

11 System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów

Dla oceny efektywności wdrażania programu ochrony środowiska przewiduje się prowadzenie:

- monitoringu jakości środowiska
- monitoringu polityki ochrony środowiska

Oczywiście obydwa rodzaje monitoringu są ze sobą ściśle powiązane, bowiem monitoring jakości środowiska jest wykorzystywany w definiowaniu polityki ochrony środowiska.

11.1 Rola monitoringu

Celem monitoringu jest ocena poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu. Monitoring jakości środowiska w powiecie kieleckim jest realizowany w ramach monitoringu krajowego i regionalnego województwa świętokrzyskiego. W okresie wdrażania niniejszego programu, dane uzyskiwane z monitoringu jakości środowiska będą pomocne przy aktualizacji programu ochrony środowiska.

Zgodnie z ww. celem najbardziej istotne dla poprawnej realizacji zadań z zakresu monitoringu będą następujące zagadnienia:

- system monitoringu (kryteria, zakresy, cykliczność badań, unifikacja metod, sprzętu oraz interpretacji wyników),
- system informacyjny (sposób informowania społeczeństwa, administracji samorządowej, rządowej, pozarządowych organizacji ekologicznych),
- system weryfikacji polityki środowiskowej na podstawie wyników uzyskiwanych z systemu monitoringu jakości środowiska oraz we współpracy z lokalną społecznością.

Właściwe opracowanie i wdrożenie systemu monitoringu daje informacje o stanie środowiska, które są niezbędne do ustanowienia priorytetów ochrony środowiska, kontrolowania i egzekwowania wymogów prawa środowiskowego.

11.2 Monitoring jakości środowiska

11.2.1 Wprowadzenie

Państwowy monitoring środowiska jest systemem pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji o środowisku.

Celem państwowego monitoringu środowiska jest systematyczne informowanie administracji rządowej, samorządowej, społeczeństwa o:

- stanie środowiska w Polsce,
- przyczynach zmian jakościowych zachodzących w środowisku,
- występujących trendach jakości wszystkich komponentów środowiska,
- ocenie skuteczności realizowanych ochrony środowiska na każdym szczeblu zarządzania,
- dotrzymywaniu norm jakości środowiska oraz identyfikacji obszarów występowania przekroczeń,

- powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisją i imisją w celu określenia trendów zmian środowiska oraz przewidywanych prognoz przy uwzględnieniu wskaźników rozwoju społeczno-gospodarczego.

System umożliwia również realizację międzynarodowych zobowiązań w zakresie ochrony środowiska wynikających z podpisanych przez Polskę konwencji. Państwowy Monitoring Środowiska jest realizowany w ramach sieci krajowej, regionalnej oraz lokalnych. Koordynowany jest z mocy ustawy przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. Sieci krajowe i regionalne koordynowane są przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, zaś sieci lokalne przez Wojewódzkich Inspektorów Ochrony Środowiska, skoordynowanie działań pozwala na szerokie i wszechstronne wykorzystywanie badań.

Głównym zadaniem sieci krajowych jest śledzenie w skali kraju trendów jakości wszystkich komponentów dla potrzeb realizacji polityki ekologicznej państwa. W ramach sieci krajowej realizowane są również badania wynikające z zobowiązań międzynarodowych.

Dane są gromadzone centralnie i przetwarzane w instytucjach naukowo badawczych, które z ramienia Głównego Inspektora Ochrony Środowiska sprawują nadzór merytoryczny nad poszczególnymi podsystemami.

Sieci regionalne organizowane jako międzywojewódzkie lub wojewódzkie mają za zadanie dokumentowanie zmian zachodzących w środowisku w regionie lub województwie. Programy monitoringu regionalnego uwzględniają specyfikę regionu tzn. są ściśle powiązane z geografią, gospodarczą i ekologiczną charakterystyką obszaru. W praktyce organizacją monitoringu regionalnego środowiska naturalnego zajmują się wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska.

Sieci lokalne są tworzone w celu śledzenia wpływu na środowisko najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych. Tworzone są głównie przez organy administracji samorządowej oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko.

11.2.2 Monitoring stanu środowiska w powiecie

Jednym z ważniejszych działań w zakresie monitoringu środowiska będzie opracowanie projektu jednolitego systemu informacji o środowisku dla powiatu kieleckiego z wykorzystaniem programu regionalnego monitoringu środowiska w województwie świętokrzyskim. Program ten jest uzupełnieniem sieci krajowej i obejmuje następujące komponenty:

- powietrzne atmosferyczne
- odpady
- wody podziemne i powierzchniowe
- hałas
- gleby

System informacji przygotowywany pod monitoring środowiska będzie obejmował:

- bazę danych o obiektach korzystających ze środowiska i wpływających na nie
- bazę danych o odpadach
- bazę danych o komponentach środowiska
- bazę danych o projektach ochrony środowiska, pozyskiwanych środkach finansowych
- bazę danych o technologiach BAT i ich rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem energii odnawialnej.

Przy opracowaniu systemu będą dodatkowo wykorzystane dane pochodzące z badań ośrodków akademickich, instytutów, urzędów i instytucji oraz podmiotów gospodarczych.

Monitoring obiektów korzystających ze środowiska i wpływających na nie

ZAKRES DANYCH W BAZIE DANE Z KWARTALNYCH OPŁAT WNOSZONYCH DO URZĘDU MARSZAŁKOWSKIEGO

I. Charakterystyka obiektu:

Uwaga: dla każdego obiektu będzie można wprowadzić do bazy nr ewidencyjny działki, na której obiekt się znajduje, co umożliwi naniesienie obiektów (wraz z opisami z bazy) na posiadaną przez Urząd EWMAPE.

1. Dane identyfikacyjno – adresowe:

- nazwa
- adres
- regon
- NIP
- forma prawna
- branża według PKD lub EKD
- telefon, fax, e-mail,
- opcjonalny dodatkowy opis obiektu

2. Elementy środowiska, z których obiekt korzysta:

- powietrze
- wody powierzchniowe
- wody podziemne
- ścieki
- gleby
- hałas
- przyroda
- odpady

3. Informacja o utworzeniu strefy ograniczonego użytkowania wokół obiektu

- data utworzenia
- promień
- przyczyna
- informacje opisowe

II. Dla obiektów korzystających z powietrza:

Dla każdego emitora (1 obiekt może mieć wiele emitatorów) wyprowadzającego gazy lub pyły do powietrza należy podać:

- adres emitora
- typ emitora (ze słownika)
- opcjonalny opis emitora

- czy wymagane jest pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, jeżeli tak, to nr i data wydania oraz termin obowiązywania i ewentualnie warunki
- rodzaj instalacji (ewentualnie rodzaj działalności)
- wydajność cieplną urządzenia spalającego paliwo
- rodzaj urządzenia ochronnego
- zużycie surowców, materiałów lub ilość produktów
- wielkość emisji ze źródła:
 - kod i nazwa emitowanej substancji
 - skuteczność urządzenia ochronnego
 - wskaźnik emisji
 - wielkość emisji
- charakterystyka paliw:
 - rodzaj paliwa
 - zużycie
 - wartość opałowa
 - zawartość popiołu [%]
 - zawartość siarki [%]

Dla każdego punktu przeładunku benzyn silnikowych (1 obiekt może mieć ich wiele) należy podać:

- rodzaj operacji technicznej
 - napędzanie zbiorników z dachem stałym
 - opróżnianie zbiorników z dachem pływającym
 - napędzanie zbiorników podziemnych
 - napędzanie zbiorników naziemnych w kontenerowych stacjach paliw
 - napędzanie cystern kolejowych
 - napędzanie cystern samochodowych
 - napędzanie zbiorników pojazdów
- ilość przeładowanej benzyny [Mg]
- skuteczność redukcji emisji [%]

Dodatkowe informacje:

- wnoszone opłaty i kary
- przeprowadzone kontrole PIOŚ i PIS i ich wyniki
- informacje o monitoringu lokalnym i jego wyniku

III. Dla obiektów korzystających z wód podziemnych:

Dla każdego ujęcia (jeden obiekt może mieć ich wiele) wody podziemnej należy podać:

- adres ujęcia
- typ ujęcia
- opcjonalny opis ujęcia
- czy wymagane jest pozwolenie wodnoprawne jeżeli tak, to nr i data wydania oraz termin obowiązywania i ewentualnie warunki,
- pobór wody w m³ na:
 - zaopatrzenie ludności w wodę do pożycia lub na cele socjalno – bytowe
 - potrzeby produkcji, w której woda wchodzi w skład albo bezpośredni kontakt z produktami żywnościowymi i farmaceutycznymi lub na cele konfekcjonowania
 - inne cele
 - potrzeby własne zakładu
 - oraz straty wody w sieci
- ilość wody zakupionej
- sposoby uzdatniania wody, które wykonuje obiekt:
 - niepodlegające procesom uzdatniania podlega wyłącznie dezynfekcji lub demineralizacji
 - podlega procesom odżelazienia i utleniania
 - podlega procesom odmanganiania
 - podlega procesom usuwania amoniaku, koagulacji domieszek lub adsorpcji
 - podlega procesom usuwania azotanów lub metali ciężkich
 - inne procesy uzdatniania
- jakość pobranej wody podziemnej (zawartość w pobranej wodzie [mg/dm³])
 - BZT₅
 - ChZT – Cr

zawiesina ogólna
jony chlorków i siarczanów
fenole lotne
metale ciężkie
inne (nazwa + ilość)

- dodatkowe informacje:
 - wnoszone opłaty i kary
 - przeprowadzone kontrole PIOŚ i PIS i ich wyniki
 - informacje o monitoringu lokalnym i jego wyniku

IV. Dla obiektów korzystających z wód powierzchniowych

Dla każdego ujęcia (jeden obiekt może mieć ich wiele) wody powierzchniowe należy podać:

- adres ujęcia
- typ ujęcia
- opcjonalny opis ujęcia
- czy wymagane jest pozwolenie wodnoprawne jeżeli tak, to nr i data wydania oraz termin obowiązywania i ewentualne warunki
- pobór wody w m³ na:
 - na zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia lub na cele socjalno – bytowe
 - inne cele
- woda zakupiona
- sposoby uzdatniania, które wykonuje obiekt dokonujący poboru wód podziemnych
 - nie jest uzdatniana
 - za pomocą cedzenia na kratkach lub sitach oraz usuwania z niej zawiesin bez stosowania chemicznych środków wspomagających, bądź woda jest uzdatniana za pomocą innych procesów uzdatniania wymienionych poniżej
 - woda podlega filtracji pospiesznej lub jest ujmowana wody za pomocą urządzeń infiltracyjnych
 - woda podlega procesom koagulacji domieszek i flokulacji albo infiltracji powrotnej lub procesom odżelazienia i odmanganiania w przypadku wody z ujęć infiltracyjnych
 - woda podlega procesom membranowym, wymiany jonowej,

- utleniania ozonem lub innymi utleniaczami i sorpcji na węglu aktywnym lub samej sorpcji na węglu aktywnym
- f. inne
 - woda sprzedana
 - woda zakupiona
 - jakość pobranej wody podziemnej (zawartość w pobranej wodzie [mg/dm^3])
 - BZT₅
 - ChZT – Cr
 - Zawiesina ogólna
 - Suma jonów chlorków i siarczanów
 - inne substancje:
 - Fenole lotne
 - Metale ciężkie
 - Pozostałe
 - dodatkowe informacje:
 - wnoszone opłaty i kary
 - przeprowadzone kontrole PIOŚ i PIS i ich wyniki
 - informacje o monitoringu lokalnym i jego wyniku
- V. Odprowadzanie ścieków:
 - adres zamieszkania
 - rodzaj odbiornika
 - opcjonalny opis
 - czy wymagane jest pozwolenie wodnoprawne jeżeli tak, to nr i data wydania oraz termin obowiązywania i ewentualne warunki
 - ilość wprowadzanych ścieków
 - a. ogółem
 - b. bytowe, z wyłączeniem wymienionych w pkt. c i d
 - c. komunalne odprowadzane z urządzeń kanalizacyjnych miasta i wsi
 - d. przemysłowe lub komunalne z terenów, na których prowadzi się działalność handlową, przemysłową albo składową
 - ilość ścieków wykorzystana rolniczo
 - jakość wprowadzanych ścieków (zawartość w ściekach):
 - BZT₅
 - ChZT – Cr
 - zawiesina ogólna
- jony chlorków i siarczanów
- fenole lotne
- azot ogólny
- fosfor ogólny
- pH
- metale ciężkie
- inne substancje (nazwa + ilość)
- ilość i temperatura wody chłodniczej
- wprowadzanie wód opadowych lub roztopowych pochodzących z powierzchni zanieczyszczonych o trwałe i powierzchni ujętych w systemy kanalizacyjne z wyjątkiem kanalizacji ogólnospławnej
 - rodzaj terenu
 - powierzchnia
- odprowadzanie wód zasolonych
 - ilość wody [m^3]
 - zasolenie [mg/dm^3]
- wprowadzanie wód wykorzystanych na potrzeby chowu lub hodowli ryb innych niż łososiowate lub innych organizmów wodnych
 - wielkość produkcji
 - powierzchnia użytkowa stawu
- dodatkowe informacje:
 - wnoszone opłaty i kary
 - przeprowadzone kontrole PIOŚ i PIS i ich wyniki
 - informacje o monitoringu lokalnym i jego wyniku
 - nr ewidencyjny
 - nazwa
 - lokalizacja
- inne obiekty
 - nazwa
 - opis

Monitoring gospodarki odpadami

ODPADY (karty ewidencji i przekazania odpadów)

I. Wytwórcy odpadów

- adres miejsca powstawania / składowania odpadów
- czy wymagane jest pozwolenie
jeżeli tak, to nr i data wydania oraz termin obowiązywania i ewentualne warunki
- odpady składowane selektywnie
 - kod i nazwa
 - masa
 - % uwodnienia
- odpady składowane nieselektywnie:
 - kod i nazwa
 - masa
 - % uwodnienia
- dodatkowe informacje
 - wnoszone opłaty i kary
 - przeprowadzone kontrole PIOŚ i PIS i ich wyniki
 - informacje o monitoringu lokalnym i jego wyniku

II. Składowanie odpadów

- adres i nazwa składowania odpadów
- typ składowiska
- rodzaj odpadów niebezpiecznych składowanych w wydzielonej kwaterze
- pozwolenie na budowę (nr, data, przez kogo wydane)
- decyzja zatwierdzająca instrukcje eksploatacji (nr, data, przez kogo wydane)
- pozwolenie na użytkowanie (nr, data, przez kogo wydane)
- przegląd ekologiczny (nr, data, przez kogo wydane)
- decyzja o wstrzymaniu działalności (nr, data, przez kogo wydane)
- zgoda na zamknięcie (nr, data, przez kogo wydane)
- powierzchnia (całkowita i wykorzystywana)
- pojemność (planowana i wykorzystywana)
- rodzaj uszczelnienia
- sposób postępowania z odciekami
- sposób postępowania z gazem składowiskowym
- czy posiada ogrodzenia (od kiedy)
- czy posiada pas zieleni (od kiedy)
- czy posiada piezometry (od kiedy)
- czy posiada wagę (od kiedy)
- składowane odpady
 - kod
 - nazwa
 - ilość
- monitoring
 - data
 - wyniki

III. Instalacje do odzysku / unieszkodliwiania odpadów

- typ instalacji
- adres i nazwa instalacji

- projektowana moc przerobowa
- rodzaj procesu
- rzeczywiste przerobiona ilość
- pozwolenie na budowę (nr, data, przez kogo wydane)
- pozwolenie na użytkowania (nr, data, przez kogo wydane)
- przegląd ekologiczny (nr, data, przez kogo wydane)
- decyzja o wstrzymaniu działalności (nr, data, przez kogo wydane)
- odzysk energii
- odpylanie
- usuwanie metali ciężkich
- usuwania dioksyn i furanów
- inne gazy
- monitoring
 - data i wyniki
- przetwarzane odpady
 - kod
 - nazwa
 - ilość

Monitoring komponentów środowiska

Monitoring zanieczyszczeń powietrza

Zgodnie z nadrzędnym celem działań podejmowanych na rzecz ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami jakimi jest ochrona zdrowia ludzkiego, priorytetowym obszarem dla monitoringu powietrza są wielkie miasta i aglomeracje miejsko-przemysłowe. Przyjęte kierunki są zgodne z regulacjami Unii Europejskiej, a w szczególności z dyrektywą 96/62/EC w sprawie oceny jakości powietrza.

Na terenie województwa świętokrzyskiego monitoring zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego prowadzony jest w ramach sieci krajowej i regionalnej.

Krajowa sieć stacji podstawowych monitoringu zanieczyszczeń powietrza zwana dalej siecią podstawową jest elementem PMŚ. Zadaniem sieci podstawowej jest dostarczenie organom administracji rządowej i samorządowej oraz społeczeństwu informacji o stężeniach wybranych zanieczyszczeń powietrza w skali kraju i obserwowanych trendach. Wyniki badań wykorzystywane są także dla potrzeb oceny jakości powietrza w województwie; stacje podstawowe są jednocześnie elementami składowymi wojewódzkich sieci monitoringu zanieczyszczeń powietrza.

Monitoring zanieczyszczeń powietrza w powiecie kieleckim jest realizowany w ramach monitoringu krajowego, regionalnego w 2 punktach pomiarowych oraz lokalnego.

Dla monitoringu powietrza atmosferycznego proponuje się przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza (źródła punktowe, powierzchniowe, liniowe).

Monitoring stanu wód powierzchniowych i podziemnych

W ramach podsystemu monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych prowadzone są badania mające na celu określenie jakości wód, realizowanie programów międzynarodowych, oraz identyfikację głównych problemów występujących w gospodarce wodnej takich między innymi jak: zasolenie, eutrofizacja. Monitoring realizowany jest w ramach sieci krajowej, regionalnej oraz lokalnej.

W ramach sieci regionalnej na terenie powiatu kieleckiego prowadzi się monitoring 9 rzek Bobrzy, Czarnej Nidy, Czarnej Staszowskiej, Lubrzanki, Łagowicy, Łososiny, Pokrzywianki, Psarki i Wschodniej oraz dwóch zbiorników: Chańcza i Cedzyna. Istnieje również potrzeba objęcia monitoringiem jakości wód innych rzek np. Belnianki w celem monitorowania jakości wody powierzchniowej.

Monitoring gleb

Monitoring gleb został utworzony w celu obserwowania zmian jakości gleb pod wpływem antropopresji. W ramach monitoringu realizowane są zadania:

- długofalowe zmiany chemizmu gleb,
- badania chemizmu gleb w okolicach oddziaływania lokalnych źródeł zanieczyszczeń.

W ramach monitoringu gleb będą prowadzone badania zanieczyszczeń gleb w ramach ochrony gruntów używanych rolniczo.

Monitoring hałasu

Nadmierny hałas należy do zjawisk wywołujących u ludności ogromne zaniepokojenie. Dlatego celem monitoringu jest prowadzenie pomiarów oraz wykorzystywanie istniejących danych do opracowania planów akustycznych miast oraz wyznaczenia obszarów o ponadnormatywnym poziomie hałasu. Monitoring hałasu realizowany jest w:

- sieciach regionalnych,

- sieciach lokalnych.

Dla powiatu kieleckiego należy podjąć działania zmierzające do badania hałasu komunikacyjnego drogowego i kolejowego oraz docelowo do 2012 roku opracowanie mapy akustycznej powiatu.

Monitoring środowiska powinien również uwzględniać takie elementy środowiska jak przyroda, geologia, w tym mikro i neotektonika.

Ewidencja danych będzie się odbywała w oparciu o bazę wszystkich obiektów (zakładów, instytucji i innych jak wysypiska, ujęcia wody pitnej itp.), które w jakikolwiek sposób korzystają ze środowiska lub na nią oddziałują.

Baza będzie uwzględniała dane o obiekcie:

- adresowo-informacyjne: nazwę, adres i w miarę potrzeb inne dane (branża, forma prawna, dane rejestracyjne, region, NIP, telefon, fax, e-mail, itp.)
- o elementach środowiska, z których obiekt korzysta lub na które oddziałuje (wg punktu 1)
- o utworzeniu obszarów ograniczonego użytkowania wokół obiektu
- o posiadanych przez obiekt zezwoleniach i pozwoleniach (rodzaj, data, przyznane limity)
- rzeczywistym wpływie obiektu na środowisko (dane ze sprawozdań, monitoringu itp.)

Dane w bazie będą mogły być w dowolnym momencie modyfikowane i uzupełniane.

Przewiduje się korzystanie z istniejących lub w miarę potrzeb- tworzenie nowych słowników (np. klasyfikacja odpadów, emitory zanieczyszczeń, źródła hałasu itp.), z których system będzie korzystał przy wprowadzaniu danych oraz późniejszym tworzeniu zestawień i raportów.

W oparciu o dane zgromadzone w bazie będzie można otrzymać zestawienia i raporty zawierające informacje o:

- wybranym obiekcie (wszystkich jego aspektach środowiskowych od momentu wprowadzenia do systemu) grupie obiektów według zadanych kryteriów (np. wybranej branży, przekraczającej normy lub przyznane limity itp.)
- wybranym składniku środowiska (lista obiektów na nieoddziałujących, wielkość oddziaływania potencjalna wg przyznanych limitów i rzeczywista w wybranych latach)
- zbiorcze zestawienie wszystkich czynników oddziałujących na środowisko w wybranym okresie
- inne zestawienia wg potrzeb Zamawiającego.

W każdym zestawieniu będzie możliwe zdefiniowanie zakresu generowanych informacji oraz dodatkowo określenie czy w zestawieniu mają być uwzględnione wszystkie obiekty zawarte w bazie, czy tylko spełniające zadane warunki.

Zestawienia wymienione w punkcie 3 będą generowane na ekran z możliwością:

- wydrukowania
- eksportu do dokumentu Worda
- eksportu do dokumentu Excela
- zapisu do pliku w formacie XML
- zapisu do pliku w formacie HTML
- zapisu do pliku w postaci instrukcji SQL
- zapis w formacie tabeli dBase III

- zapis do pliku tekstowego

W ramach tego etapu opracowania została wykonana strona www według poniższych założeń:

- prezentacja materiałów opracowanych w ramach umowy
- forum dyskusyjne umożliwiające umieszczenie opinii przez odwiedzających stronie
- statystyka odwiedzin strony
- panel administracyjny umożliwiający dodawanie, usuwanie i wymianę poszczególnych stron portalu
- panel administracyjny umożliwiający zarządzanie forum dyskusyjnym.

11.2.3 Monitoring polityki ochrony środowiska

Monitoring polityki ochrony środowiska oznacza, że wdrażanie Programu ochrony środowiska powiatu kieleckiego będzie podlegało regularnej ocenie. Co dwa lata będzie oceniany stopień wdrożenia programu w formie raportu, a co 4 lata program będzie podlegał aktualizacji.

Udział społeczeństwa w realizacji programu

Do podstawowych cech współczesnego miasta wpływających na przebiegające w nim procesy społeczne i zmierzające do praktycznej realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju w mieście zaliczyć należy:

- mnogość i różnorodność organizacji pozarządowych oraz innych formalnych jak i nieformalnych grup społecznych, co rzutuje na konieczność bardzo szeroko zakrojonych i zróżnicowanych działań na rzecz włączania społeczności lokalnej; brak możliwości udziału w tym procesie którejkolwiek z grup mieszkańców byłoby równoznaczne z niewypełnieniem jednego z podstawowych wymogów ekorozwoju jakim jest uruchomienie mechanizmu szerokich konsultacji społecznych i włączania społeczeństwa w procesy podejmowania decyzji;
- dość duże na ogół zróżnicowanie społeczne mieszkańców, zwłaszcza społeczności większych miast; wynika stąd konieczność w przypadku przeprowadzania badań opinii publicznej objęcia nimi sporej grupy respondentów; różne grupy mieszkańców miast i wsi mogą prezentować skrajnie różne opinie o kluczowych kwestiach rozstrzyganych w procesie tworzenia programu ekorozwoju powiatu;
- duża liczba lokalnych grup interesu, nie zawsze zgodnych i gotowych do współdziałania; wynika z tego konieczność poniesienia przez władze powiatu sporego nieraz wysiłku, by przekonać poszczególne grupy o konieczności odrzucenia partykularnych interesów i znalezienia płaszczyzny porozumienia w imię wykreowania silnego lokalnego lobby na rzecz ekorozwoju;
- częsty brak autentycznych lokalnych liderów, co może utrudniać i wydłużać proces włączania mieszkańców w prace nad programem ekorozwoju powiatu;
- funkcjonowanie na ogół dużej liczby instytucji, które dysponują danymi pomocnymi w pracach nad programem ekorozwoju powiatu; w przypadku bezpośredniego włączenia pracowników tych instytucji w prace nad programem, może to znaczenie ułatwić i przyspieszyć proces tworzenia programu;
- skomplikowany charakter zarządzania organizmem powiatu, co w dużej mierze narzuca konieczność włączenia w proces tworzenia programu ekorozwoju szeregu

specjalistów spośród pracowników Starostwa powiatowego i ważniejszych instytucji komunalnych.

Kluczem do realizacji programu zmierzającego do praktycznego urzeczywistnienia idei ekorozwoju jest współpraca i partnerstwo między różnymi szczeblami władzy, organizacjami i grupami interesu. W myśl tej zasady należy dążyć do zaniechania dotychczasowej praktyki tworzenia i realizacji przez poszczególne organizacje czy agendy programów działań nieuwzględniających szerszego interesu społecznego. Większość problemów może być rozwiązane tylko w drodze skoordynowanych działań różnych podmiotów i odpowiednim podziale ich odpowiedzialności.

W tym celu powinna być powołana Rada ds. wdrożenia programu i oceny jego efektywność w liczbie około 10 osób. Radę tą należy traktować jako swoiste ciało doradcze władz powiatu i animatora współpracy wszystkich zainteresowanych stron na rzecz wdrożenia programu.

W skład rady powinni wchodzić przedstawiciele różnych grup zawodowych i społecznych, w tym przedstawiciele instytucji i firm mających, z uwagi na zakres swojej działalności, wiedzę jak i doświadczenie w dziedzinach związanych z funkcjonowaniem powiatu.

Ważne jest aby w Radzie znalazły się osoby, które nie tylko dysponują określoną wiedzą czy doświadczeniem, ale także identyfikują się z miastem i jego mieszkańcami i dostrzegają konieczność podjęcia wspólnie z władzami lokalnymi wysiłku na rzecz opracowania i wdrożenia programu, rozwiązania podstawowych problemów powiatu.

Skład Rady powinien zapewniać równowagę między ekspertami (np. lekarzami, ekologami, ekonomistami), przedstawicielami najważniejszych instytucji, organizacjami pozarządowymi i zainteresowanymi mieszkańcami (liderami) nie reprezentującymi żadnej organizacji, czy instytucji. Tworząc Radę nie powinno się zapominać o przedstawicielach młodzieży. Ci są niewątpliwie najbardziej zainteresowani w kreowaniu przyszłości swojego regionu i mają głowy wypełnione ciekawymi, często nowatorskimi pomysłami, jak poprawiać dzisiejszą rzeczywistość. Należy też docenić przedstawicieli ludzi starszych, niepracujących już zawodowo i dysponujących wolnym czasem oraz gotowych dzielić się swoim doświadczeniem życiowym czy zawodowym. Może to być bardzo pomocne przy analizie istniejących problemów i szukaniu dróg ich rozwiązywania.

Instytucjonalna przynależność większości członków Rady może zmienić charakter Rady, pozbawiając jej często społecznego charakteru. Chcąc tego uniknąć należy szczególny nacisk położyć na zasadę dobrowolności udziału w pracach Komitetu, co oznacza, że członkowie Rady nie są do niej formalnie delegowani przez swoje macierzyste instytucje. Warto dodać, że tak skład jak i liczebność Komitetu powinna z jednej strony gwarantować w miarę pełną reprezentację społeczności lokalnej, z drugiej zaś strony możliwość realizacji stawianych przed Radą zadań. Pamiętać należy o tym, że zbyt duża liczba członków Rady może utrudniać sprawne jego funkcjonowanie. Niezależnie od tego pożądane jest powołanie jednego z wyższych urzędników powiatowych do pełnienia funkcji łącznika pomiędzy władzami powiatu i Radą. Osoba ta powinna na bieżąco informować władze o postępie prac nad wdrażaniem programu oraz wspomagać członków Rady w procesie zbierania niezbędnych, będących w dyspozycji urzędu danych i materiałów.

Wskaźniki realizacji programu, oceny, raporty

Monitorowanie programu oznacza obserwację zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania powiatu. Niemożność mierzenia i monitorowania wszystkiego i związane z tym koszty narzucają konieczność stosowania specjalnie do tego celu opracowanej listy wskaźników, jakimi zamierzamy posługiwać się przy ocenie postępów na drodze do wdrażania programu. Powinny być one określone na etapie opracowywania

programu, a nie dopiero na etapie jego wdrażania. Zasadniczym zadaniem wskaźników ma być zobrazowanie stopnia realizacji celów przyjmowanych w programie, a co za tym idzie zobrazowanie postępu danego powiatu na drodze do realizacji programu. Przyjęte w konkretnych warunkach lokalnych wskaźniki, ułatwiając władzom powiatu i jego mieszkańcom ocenę stopnia realizacji programu ochrony środowiska, powinny uświadomić jednocześnie istniejące wciąż w danym zakresie problemy i pobudzać do większej troski o działania na rzecz ekorozwoju.

Wyliczone dla danego powiatu wskaźniki mogą być używane jako argument w toczących się dyskusjach wokół dotychczasowych zasad rozdziału istniejących środków finansowych, a także wokół obowiązujących kierunków polityki władz powiatu. Wskaźniki te mogą ilustrować konieczność weryfikacji przyjętych wcześniej celów rozwojowych i strategii ich osiągania. Podejmując decyzję o posługiwaniu się w procesie monitorowania zmian zachodzących w powiecie wskaźnikami, szczególnie nacisk należy położyć na:

- wybór właściwych wskaźników,
- dokładną obserwację wyliczonych wskaźników,
- dokładną ich interpretację.

Należy zwrócić w tym miejscu uwagę na fakt, że stosowanie wskaźników w dłuższym okresie czasu pozwala nie tylko na wyciągnięcie wniosków odnośnie aktualnego stanu powiatu, ale i odnośnie skali i kierunków zachodzących w nim zmian, w tym zmian będących wynikiem realizacji przyjętego programu działań.

Zbudowanie takiego systemu monitoringu i prowadzenie opisanych działań pozwoli na bieżące monitorowanie realizacji Programu. Podstawą dla sprawnego zbierania danych monitoringu jest opracowany zestaw mierników.

Wskaźniki dla Programu Ochrony Środowiska dla powiatu kieleckiego zostały opracowane zgodnie z Polityką Ekologiczną Państwa, Programem Ochrony Środowiska województwa świętokrzyskiego - z uwzględnieniem określonych w tych Programach wymogów sprawozdawczych.

Poniżej przedstawiono jako punkt wyjścia do rozważenia propozycje wskaźników na różnych poziomach.

Wskaźniki w Unii Europejskiej

Unia Europejska nie przyjęła jeszcze jednoznacznie określonego zestawu wskaźników. Próby opracowania takiego zestawu wskaźników podjęte zostały przez Europejską Agencję Środowiska (EEA), która w roku 2000 zaproponowała ujęcie wskaźników ekorozwoju w cztery grupy: wskaźniki społeczno-ekonomiczne, środowiskowe, wskaźniki wydajności ekologicznej i wskaźniki efektywności realizowanych polityk. Jednocześnie EEA wspólnie z Komisją Europejską zaczęła stosować w praktyce komplet 32 wskaźników, tzw. TERM (Transport and Environment Reporting Mechanism) publikując w grudniu 1999 roku we współpracy z Eurostatem pierwszy ich zestaw.

Również w 1999 roku ukazał się zestaw wskaźników dotyczących polityki energetycznej UE przygotowany przez Komisję Europejską. Obejmował on 65 wskaźników ujętych w pięć grup: podaż energii, zużycie energii, środowisko, przemysł energetyczny i rynki energetyczne.

Z kolei w roku 2000 ukazał się dokument przedstawiający zbiór wskaźników dotyczących kwestii środowiska we Wspólnej Polityce Rolnej. Na samym początku roku 2001 Dyrekcja Generalna ds. Gospodarki (Enterprise) - powstała z połączenia Dyrekcji Generalnej ds. Przemysłu i DG ds. Małych i Średnich Przedsiębiorstw - podjęła kroki

zmierzające do opracowania zestawu wskaźników ekorozwoju w polityce przemysłowej. W raporcie opracowanym na jej zlecenie przez konsorcjum utworzone na Uniwersytecie Sussex zatytułowany "Indicators for Monitoring Integration of Environment and Sustainable Development in Enterprise Policy" proponuje się używanie trzech grup wskaźników: **głównych (headline), wskaźników integracji oraz wskaźników odnoszących się do procesu.**

Główne wskaźniki powinny odzwierciedlać najważniejsze trendy ekonomiczne, społeczne i środowiskowe. Zaliczono do nich np. procent populacji z dostępem do internetu (sfera społeczna), dzienną produkcję odpadów (sfera środowiskowa) i procent dochodu narodowego brutto przeznaczony na badania i rozwój (sfera ekonomiczna).

Zadaniem drugiej grupy - **wskaźników integracji** - jest wskazanie połączeń między polityką gospodarczą a ekorozwojem. Zaliczono tu takie parametry jak, np. liczba nowo tworzonych firm, które oferują usługi związane ze środowiskiem oraz ilość odpadów wytwarzanych przez przemysł na jednostkę wartości dodanej. Natomiast ostatnia grupa wskaźników – **odnoszących się do procesów** - ma umożliwić śledzenie procesów zachodzących wewnątrz instytucji administracyjnych i w przedsiębiorstwach. Pojawiły się tu takie parametry jak procent wydatków publicznych, do których stosowano kryteria środowiskowe, oraz liczba przedsiębiorstw, które produkują choć jeden produkt oznaczony etykietą EU Eco-Label.

European Environmental Bureau, przygotowało własny zestaw 10 wskaźników, mogących służyć do oceny realizacji polityki ekologicznej Komisji Europejskiej. Są to:

- Emisja do powietrza czterech rodzajów zanieczyszczeń (SO_x, NO_x, NH₃, LZO);
- Procentowy udział czystych wód powierzchniowych;
- Całkowita emisja CO₂ i pięciu innych gazów cieplarnianych (CH₄, N₂O, typu HFC i PFC oraz SF₆);
- Indeks uwolnionych do środowiska substancji niebezpiecznych, ważony względem toksyczności dla ludzi i ekotoksyczności;
- Udział obszarów zabudowanych w ogólnej powierzchni;
- Indeks różnorodności biologicznej oparty na zróżnicowaniu na poziomie genetycznym i siedliskowym (nie przyjęto jeszcze dokładnej definicji);
- Całkowite zużycie wody i procentowy udział naturalnego uzupełniania jej zasobów;
- Całkowite zużycie surowców i ogólna ilość wytworzonych odpadów, w tym udział materiałów wykorzystywanych wtórnie lub uzyskanych z recyklingu;
- Całkowita liczba przejechanych pasażerokilometrów (pkm) i tonokilometrów (tkm) oraz całkowite zużycie energii;
- Zużycie pestycydów (w tonach czynnego składnika, ważone względem toksyczności dla ludzi i ekotoksyczności).

Mierniki wg Polityki Ekologicznej Państwa

Do szczególnie ważnych mierników realizacji polityki ekologicznej zaliczono:

- **stopień zmniejszenia różnicy** (w %) między faktycznym zanieczyszczeniem środowiska a naukowo uzasadnionym dopuszczalnym (ładunkiem krytycznym),
- **ilość zużywanej energii, materiałów, wody oraz ilość wytwarzanych odpadów i emitowanych zanieczyszczeń** w przeliczeniu na jednostkę dochodu narodowego lub wielkość produkcji (wyrażoną w wielkościach fizycznych lub wartością sprzedaną),
- **stosunek kosztów do uzyskiwanych efektów ekologicznych (dla oceny Programów i projektów inwestycyjnych w ochronie środowiska),**

- techniczno-technologiczne charakterystyki materiałów, urządzeń produktów (np. zawartość ołowiu w benzynie, zawartość rtęci w bateriach, jednostkowa emisja węglowodorów przy eksploatacji samochodu, poziom hałasu w czasie pracy samochodu itd.), zgodnie z zasadą dostępu do informacji dane te powinny być ujawniane na metkach lub dokumentach technicznych produktu.

Powyższe wskaźniki powinny być gromadzone i wykorzystywane do ocen realizacji polityki ekologicznej państwa w dwóch przekrojach: terytorialnym (do zakładu włącznie) i branżowym. Poza wymienionymi wyżej miernikami stosowane będą również wskaźniki:

a) wskaźniki społeczno-ekonomiczne:

- utrzymanie systematycznego wzrostu PKB oraz systematycznego wzrostu poziomu życia obywateli;
- poprawę stanu zdrowia obywateli, mierzoną przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności na obszarach, w których szkodliwe oddziaływania na środowisko i zdrowie występują w szczególnie dużym natężeniu (obszary najsilniej uprzemysłowione i zurbanizowane);
- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów na jednostkę produkcji oraz zmniejszenie całkowitych przepływów materiałowych w gospodarce;
- wzrost dochodów z rolnictwa dzięki wykorzystaniu potencjału biologicznego gleb;
- zmniejszenie tempa przyrostu obszarów wyłączanych z rolniczego i leśnego użytkowania dla potrzeb innych sektorów produkcji i usług materialnych;
- coroczny przyrost netto miejsc pracy w wyniku realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska;

b) wskaźniki stanu środowiska i zmiany presji na środowisko:

- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód lądowych i morskich, poprawę jakości wód płynących, stojących i wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników wód podziemnych, poprawę jakości wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (zwłaszcza zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla zdrowia i zanieczyszczeń wywierających najbardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy, a więc przede wszystkim metali ciężkich, trwałych zanieczyszczeń organicznych, substancji zakwaszających, pyłów i lotnych związków organicznych) oraz poprawę jakości powietrza;
- zmniejszenie uciążliwości hałasu, przede wszystkim poziomu hałasu na granicy własności wokół obiektów przemysłowych, hałasu ulicznego w miastach oraz hałasu wzdłuż tras komunikacyjnych;
- zmniejszenie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów oraz rozszerzenie zakresu ich gospodarczego wykorzystania;
- ograniczenie degradacji gleb, zmniejszenie powierzchni obszarów zdegradowanych na terenach przemysłowych i terenach po byłych bazach wojsk radzieckich, w tym likwidacja starych składowisk odpadów, zwiększenie skali przywracania obszarów bezpośrednio lub pośrednio zdegradowanych przez działalność gospodarczą do stanu równowagi ekologicznej, ograniczenie pogarszania się jakości środowiska w jednostkach osadniczych i powstrzymanie procesów degradacji zabytków

- wzrost lesistości kraju, rozszerzenie renaturalizacji obszarów leśnych oraz wzrost zapasu i przyrost masy drzewnej, a także wzrost poziomu kultury; różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych i poprawa stanu zdrowotności lasów będących pod wpływem zanieczyszczeń powietrza, wody lub gleby;
- zahamowanie zaniku gatunków roślin i zwierząt oraz zaniku ich naturalnych siedlisk, a także pomyślne reintrodukcje gatunków;
- zmniejszenie negatywnej ingerencji w krajobrazie oraz kształtowanie estetycznego krajobrazu zharmonizowanego z otaczającą przyrodą;

c) wskaźniki aktywności państwa i społeczeństwa:

- kompletność i stabilność regulacji prawnych;
- spójność i efekty działań w zakresie monitoringu i kontroli;
- zakres i efekty działań edukacyjnych;
- opracowywanie i realizowanie przez grupy i organizacje pozarządowe projektów na rzecz ochrony środowiska.

Wskaźniki na poziomie województwa

Zestaw wskaźników preferowany poprzez „Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego” przedstawiono w załączonej tabeli 11.1.

Tabela 11.1 Zestaw wskaźników wg „Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego”

Wskaźnik	Opis
<i>Kluczowe/ przykładowe wskaźniki wyników</i>	
Uzdatnianie i oczyszczanie ścieków	Poprawa wydajności stacji oczyszczania ścieków w m ³
Likwidacja odpadów i recykling	Utworzona wydajność urządzeń odpowiedzialnych za likwidację i/lub recykling odpadów- wzrost w %
Technologie przyjazne środowisku	Liczba (w tym nowych) przedsiębiorstw korzystających ze wsparcia finansowego w celu wprowadzenia technologii przyjaznych środowisku lub rozwoju produktów ekologicznych
Powietrze	Liczba elektrowni wyposażonych w filtry powietrza
Hałas	Liczba kilometrów autostrad wyposażonych w bariery redukujące hałas
Ścieki i oczyszczalnie	Liczba programów mających na celu wprowadzenie oszczędności w zużyciu wody
<i>Kluczowe/ przykładowe wskaźniki rezultatów</i>	
Ludność obsługiwana (likwidacja odpadów)	Gospodarstwa domowe korzystające z usług wywożenia śmieci (liczba i % ludności)
Ludność obsługiwana (dystrybucja wody)	Gospodarstwa domowe obsługiwane przez nową lub zmodernizowaną sieć dystrybucji wody
Powietrze	Poprawa efektywności zaopatrzenia w energię (%)
Woda pitna	Liczba dni z niewystarczającymi dostawami wody (na 1000 gospodarstw domowych)
Ścieki i oczyszczanie	% ścieków poddanych wstępnemu oczyszczeniu (I stopnia) % ścieków poddanych dalszemu oczyszczeniu (II stopnia)

Wskaźnik	Opis
<i>Kluczowe/ przykładowe wskaźniki oddziaływania</i>	
Redukcja zanieczyszczenia	% redukcji oddziaływania na środowisko w kategoriach zmniejszenia zanieczyszczenia
Miejsca pracy (nowe lub utrzymane)	Liczba i % wszystkich miejsc pracy (w podziale na kobiety lub mężczyzn) utrzymanych w przedsiębiorstwach lub instytucjach dzięki projektom związanym ze środowiskiem otrzymującym wsparcie finansowe
Powietrze/odpady/woda pitna/ścieki i oczyszczalnie	liczba miejsc pracy brutto/netto utworzonych lub utrzymanych po upływie 2 lat (liczba % wszystkich miejsc pracy)
Hałas	redukcja hałasu powodowanego przez transport w %
Odpady	<ul style="list-style-type: none"> • Ilość zanieczyszczeń stałych zbieranych w celu recyklingu po upływie roku • % zanieczyszczeń stałych poddawanych recyklingowi do powtórnego użytku • % zamkniętych lub nielegalnych wysypisk śmieci
Woda pitna	<ul style="list-style-type: none"> • poziom zużycia wody przez nowe/zmodernizowane sieci • poprawa efektywności zużycia wody (%) • redukcja strat z sieci dystrybucji (%) • wzrost udziału ścieków podłączonych do stacji oczyszczania ścieków (%)
Ścieki i oczyszczalnie	<ul style="list-style-type: none"> • % próbek ścieków z punktów źródłowych wskazujących w szczególny sposób poziom redukcji zidentyfikowanych zanieczyszczeń

Wskaźniki na poziomie powiatu

Tabela 11.2 Wskaźniki proponowane do oceny realizacji celów przyjętych w programie

Problem	Wskaźnik
Jakość środowiska miejskiego	<ul style="list-style-type: none"> • Koncentracja SO₂, NO_x, CO, O₃ • Wielkość emisji pyłowych • % terenów ogólnodostępnej zieleni miejskiej i osiedlowej ogółem w % powierzchni miasta w odniesieniu do mieszkańca • Nakłady inwestycyjne wydane na ochronę przed hałasem
Zagrożenie wód	<ul style="list-style-type: none"> • Pobór wód podziemnych w odniesieniu do zasobów • Stan czystości rzek objętych monitoringiem podstawowym wg kryterium fiz-chem. i biologicznego • Długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej • Długość czynnej sieci sanitarnej • % ludności połączony do kanalizacji • Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane do wód z oczyszczalni • Nakłady inwestycyjne na ochronę wód

Problem	Wskaźnik
Zagrożenia powietrza	<ul style="list-style-type: none"> • Wydatki na ochronę powietrza • Liczba dni w roku z dobrą jakością powietrza • Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów ogółem • Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów ogółem • Emisja SO₂, NO z zakładów przemysłowych
Zagrożenia powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> • Odpady ogółem nagromadzone na terenach zakładów • odpady ogółem wytworzone w ciągu roku/wykorzystane gospodarczo/unieszkodliwione/składowane • Stopień wtórnego wykorzystania odpadów • Wydatki na gospodarkę odpadami
Degradacja gleb	<ul style="list-style-type: none"> • Powierzchnia terenów zrehabilitowanych w ha • Stopień zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi • Nakłady na ochronę gleb
Ochrona przyrody i krajobrazu	<ul style="list-style-type: none"> • Powierzchnia ogółem obszarów prawnie chronionych • Powierzchnia rezerwatów przyrody • Powierzchnia obszarów chronionego krajobrazu • Powierzchnia użytków ekologicznych • Powierzchnia pozostałych form ochrony przyrody • Liczba pomników przyrody
Tereny zieleni ogólnodostępne i osiedlowe	<ul style="list-style-type: none"> • Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych • Powierzchnia zieleńców ogółem • Powierzchnia zieleni osiedlowej ogółem
Lasy	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie lesistości na terenie powiatu
Bioróżnorodność	<ul style="list-style-type: none"> • Ekosystemy objęte ochroną • Wzrost ilości gatunków flory, fauny i zbiorowisk roślinnych związanych z renaturalizacją środowiska
Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> • Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 m-c • Zużycie wody na potrzeby przemysłu • Zakłady wyposażone w obiegi zamknięte w % zakładów zużywających wodę do celów produkcyjnych, w tym o wskaźniku ujęcia w obiegi zużywanej wody: do 10 %, > 10 do 50%, >50 do 90%, > 90% • Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych • Wzrost zużycia paliw ekologicznych • Wtórne wykorzystywanie surowców pochodzenia odpadowego
Wskaźnik ogólny	<ul style="list-style-type: none"> • Wydatki na zarządzanie środowiskiem i jego ochronę • Wydatki na zapobieganie i ograniczenie zanieczyszczeń • Wydatki na infrastrukturę na głowę mieszkańca.