizacja odbioru i transportu odpadów komunalnych ma także kluczowe znaczenie dla utrzymania czystego środowiska oraz dla osiągnięcia unijnych celów związanych z recyklingiem i redukcją ilości odpadów składowanych na wysypiskach. Nadzór nad procesem odbioru i transportu odpadów jest z kolei istotny w celu zapewnienia zgodności z przepisami i normami dotyczącymi gospodarki odpadami. Efektywne wykorzystanie technologii, takich jak inteligentne systemy zarządzania trasami i zbieraniem odpadów (metody identyfikacji źródła, inteligentne pojemniki, które rejestrują masę odpadów i nieruchomość, itp.), może zwiększyć wydajność i efektywność odbioru i transportu. Natomiast zrównoważone rozwiązania, takie jak floty pojazdów napędzanych energią odnawialną, mogą pomóc w zmniejszeniu negatywnego wpływu na środowisko i uciążliwość transportu podczas odbioru odpadów.

Recykling/utylizacja/unieszkodliwianie - wzrost udziału procentowego frakcji podlegających recyklingowi i kompostowaniu w ogólnej masie odpadów segregowanych

Koncepcja Gospodarki Obiegu Zamkniętego ma swoje konsekwencje także w gospodarce odpadami prowadzonej przez samorządy. Gospodarka Obiegu Zamkniętego kładzie nacisk na minimalizację zużycia surowców i materiałów, wydłużenie cyklu życia produktów oraz maksymalizację korzystania z zasobów. Koncepcja gospodarki obiegu zamkniętego pojawiła się jako odpowiedź na liczne wyzwania związane z tradycyjnym modelem gospodarki, który generuje znaczne zanieczyszczenie środowiska (emisje,

odpady) oraz nadmiernie wykorzystuje nieodnawialne surowce. Jedną z głównych zasad GOZ jest taka organizacja gospodarki, aby zasoby krążyły w zamkniętym obiegu, nie trafiały do sfery recyklingu i unieszkodliwiania. W gospodarce cyrkularnej cykl życia produktu może być powtarzany niemalże bez końca, przy czym istotne jest dążenie do utrzymania produktu lub surowca w obiegu jak najdłużej na każdym etapie procesu. Dzięki temu, model ten skutecznie działa na rzecz zmniejszenia strumienia odpadów w ogóle. Elementy systemu GOZ najpełniej realizują cele ukierunkowane na skuteczną ochronę środowiska przed niebezpiecznymi efektami gospodarki odpadami. Jeśli produkt nie nadaje się do zaistnienia w kolejnym cyklu powinien podlegać recyklingowi, czyli odzyskowi, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje, co obejmuje także ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny). Wzrost procentowy recyklingu odpadów ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i efektywnego gospodarowania zasobami. Recykling odpadów przyczynia się do redukcji ilości odpadów składowanych na wysypiskach. Unikamy dzięki temu zanieczyszczenia gleby, wód gruntowych i powietrza, które wynikają z rozkładających się na składowiskach odpadów substancji toksycznych. Recykling umożliwia ponowne wykorzystanie surowców, co z kolei zmniejsza presję na naturalne zasoby. Przetwarzanie surowców wtórnych z recyklingu zazwyczaj wymaga mniejszej ilości energii niż wydobycie nowych surowców. W rezultacie spada emisja gazów cieplarnianych związanych z procesami wydobycia i produkcji surowców. Rozwijanie sektora recyklingu wspiera tworzenie miejsc pracy i przyczynia się do rozwoju gospodarki lokalnej. Recykling staje się istotnym sektorem gospodarczym, generując zyski związane z przetwarzaniem odpadów oraz produkcją nowych produktów z materiałów wtórnych. Wzrost poziomu recyklingu zmniejsza ilość odpadów kierowanych na składowiska, co pomaga zminimalizować presję społeczną na istniejące składowiska oraz ograniczyć potrzebę budowy nowych obszarów składowania. Unieszkodliwianie odpadów to proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii. Proces unieszkodliwiania odpadów może obejmować m.in. utylizację termiczną, obróbkę chemiczną lub biologiczną. Efektywne unieszkodliwianie odpadów wymaga odpowiedniego sprzętu i technologii, które mogą zmniejszyć negatywne skutki emisji gazów i substancji szkodliwych.

Samorząd terytorialny współpracuje z firmami i organizacjami odpowiedzialnymi za przetwarzanie odpadów. Zawiera umowy i monitoruje ich działania w celu zapewnienia zgodności z przepisami i standardami dotyczącymi ochrony środowiska, kontroluje i nadzoruje procesy związane z gromadzeniem, zbiórką i unieszkodliwianiem odpadów na swoim terenie, dbając o przestrzeganie obowiązujących przepisów. Samorząd może

inwestować w infrastrukturę związaną z zarządzaniem odpadami, taką jak zakłady przetwarzania odpadów, punkty realizujące zasady GOZ, kompostownie czy zakłady recyklingu.

Znaczenie obszaru tematycznego dla rozwoju miasta

Gospodarka odpadami komunalnymi należy do zadań własnych gminy. Podstawowe obowiązki gmin to: tworzenie i administrowanie procesem, analityka i planowanie, organizacja zbiórki, ustalanie opłat, przetargi na realizatorów lub realizacja samodzielna (in-house), rejestry i ewidencje, nadzór i sprawozdawczość oraz edukacja.

Gospodarka odpadami odgrywa znaczącą rolę w rozwoju miasta zarówno pod względem ekologicznym, społecznym, jak i gospodarczym. Jest ona ważna ze względu na ochronę środowiska naturalnego. Skuteczna gospodarka odpadami pomaga w minimalizacji negatywnego wpływu odpadów na środowisko naturalne. Odpady niesegregowane i nieskładowane odpowiednio mogą prowadzić do skażenia wód, gleby i powietrza.

Ważny jest także aspekt zrównoważonego rozwoju: poprawa zarządzania odpadami może przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz do zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów. Właściwe zagospodarowanie odpadów skutkuje poprawą sytuacji w obszarze zdrowia publicznego, odpady mogą bowiem stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Gospodarka odpadami może mieć też swój wpływ na poprawę efektywności energetycznej w przestrzeni miejskiej - procesy termiczne związane z unieszkodliwianiem odpadów mogą być wykorzystywane do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej, co przyczynia się do zwiększenia efektywności energetycznej miasta. Nie bez znaczenia jest fakt, że gospodarka odpadami może umożliwiać odzysk cennych surowców z odpadów, co ma korzystny wpływ na ograniczenie zużycia surowców naturalnych i redukcję kosztów produkcji.

Skuteczne zarządzanie odpadami może pomóc miastu także w obniżeniu kosztów realizacji zadań. Miasto, które efektywnie zarządza odpadami i promuje dobre praktyki buduje także pozytywny wizerunek miejsca odpowiedzialnego ekologicznie i przyjaznego dla środowiska. To przyciąga inwestorów, turystów i mieszkańców.

Funkcjonowanie systemu gospodarki odpadami ma istotny wpływ na efektywne wdrożenie idei gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), zakładającej powtórny obrót produktu. W celu urzeczywistnienia idei gospodarki odpadami zgodnej z założeniami GOZ, kluczowe będzie m.in. podejmowanie działań zapobiegających powstawaniu odpadów. Koncepcja GOZ dotyczy całego cyklu życia produktu, w związku z tym wsparcie obejmować może również obszar racjonalizacji zasobochłonności prowadzonej działalności, w całym cyklu życia produktu lub usługi. Jest więc to obszar działań wieloaspektowych i wielopłaszczyznowych.

Analiza danych

Ze względu na uwarunkowania związane z gospodarką odpadami dotyczące demografii i powierzchni miasta, współpracy pomiędzy samorządami, a także mając na względzie dane zaprezentowane w **raporcie predefiniowanym**¹, rekomendujemy poniższą ścieżkę wnioskowania pozwalającą określić cel i zaplanować działania służące jego osiągnięciu. Ten schemat postępowania, pozwala także na przeprowadzenie kompleksowej i pogłębionej analizy przedmiotowego obszaru tematycznego.

Wsparciem w zakresie planowanych działań będzie wspomniany raport predefiniowany, który został przygotowany jako materiał pomocniczy na potrzeby realizowanego Polsko-Szwajcarskiego Programu Rozwoju Miast. Raport prezentuje dane oraz wskaźniki w 12 istotnych społecznie i gospodarczo obszarach, z punktu widzenia realizowanego projektu. Dlatego warto na początku zapoznać się z raportem dedykowanym dla miasta, by poznać ogólne dane pochodzące ze statystyki publicznej i tendencje dotyczące np.:

- Ilości zmieszanych odpadów komunalnych w mieście w ostatnich latach;
- Ilości zmieszanych odpadów z gospodarstw domowych w mieście w ostatnich latach;
- Ilości odpadów poddanych odzyskowi w grupie porównawczej i obszarze funkcjonalnym w ostatnich latach.

¹ Raport opracowany przez doradców ZMP dla 139 miast uprawnionych do udziału w naborze. Raport, opracowany z wykorzystaniem Monitora Rozwoju Lokalnego, opisuje zjawiska w zakresie ogólnej sytuacji społeczno-gospodarczej, zmian demograficznych, zmian na rynku pracy, finansów oraz edukacji zawodowej w celu dostarczenia miastu informacji do konstrukcji wniosku aplikacyjnego. Raport predefiniowany ogólny dla każdego ze 139 miast, zawierający: wskaźniki syntetyczne dla miasta, wskaźniki dla miasta, dla miasta na tle gmin obszaru swojego otoczenia oraz na tle gmin z grupy porównawczej.

Powyższe dane przedstawiają tylko ogólną sytuację miasta w kontekście podstawowych usług komunalnych obszaru tematycznego oraz umożliwiają porównanie go z innymi miastami w grupie porównawczej i obszarze funkcjonalnym. Dlatego też, biorąc pod uwagę szerokie ujęcie gospodarki odpadami opisane i rekomendowane we wstępie poradnika, dane te obrazują tylko pewien wycinek obszaru i nie powinny ograniczać prowadzonej analizy danych. Poniżej zaprezentowano propozycję dodatkowych analiz w obszarze tematycznym, zaprezentowano sfery, które warto zbadać i ocenić przed planowaniem działań z zakresu gospodarki odpadami, tj.:

Segregacja odpadów: Oceń jaki procent ogólnego wolumenu odpadów jest prawidłowo segregowany i kierowany do procesów GOZ, recyklingu, kompostowania, porównaj to z innymi miastami i z zadaniami wyznaczonymi przez programy krajowe oraz europejskie. Przeanalizuj jakie rodzaje odpadów są najslabiej segregowane, czy są one odpowiednio przygotowane do recyklingu lub przetwarzania, czy nie zawierają elementów obcych lub kontaminantów. Przeprowadź kontrolę jakości odpadów zbieranych od mieszkańców, aby stwierdzić prawidłową segregację. Oceń jakość monitorowania w zakresie możliwości wykrywania błędów i problemów w systemie. Przeanalizuj możliwość wykorzystania nowoczesnych technologii.

Efektywność odbioru i transportu: Przeanalizuj harmonogramy odbioru, ich racjonalność, przyjazność, odpowiedniość do potrzeb mieszkańców, rodzaje pojazdów używanych do zbierania odpadów oraz wydajność systemu transportu odpadów. Sprawdź i oceń system monitorowania GPS lub sprawdź możliwość użycia nowych technologii do śledzenia tras pojazdów odbierających odpady, aby ocenić, czy trasy są zoptymalizowane pod kątem efektywnego wykorzystania czasu i zasobów. Przeanalizuj warunki techniczne oraz skuteczność punktów selektywnej zbiórki. Oceń, czy istnieją obszary, gdzie potrzebne są dodatkowe punkty selektywnej zbiórki. Przeanalizuj możliwość powstania/wsparcia punktów realizujących zasady GOZ. Oceń koszty związane z odbiorem i transportem odpadów w mieście, identyfikuj obszary, w których można zrationalizować wydatki poprzez wprowadzenie nowych technologii lub modernizację systemu.

Edukacja i zaangażowanie mieszkańców: Przeanalizuj dotychczasowe programy edukacyjne prowadzone przez miasto w zakresie selektywnej zbiórki odpadów, zarówno prowadzone w szkołach/przedszkolach jak i kierowane do dorosłych. Oceń, czy te programy są odpowiednio skuteczne, czy po ich wprowadzeniu zaobserwowano zmianę postaw. Porównaj wyniki z okresu przed i po wdrożeniu programów edukacyjnych. Przeprowadź badania wśród mieszkańców, aby ocenić poziom świadomości na temat selektywnej zbiórki odpadów. Sprawdź, czy mieszkańcy dobrze rozumieją zasady GOZ,

zasady segregacji. Zbadaj możliwy zakres i model współpracy samorządu z organizacjami pozarządowymi i lokalnymi grupami społecznymi, które mogą wspierać edukację i zaangażowanie mieszkańców w zakresie segregacji i właściwego gospodarowania odpadami. Przeanalizuj możliwość wykorzystania nowoczesnych technologii, aplikacji itp. do prowadzenia działań promocyjno-edukacyjnych.

Stan infrastruktury: Sprawdź jakość infrastruktury miejsc gromadzenia i przetwarzania odpadów i punktów selektywnej zbiórki. Upewnij się, że są one utrzymane w odpowiednim stanie. Oceń stan kontenerów, pojemników i innej infrastruktury służącej do zbierania i segregacji odpadów w mieście. Sprawdź czy miejsca gromadzenia są odpowiednio zabezpieczone, a tym samym czy zminimalizowane jest zagrożenie pod względem wpływu na środowisko. Przeanalizuj koszty zarządzania infrastrukturą związaną z gospodarką odpadami, takie jak konserwacja, utrzymanie, naprawy i inne koszty operacyjne. Oceń możliwość wprowadzenia innowacji technologicznych lub organizacyjnych, które mogą poprawić efektywność zarządzania infrastrukturą.

Ostateczna ocena jakości systemu gospodarki odpadami w mieście będzie wynikiem kompleksowej analizy wielu aspektów. Pozwoli to zidentyfikować obszary, które wymagają poprawy, a także opracować strategie i plany działania mające na celu zwiększenie efektywności i zrównoważenia gospodarki odpadami.

Problematyka gospodarki odpadami wiąże się, z koniecznością podjęcia szerokich i systemowych działań związanych z adaptacją do zmian klimatu. Powinny być one kompleksowe i obejmować całą prośrodowiskową działalność miasta.

Proponowana mapa drogowa kluczowych kompleksowych działań adaptacyjnych

- ✓ **Zdobądź wiedzę o zmianach klimatu**, uświadom sobie poziom zagrożeń, podejmij działania analityczne. Zbieraj dane, wykorzystując do tego wszystkie możliwe źródła danych i kanały informacyjne.
- ✓ **Stwórz zespół ekspercki ds. adaptacji do zmian klimatu** - zespół o charakterze interdyscyplinarnym, składający się ze specjalistów z obszaru planowania strategicznego i przestrzennego, geografii i ochrony środowiska, inwestycji komunalnych, spraw społecznych, pozyskiwania środków zewnętrznych, konserwatora zabytków oraz specjalistów z głównych obszarów problematycznych JST.
- ✓ **Zorganizuj pracę zespołu eksperckiego zapewniając cykliczność spotkań**, precyzyjny rozdział zadań, równorzędność ról, współodpowiedzialność. Zawsze

pracuj zespołowo, przy „jednym stole”. Ewentualne podzespoły formułuj z uwzględnieniem ekspertów zewnętrznych.

- ✓ **Przeprowadź diagnozę problemów gospodarki odpadami w mieście i bezpośrednim obszarze jego oddziaływania** oraz ustal ich wzajemne powiązania. Oceń ich wpływ na środowisko i klimat.
- ✓ **Sprawdź na ile dotychczasowe polityki sektorowe wpływały na problemy ochrony środowiska i zmiany klimatu.** Oceń kierunki ich oddziaływania oraz ich wzajemne powiązania.
- ✓ **Przyjrzyj się dotychczasowej polityce planowania i zagospodarowania przestrzennego.** Określ - czy stoi ona po właściwej stronie problemu. Przestrzeń jest zasobem nieodnawialnym, raz źle zagospodarowana w zasadzie jest nie do odzyskania. Szukaj możliwości przestrzennych dla realizacji skutecznej polityki zatrzymania i gromadzenia wody.
- ✓ **Przeanalizuj stan prowadzonej dotychczas gospodarki odpadami.** Celem jest skuteczność, a nie nowoczesność za wszelką cenę.
- ✓ **Współpracuj z firmami z obszaru oddziaływania miasta.** Poznaj ich problemy i oczekiwania. Starając się je zrozumieć przekonuj do polityki ochrony środowiska i walki ze zmianami klimatu. Pamiętaj, że to stosowane technologie i reżimy pracy rozstrzygają o wielkości wpływu na środowisko. Wspieraj firmy i ich pracowników w wejściu na ścieżkę zmiany.
- ✓ **Szukaj nowych pomysłów i rozwiązań.** Bądź jednak ostrożny, nie zawsze to, co jest szczególnie reklamowane i szybko uzyskuje poparcie społeczne będzie dobre i skuteczne na obszarze miasta. Wdrażając nowinki, licz koszty - także te niematerialne.
- ✓ **Rozpocznij dialog z mieszkańcami, opracuj i przeprowadź proste ankiety badające świadomość mieszkańców, zapotrzebowanie na działania adaptacyjne.** Dyskutuj i konsultuj. Uważnie słuchaj. Stwórz wspólny front z mieszkańcami, nikt inny nie będzie skuteczniejszym motywatorem do przeprowadzenia zmian.
- ✓ **Edukuj, prowadź kampanie uświadamiające, gry terenowe, konkursy** dla różnych grup odbiorców, w szczególności dzieci.
- ✓ **Przygotuj zintegrowany program adaptacji do zmian klimatu lub inny równoważny dokument** o charakterze planu obejmujący wszystkie problemy środowiskowe i klimatyczne, także te będące w gestii firm i mieszkańców. Sprawdź, które zjawiska klimatyczne są najgroźniejsze dla Twojej gminy, na które

gmina jest najbardziej podatna, jaka jest jej wrażliwość i co należy zrobić, żeby zbudować odporność gminy na zmiany klimatu. Wspólnie z zainteresowanymi (adresatami) rozpisz odpowiedzialności. Upowszechnij wnioski z tego dokumentu.

- ✓ **Pamiętaj, aby przygotowując program znalazły w nim odbicie rządowe lub inne programy wsparcia.** Bez pewności środków finansowych trudno o skuteczną realizację.
- ✓ **Dostosuj do programu wszystkie programy i plany sektorowe realizowane w mieście.** Sprawdź, czy stosujesz podejście oparte na przyrodzie (NBS - nature based solutions), czy odpowiednio identyfikujesz korzyści dla polityk sektorowych, takich jak adaptacja do zmian klimatu, zarządzanie jakością powietrza, ochrona bioróżnorodności, mieszkalnictwo, mobilność, efektywność energetyczna, rekreacja, aktywność obywatelska, edukacja.
- ✓ **Opracuj strategię lub plany rozwoju zielonej infrastruktury, standardy przestrzeni publicznej, plany zagospodarowania terenów zieleni gminnej, strategię krajobrazu, koncepcje systemu parków gminnych/rzecznych** tak, żeby stworzyły one ramy dla uwzględniania NBS w procesach planowania i podejmowania decyzji.
- ✓ **Myśl i planuj obszarowo, nie punktowo.** Pamiętaj, granica administracyjna miasta w gospodarce odpadami nie może być problemem. Myślenie funkcjonalne sprzyja uzyskaniu synergii działań, a tym samym zwiększa wartość dodaną projektów. Podpisuj deklaracje współpracy, realizuj wspólne projekty, dziel się zyskami, kosztami i odpowiedzialnością (porozumienia i deklaracje o współpracy).
- ✓ **Ułóż listę rankingową projektów adaptacyjnych,** ale pamiętaj, że to gra o sumie niezerowej. Polityka środowiskowa potrzebuje równowagi i czasu, większość korzyści pojawi się po latach.
- ✓ **Wypracuj różne systemy promocji i zachęt:** ulgi fiskalnych, nagród dla liderów klimatycznych, podmiotów realizujących zadania najbardziej efektywne dla zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu. Promuj także drobne, lokalne inicjatywy.
- ✓ **Integruj zadania i projekty.** Adaptacje do zmian klimatu można połączyć z mitygacją, GOZ, czy B+R.
- ✓ **Dziel się wiedzą,** ale i **ucz się i korzystaj z doświadczeń innych,** wykorzystuj sprawdzone przykłady, włącz się w sieci wymiany doświadczeń.

Jak ukierunkować wsparcie - przykładowe działania

Wpisując się m.in. w cele Polityki Spójności na lata 2021-2027 oraz zasadę horyzontalną w Polsko-Szwajcarskim Programie Rozwoju Miast dotyczącą upowszechnienia kwestii łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich oraz uwzględnienia kwestii środowiskowych, której przestrzeganie wnioskodawcy muszą wykazać na każdym etapie projektu proponujemy zestaw przykładowych działań pogrupowanych wg przedstawionych wcześniej rezultatów. Propozycje te można wykorzystać jako inspirację przy projektowaniu działań w ramach OT: Zarządzanie odpadami:

- Gromadzenie/Zbiórka/Edukacja - zmiana świadomości i postaw mieszkańców wpływająca na zmniejszenie masy odpadów

- Organizowanie/modernizacja zintegrowanego systemu zbierania odpadów w miejscach ich powstawania, działania na rzecz wysokiej jakości segregacji u źródła (innowacje, rozwiązania SMART, monitoring)
- Edukacja powszechna na rzecz wysokiej jakości selektywnej zbiórki oraz gospodarki cyrkularnej: zmiana świadomości i kształtowanie postaw mieszkańców
- Promocja i rozwój przetwórstwa odpadów w miejscu ich powstawania (np. kompostowanie)
- Programy/inwestycje sprzyjające zmniejszeniu produkcji odpadów w gospodarce komunalnej i gospodarstwach domowych

- Odbiór/transport - zapewnienie bezpiecznego odbioru wszystkich rodzajów odpadów

- Usprawnienie systemu zbiórki odpadów komunalnych (w tym budowa infrastruktury, zakup sprzętu)
- Modernizacja systemu selektywnego odbioru odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych (w tym budowa infrastruktury PSZOK, zakup sprzętu)
- Wdrożenie/rozwój publicznej infrastruktury Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ), np. w oparciu o PSZOK

- Recykling/utyliczacja/unieszkodliwianie - wzrost udziału procentowego frakcji podlegających recyklingowi i kompostowaniu w ogólnej masie odpadów segregowanych

- Budowa/modernizacja instalacji przetwarzania odpadów, w tym z uwzględnieniem rozwoju potencjału lokalnej gospodarki
- Budowa/modernizacja lokalnych systemów recyklingu
- Wdrożenie idei miejskiej Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ), np. wsparcie dla powstawania/rozwoju rzemiosła naprawczego i innych przedsięwzięć mających na celu zwiększenie powtórnego wykorzystywania odpadów
- Rekultywacja składowisk odpadów (działających i wyłączonych z eksploatacji), w tym - w celu odzyskiwania biogazu i surowców krytycznych oraz likwidacja dzikich składowisk

Istotne jest przeprowadzenie badań, analiz, diagnoz i ekspertyz, sporządzenie koncepcji, przygotowanie dokumentacji technicznej wraz z uzyskaniem wymaganych opinii, uzgodnień i pozwoleń, a także opracowanie wszelkich innych dokumentów w zakresie przyczyniającym się do osiągnięcia rezultatów OT: Zarządzanie odpadami.

Warto w tym miejscu podkreślić, że z uwagi na ograniczony czas trwania Programu na dobór przedsięwzięć powinien mieć wpływ stopień ich przygotowania i realistyczny, wiarygodny i wykonalny harmonogram realizacji. Kluczowym elementem przygotowania przedsięwzięcia jest uzyskanie kompletnej dokumentacji projektowej w szczególności chodzi o prawomocne pozwolenie na budowę dla zadań inwestycyjnych, dla których takie pozwolenie jest wymagane. W innych przypadkach wnioskodawca powinien dysponować zgodami, decyzjami, uzgodnieniami, porozumieniami, opiniami, ekspertyzami, licencjami oraz innymi dokumentami, które są prawnie niezbędne do realizacji przedsięwzięcia.

Mając na uwadze limity dotyczące wartości minimalnej i maksymalnej dofinansowania z budżetu programu oraz ograniczoną do 15 liczbę działań podstawowych można wnioskować, że działania powinny być kompleksowe, zaspokajając potrzeby dużej grupy odbiorców i powinno je cechować znaczące oddziaływanie. Dokonując wyboru działań warto zatem przemyśleć jakie jest faktyczne zapotrzebowanie na działanie oraz precyzyjnie zidentyfikować odbiorców – grupy i jednostki, na które działanie może wpływać.

Do cech dobrze przygotowanego do realizacji przedsięwzięcia można też zaliczyć zdolność do jego utrzymania. Miasta dysponują narzędziami oceny skutków finansowych inwestycji dla budżetów lat przyszłych. Potwierdzenie, że wnioskodawca jest w stanie zapewnić środki finansowe, które będą wystarczające do sfinansowania działania w całym okresie odniesienia bez uszczerbku dla dotychczasowej działalności powinna poprzedzić ocena kosztów, przewidywanych zysków i rentowności działania.

Z uwagi na zaawansowany postęp technologiczny i zastosowanie w coraz większej stopniu w różnych dziedzinach funkcjonowania miasta nowoczesnych technologii, w tym informacyjno-komunikacyjnych dobrze jest decydując się na konkretne działanie/przedsięwzięcie sprawdzić dostępność technologii i infrastruktury technicznej, zdolność do zaimplementowania technologii, koszty dostosowania i zasób kompetencyjny.

Udział społeczności w skutecznym zarządzaniu miastem - partycypacja

Rola partycypacji społecznej przy podejmowaniu decyzji i ich realizacji w obszarze gospodarki odpadami jest fundamentalna. Przeoczenie odpowiedniego momentu oraz nienadanie właściwej wagi dla procesów konsultacji w tym obszarze może często sparaliżować możliwość przeprowadzenia przedsięwzięcia do końca, albo wymusić już w fazie realizacji istotne zmiany.

Partycypacja społeczna powinna być wykorzystana – przede wszystkim - podczas opracowywania planów strategicznych i długofalowych strategii związanych z gospodarką odpadami. Wspólny udział mieszkańców, lokalnych grup społecznych i organizacji może pomóc w określeniu priorytetów i celów gospodarki odpadami. Przy podejmowaniu decyzji o lokalnym charakterze dotyczących systemów gospodarki odpadami, nawet ich drobnej modyfikacji, warto przeprowadzać konsultacje społeczne. Włączenie mieszkańców do procesu decyzyjnego pozwala na uwzględnienie ich opinii i potrzeb. W przypadku planów wdrożeń nowych rozwiązań mieszkańcy mogą uczestniczyć w projektach pilotażowych i oceniać ich skuteczność. Społeczność może też pełnić rolę monitorującą w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących gospodarki odpadami. Mieszkańcy mogą też sygnalizować naruszenia przepisów i nieprawidłowości, co pomaga w zapewnieniu skutecznego zarządzania. Partycypacja społeczna może pomóc także w identyfikacji innowacyjnych rozwiązań w obszarze gospodarki odpadami.

Wnioski i rekomendacje wynikające z konsultacji społecznych mogą pomóc w doskonaleniu systemu, zwiększeniu akceptacji społecznej i lepszym dostosowaniu rozwiązań do realnych potrzeb społeczności lokalnych. W efekcie system gospodarki odpadami staje się bardziej zrównoważony i efektywny, przyczyniając się do ochrony środowiska naturalnego i poprawy jakości życia mieszkańców.

Sprawność miasta do realizacji działań z obszaru tematycznego – wymiar instytucjonalny

Zgodnie z ustawą z 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (z późniejszymi zmianami) gminy są odpowiedzialne za utrzymanie porządku i czystości na swoim terenie i powinny stworzyć system zarządzania odpadami. W ramach tych obowiązków, gminy muszą organizować, nadzorować i kontrolować system gospodarowania odpadami na swoim obszarze. Ponadto, gminy ponoszą odpowiedzialność za osiągnięcie określonych poziomów przygotowania do recyklingu i ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowisko. Nieodpowiednie realizowanie tych celów grozi sankcjami finansowymi. Działania związane z gospodarką odpadami obejmują budowę i utrzymanie instalacji do przetwarzania odpadów, objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości mieszkaniowych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, nadzór nad systemem gospodarowania odpadami, zapewnienie selektywnego zbierania różnych rodzajów odpadów komunalnych, edukację mieszkańców na temat prawidłowego gospodarowania odpadami oraz coroczną analizę stanu gospodarki odpadami w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych.

Warto zaznaczyć, że zarządzanie odpadami komunalnymi to proces dynamiczny, który wymaga ciągłej adaptacji do zmieniających się okoliczności i potrzeb społeczności lokalnej. Przewiduje się, że system zarządzania odpadami w gminach będzie nadal podlegał ewolucji w nadchodzących latach.

Biorąc ponadto pod uwagę, że zmiany klimatyczne i związane z nimi holistyczne podejście w postaci działań adaptacyjnych do zmian klimatu, **rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu kreowania i realizacji kompleksowej polityki klimatycznej w mieście.** Kluczową rolę w tym zakresie pełnić może **koordynator/specjalista/pełnomocnik lub wydział/departament ds. strategii i programów klimatycznych**, który w imieniu organu wykonawczego gminy będzie **kreować, koordynować i wdrażać szeroko rozumianą politykę klimatyczną miasta.** Do podstawowych zadań koordynatora/wydziału zaliczyć można m.in.: analizę polskich i unijnych dokumentów i strategii w obszarze zmian klimatycznych, tworzenie niezbędnych dokumentów, programów, planów i strategii w odpowiedzi na potrzeby gminy w związku ze zmianami klimatycznymi oraz na potrzeby uczestnictwa w inicjatywach krajowych i międzynarodowych, inicjowanie działań dotyczących eliminowania przyczyn zmian klimatycznych przez tworzenie wytycznych i standardów

dla samorządu i scenariuszy klimatycznych, a także koordynowanie edukacji, konsultacji społecznych i partycypacyjnej współpracy mieszkańców, organizacji pozarządowych, jednostek miejskich i innych interesariuszy w opracowywaniu i wdrażaniu rozwiązań klimatycznych.

W miastach w Polsce, coraz częściej, patrzy się właśnie holistycznie na zagospodarowanie odpadów korelując ten sektor z zagadnieniami wdrażania planów klimatycznych i programów ekologicznych, następuje w związku z tym reorganizacja struktur urzędów oraz tworzenie nowych jednostek organizacyjnych.