

FERRE

WIĘŚCI

WŁOCŁAWSKI PRZEGLĄD EKOLOGICZNY

PL ISSN 1640-0801 NR 2[64]2017



Od redakcji	2
Zrównoważony Rozwój	3
Jak założyć szkolne koła Ligi Ochrony Przyrody?	15
Plakat	16-17
Dokarmianie zwierząt zimą	19
Ekologiczne święta	21
Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>) – – królowa podwrocławskich lasów	23
Surowe kary za pogarszanie jakości powietrza poprzez nielegalne spalanie odpadów	30
Krzyżówka	32

Wydawca:

Wrocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej
ul. Komunalna 4, 87-800 Wrocławek
tel./fax 54 411 09 95; tel. 54 232 76 82
e-mail: wcee@neostrada.pl; www.wcee.org.pl
www.spoleczenstworecyklingu.pl



Nasze konto:

35 1540 1069 2001 8705 2009 0003
NIP: 888-22-21-580

Czasopismo wydawane jest od września 1998 roku.
© Copyright by Wrocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej
Wrocławek 2017

Rada programowa:

Maria Balakowicz (Sekretarz), Zbigniew Brenda,
Stanisław Kunikowski (Przewodniczący), Waldemar Kuta,
Edyta Kwaśniewska-Pasikowska

Kolegium redakcyjne:

Maria Palińska (Redaktor Naczelny), Aleksandra Fornalewicz,
Joanna Fydryszewska, Bartłomiej Fydryszewski,
Zuzanna Lipińska

Zdjęcie na okładce:

Bartłomiej Fydryszewski

Wydano przy pomocy finansowej:

- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu



Realizacja wydawnicza, skład, druk i oprawa:

EXDRUK, Wojciech Żuchowski
ul. Rysia 6, 87-800 Wrocławek
tel. 501 335 617
biuroexdruk@gmail.com

Od redakcji

Zapraszamy do zapoznania się z artykułami bieżącego numeru EKOWIEŚCI, w których chcemy Państwu zapoznać z zasadami zrównoważonego rozwoju, Ż. W tym numerze znajdziecie artykuł na temat sosny zwyczajnej oraz jakie kary grożą wszystkim tym, którzy zanieczyszczają powietrze.

Jesteśmy forum dyskusyjnym dla szerokiego grona przedstawicieli instytucji i organizacji oraz społeczności lokalnych, miejscem wymiany doświadczeń i poglądów na temat szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska.

Jeżeli macie ciekawe przemyślenia, doświadczenia związane z ekologią, ochroną środowiska czy prowadzoną edukacją ekologiczną zapraszamy do współpracy.

Zespół redakcyjny zaprasza wszystkich do tworzenia kolejnych numerów EKOWIEŚCI.



Zrównoważony Rozwój

Pojęcie rozwoju zrównoważonego pochodzi z leśnictwa, a użyte zostało po raz pierwszy przez Hansa Carla von Carlowitza i oznaczało sposób gospodarowania lasem, w taki sposób, aby wycinać tylko tyle drzew, ile może w to miejsce urosnąć, tak, aby las mógł się odbudować. Obecnie nazwa ta nie odnosi się tylko do leśnictwa, ale stanowi doktrynę polityczną, która w takim rozumieniu została zdefiniowana już w roku 1987 w słynnym Raporcie Brundtland – Światowej Komisji Środowiska i Rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych pt. „Nasza wspólna przyszłość”. Definicja sformułowana wówczas mówi, że rozwój zrównoważony to proces mający na celu zaspokojenie aspiracji rozwojowych obecnego pokolenia z zachowaniem możliwości zaspokojenia tych samych aspiracji przez przyszłe pokolenia. Idea zrównoważonego rozwoju opiera się na trzech filarach: trosce o środowisko naturalne, równości społecznej i efektywności ekonomicznej.

Zrównoważony rozwój oznacza, taki wzrost gospodarczy, który prowadzi do zwiększania spójności społecznej oraz podnoszenia jakości środowiska naturalnego, m.in. poprzez ograniczenie szkodliwego wpływu produkcji i konsumpcji na stan środowiska i ochronę zasobów przyrodniczych.

Zrównoważony rozwój stanowi element prawa międzynarodowego. Problematykę zrównoważonego rozwoju porusza Agenda 21 oraz Konwencja o Dostępie do Informacji, Udziale Społeczeństwa w Podejmowaniu Decyzji oraz Dostępie do Sprawiedliwości w Sprawach Dotyczących Środowiska z 1998 roku w Aarhus. Konwencja ta dotyczy prawa człowieka do czystego środowiska. Mamy tutaj na uwadze prawo do informacji, do udziału społeczeństwa w *podejmowaniu decyzji i dostępu do sądownictwa* w ochronie środowiska, które są określane jako „następna generacja” praw człowieka i stanowią kluczowy element w realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Natomiast Agenda 21 stanowi dokument programowy, który przedstawia

sposób opracowania i wdrażania programów zrównoważonego rozwoju w życie lokalne. Została ona sformułowana i przyjęta podczas konferencji „Środowisko i Rozwój” z inicjatywy ONZ w 1992 roku na II Konferencji w Rio de Janeiro zorganizowanej podczas Szczytu Ziemi. Od tego czasu zrównoważony rozwój jest celem globalnym. Dążenie do zrównoważonego rozwoju potwierdzono na Szczycie Świata w sprawie Zrównoważonego Rozwoju, który odbył się w Johannesburgu w 2002 roku. Unia Europejska przewodziła podczas obu tych szczytów w zakresie budowania zrównoważonej wizji przyszłości. Wcześniej w Traktacie Amsterdamskim z 1997 roku określono zrównoważony rozwój jako misję Unii. Natomiast pierwszą Strategię Zrównoważonego Rozwoju UE przyjęto w Göteborgu w 2001 roku, została ona później uzupełniona o wymiar środowiskowy.

W latach 2005–2006 dokonano przeglądu postępów w zakresie realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, a Rada Europy przyjęła zaktualizowaną Strategię Zrównoważonego Rozwoju, która tworzy ogólne ramy działań na rzecz rozwoju zrównoważonego. W strategii uznano, że wciąż utrzymują się niezrównoważone tendencje w zakresie zmian klimatu i wykorzystywania energii, zagrożeń dla zdrowia publicznego, ubóstwa, wykluczenia społecznego, presji demograficznej i starzenia się społeczeństwa, zarządzania zasobami naturalnymi, utraty bioróżnorodności, użytkowania ziemi i transportu: wyłaniają się też nowe wyzwania¹.

W Polsce zasada zrównoważonego rozwoju zyskała rangę konstytucyjną – (art. 5 Konstytucji RP z 1997 roku), a definicja zrównoważonego rozwoju znalazła się w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Przy czym zrównoważony rozwój to „taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspoka-

jania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”². Ta ustawa ma zasadnicze znaczenie dla całego systemu prawnego ochrony środowiska, do wprowadzonych w niej definicji i zasad odwołują się przyjmowane później przepisy. Wśród których wymienić należy: Ustawę z 18 lipca 2001 – Prawo wodne, Ustawę z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, Ustawę z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, czy wreszcie Ustawę z 27 marca 2003 r. o planowaniu i gospodarowaniu przestrzenią. Zrównoważony rozwój pojawia się również w aktach prawnych dotyczących funkcjonowania gospodarki np. w Ustawie z 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

W lipcu 2000 roku został opracowany dokument „Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do roku 2025”, który został uchylony w październiku 2007 roku. Z najnowszych dokumentów zasługuje na uwagę raport „Polska 2030 – wyzwania rozwojowe” przedstawiony w 2009 roku³. W roku 2008 została opracowana i opublikowana przez Ministerstwo Środowiska Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. Działania zaplanowane w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w cele i priorytety Unii Europejskiej oraz 6 Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Do najważniejszych wyzwań które powinniśmy zrealizować należy zaliczyć:

- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- ochrona różnorodności biologicznej.

Wszystkie opracowywane dokumenty strategiczne dla Polski takie jak Strategia Rozwoju Kraju 2007--2015, Narodowa Strategia Spójności 2007-2013 oraz opracowywane programy operacyjne uwzględniają zasady i cele rozwoju zrównoważonego.

W czasie negocjacji programów perspektywy finansowej 2007-2013, eksperci Komisji Europejskiej odwoływali się do zrównoważonego

rozwoju. Opracowywane strategie regionalne i regionalne programy operacyjne powiązane są bezpośrednio *zrównoważonym rozwojem*. *Zasady zrównoważonego rozwoju* znajdują odbicie w celach jak i również w zestawie wskaźników służących ocenie realizacji regionalnych programów operacyjnych⁴.

Rozwój zrównoważony ma więc podstawy prawne do jego realizacji w gospodarce na wszystkich poziomach rozwoju naszego państwa. Według definicji F. Piontek „jest procesem a jego istotą jest zapewnienie trwałej poprawy jakości życia współczesnych i przyszłych pokoleń poprzez kształtowanie właściwych proporcji między trzema rodzajami kapitału: ekonomicznym, ludzkim i przyrodniczym”. Rozwój zrównoważony obejmuje: gospodarowanie zasobami ekonomicznymi, gospodarowanie zasobami ludzkimi, kształcenie świadomości w relacji do skali wartości i wybór modelu życia, gospodarowanie zasobami przyrodniczymi, gospodarowanie przestrzenią, rozwiązania instytucjonalne warunkujące przebieg procesów rozwoju, sferę moralną. Relacje pomiędzy poszczególnymi sferami zależą od indywidualnych uwarunkowań i cech poszczególnych krajów⁵. Rozwój zrównoważony bazuje na dwóch podstawowych założeniach: koncepcji potrzeb – w szczególności potrzeb najbiedniejszych oraz na tym, że przy zaspokajaniu potrzeb należy brać pod uwagę ograniczone możliwości i nie ignorować granic wyznaczanych postępowi gospodarczemu i społecznemu przez środowisko naturalne.

Zadaniem Polski będzie taki rozwój gospodarczy, który zapewni szybki wzrost poziomu życia z jednoczesnym zachowaniem i respektowaniem zasad ochrony środowiska i ochrony przyrody. Wartości ekologiczne i społeczne stawiane są na równi z wartościami ekonomicznymi zgodnie z najważniejszą zasadą zrównoważonego rozwoju.

Wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz prowadzenie rozwoju gospodarczego państwa uwarunkowane jest przede wszystkim świadomością ekologiczną społeczeństwa, równowagą wzajemnych relacji gospodarka–

środowisko–społeczeństwo oraz podejmowaniem decyzji o rozwoju gospodarczym regionu po konsultacji ze społeczeństwem i przy jego czynnym udziale. Celem zrównoważonego rozwoju wobec tego będzie *nietylę wzrost poziomu co jakości życia. Procesy decyzyjne* winny być proste i przejrzyste z dostępem informacji dla przedstawicieli społeczeństwa, szczególnie ważne na etapie planowania i podejmowania decyzji dotyczących konkretnych przedsięwzięć uwzględniając przy ich planowaniu ocenę oddziaływania na środowisko. Główną wartością Polski jest zachowana w wielu regionach kraju różnorodność biologiczna, walory przyrodnicze, krajobrazowe, tereny leśne i wodne. Rozwój naszego kraju powinien uwzględniać te uwarunkowania.

Środowisko przyrodnicze obejmuje ogół elementów przyrodniczych, w szczególności powierzchnię Ziemi wraz z glebą, kopaliny, wody, powietrze, faunę i florę, a także krajobraz, zarówno będący w stanie naturalnym jak i przekształconym przez człowieka.

Zachowanie ładu środowiskowego jest również elementem wpływającym na rozwój zrównoważony. Tylko w oparciu o środowisko przyrodnicze i uwzględniając poszanowanie dla przyrody możliwy będzie rozwój gospodarczy z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Rozwój zrównoważony, definicje, cele, zasady

„Zrównoważony rozwój Ziemi to rozwój, który zaspokaja podstawowe potrzeby wszystkich ludzi oraz zachowuje, chroni i przywraca zdrowie i integralność ekosystemu Ziemi, bez zagrożenia możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń i bez przekraczania długookresowych granic pojemności ekosystemu Ziemi” (Stappen 2006, s. 27-28)⁶.

Ekorozwój – sustainable development, jest synonimem rozwoju zrównoważonego. Charakteryzuje się następującymi cechami: zrównoważonością, trwałością i samopodtrzymywaniem

się rozwoju. Definicji rozwoju zrównoważonego jest bardzo wiele, w zależności od tego, kto jest ich autorem. Poniżej przedstawiam niektóre z nich:

- wg. W. Bojarskiego – rozwój społeczno-gospodarczy zharmonizowany ze środowiskiem przyrodniczym zarówno lokalnym, jak i szerszym – włączając w to różne ekosystemy oraz zasoby i struktury glebowe, wodne, geologiczne i atmosferyczne oraz *gólnie rozumianą urodę krajobrazu w celu zachowania ich walorów* w możliwie najdłuższych odcinkach czasu⁷.
- wg. M. Donhoffa – utrzymanie zamożności poprzez wprężenie do rozwoju technologii oszczędnych i nieagresywnych⁸
- wg. S. Kozłowskiego – rozwój zacnego trwania uwzględniający element, samoograniczenia się jednostek i całych społeczeństw⁹.
- wg. I Sachsa – rozwój skierowany na harmonizowanie celów społecznych i ekonomicznych z ekologicznie rozsądnym gospodarowaniem¹⁰.
- wg. Burchard-Dziubińskiej – rozwój systemów: społecznego, gospodarczego i przyrodniczego gwarantujący im pozostanie w stanie wzajemnej harmonii w taki sposób, który w pełni chroni bioróżnorodność¹¹.

Pod pojęciem ekorozwoju rozumieć można ideę społeczno-filozoficzną, nowoczesny kierunek rozwoju gospodarki jak i nowy kierunek badań naukowych. Ekorozwój musi uwzględniać istniejące w rzeczywistości powiązania między społeczeństwem gospodarką i środowiskiem przyrodniczym.

Praktycznie ekorozwój oznacza całościowe i systemowe ujmowanie zjawisk gospodarczych, społecznych i przyrodniczych, postrzeganie ich współzależności. Szczególnie postrzeganie zależności między formami użytkowania środowiska, stanem ekosystemów i jakością życia społeczeństwa. W praktycznym stosowaniu ekorozwoju chodzi również o wybór priorytetów rozwojowych uwzględniających zestaw kryteriów ekonomicznych, ekologicznych i społecznych. W rozwoju zrównoważonym traktu-

jemy środowisko przyrodnicze jako organicznej całości, które podlega procesom rozwojowym i ocenianie zmian stanu środowiska poprzez nowy paradygmat jego wartości jakim jest zachowanie zdolności ekosystemów do trwałego rozwoju. Ekorozwój w praktyce stosuje się również do *przestrzegania ład przestrzennego i instytucjonalno-politycznego*.

Cele rozwoju zrównoważonego

Generalnym celem ekorozwoju jest lepsze zaspokajanie fizycznych i psychicznych potrzeb człowieka poprzez prawidłowe jego oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

Według F. Capry celami ekorozwoju są następujące rodzaje działań:

- długotrwałe wykorzystanie odnawialnych zasobów naturalnych,
- efektywna eksploatacja nieodnawialnych źródeł energii,
- utrzymywanie stabilności procesów ekologicznych i ekosystemów,
- ochrona różnorodności genetycznej oraz ogólna ochrona przyrody,
- zachowanie i polepszanie stanu zdrowia ludzi, bezpieczeństwa pracy i dobrobytu.

Zasady ekorozwoju – rozwoju zrównoważonego

Zasada główna ekorozwoju zwana inaczej zasadą respektowania ekorozwoju – zawiera jednoznaczne ustalenie, że obowiązek ochrony środowiska nie może być traktowany jako pozostający w konflikcie z interesami gospodarki, stanowi element prawidłowego gospodarowania, a działalność naruszająca ten obowiązek jest bezwzględnie nielegalna.

Zasada uwzględniania wymogów ochrony środowiska w działalności planistycznej – zakłada, że planowanie przestrzenne powinno uwzględniać problemy gospodarowania zasobami środowiska.

Zasada praworządności – każdy przepis prawny powinien być ściśle przestrzegany bez stosowania ustępstw i wyjątków. Zasada ta jest szczególnie ważna aby nie przekraczać ustalonej prawnie i administracyjnie skali ingerencji w środowisko, nawet wówczas, gdy użytkowni-

cy skłonni by byli ponieść ciężar rekompensaty finansowej z tytułu przekroczenia.

Zasada odpowiedzialności sprawcy – zanieczyszczający płaci – oznacza przyjęcie przez zanieczyszczającego środowisko pełnej odpowiedzialności materialnej za skutki degradacji środowiska. Odpowiedzialność może dotyczyć: każdego obywatela i każdego gospodarstwa domowego, każdej jednostki organizującej życie obywateli, każdego producenta i usługodawcy.

Zasada likwidacji zanieczyszczeń u źródła – zaleca unikać wytwarzania zanieczyszczeń i stosować obiegi zamknięte (recykling).

Zasada ekonomizacji – dotyczy wykorzystania mechanizmu rynkowego z zachowaniem niezbędnego interwencjonizmu rynkowego. Zasada ta kształtuje politykę ekologiczną za pomocą mechanizmów rynkowych poprzez:

- odpowiednie systemy opłat za korzystanie ze środowiska,
- wprowadzanie preferencyjnych kredytów i subwencji inwestycyjnych,
- stosowanie zróżnicowania podatkowego,
- stosowanie systemu depozytowego,
- wprowadzanie rynku uprawnień,
- wprowadzanie narzutu ekologicznego do paliw.

Zasada regionalizmu – dotyczy trzech obszarów: obszaru ekologicznego zagrożenia, obszarów o dużychdużych walorach przyrodniczych, obszarów pośrednich.

Zasada uspołecznienia – polega na udziale obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w całym procesie ochrony i kształtowania środowiska, przez edukację ekologiczną, budzenie świadomości ekologicznej oraz budowanie nowej etyki zachowań wobec środowiska.

Zasada wspólnego rozwiązywania europejskich i globalnych problemów ochrony środowiska – oznacza konieczność współpracy międzynarodowej, przestrzeganie konwencji dotyczących ochrony środowiska.

Rozszerzenie zasady „zanieczyszczający płaci”, czyli zanieczyszczający płaci, użytkownik płaci i ofierze się płaci.

Zasada przezorności – to inaczej strategia minimalizująca najgorszy możliwy wynik. Polega na ustanowieniu standardów bezpieczeństwa lub stosowaniu zastawów ekologicznych.

Zasada pomocniczości – to zasada decentralizacji.

Narzędzia i mierniki rozwoju.

W teorii ekonomii i statystyki wykorzystuje się pojęcie wskaźnika, miernika i indeksu. Wskaźnik rozumiany jest jako liczba wyrażająca poziom danego zjawiska, przedstawiona w postaci względnej lub bezwzględnej. Wskaźnik określany jest na podstawie elementów składowych:

- formalnej charakterystyki informującej o sposobie dokonania pomiaru i obliczenia wartości liczbowych (stan, suma, przyrost, średnia, udział, procent),
- charakterystyki obiektu odpowiadającej na pytanie, co przedstawia dany wskaźnik,
- charakterystyki stanu obiektu będącego przedmiotem pomiaru,
- charakterystyki czasu – momentu czasu lub jego przedziału,
- jednostki miary,
- zakresu przedmiotowego wskaźnika,
- funkcji zarządzania pozwalającej określić miejsce wskaźnika w systemie zarządzania.

Miernik jest miarą określającą wielkość, jakość i wartość przedmiotu lub zjawiska.

Indeks jest to liczba wyrażająca zmiany danego zjawiska w określonym czasie. Od momentu przyjętego za podstawowy do ustalonej z góry granicy końcowej.

Pojęcia wskaźnika, miernika i indeksu wykorzystywane są w informacjach gospodarczych.

Ponieważ znaczenie czynników ekologicznych i środowiskowych wzrasta, szczególnie w czasach współczesnych charakteryzujących się degradacją środowiska, wykorzystaniem zasobów naturalnych zarówno nieodnawialnych i odnawialnych koniecznym stało się skonstruowanie wskaźników rozwoju zrównoważonego.

Parametr jest to wartość, cecha, którą można obserwować i mierzyć, indeks stanowi zestaw wskaźników i parametrów. Natomiast wskaźnik jest wartością otrzymaną na podstawie parametru, odnosi się on do informacji opisującej zjawisko środowiskowe lub też część środowiska. Wskaźniki te powinny rozpatrywane w kontekście celów i uwarunkowań polityki ekologicznej.

Wskaźniki i indeksy rozwoju zrównoważonego pozwalają stwierdzić, że:

- wskaźniki środowiskowe są integralną częścią procesu zarządzania,
- nie są elementem ogólnej statystyki ochrony środowiska i monitoringu ale tworzą bazę faktograficzną,
- muszą być konstruowane w taki sposób, aby spełniały funkcję związaną z zarządzaniem określonym procesem czy komponentem środowiskowym.

Ogólnym zadaniem wskaźników i indeksów środowiskowych jest ułatwianie realizacji celów polityki ekologicznej. Do zadań wskaźników i indeksów środowiskowych należy pomiar stanu środowiska i intensywności presji antropogennej, integracja problemów środowiskowych do polityk sektorowych i do polityk makroekonomicznych.

Tradycyjne mierniki działalności gospodarczej

Każdy rozwój gospodarczy powinien być oceniany, za kryterium oceny uznaje się wartość ekonomiczną badanego zjawiska. Wartość ta określa wszystkie sfery działalności człowieka. Według koncepcji wzrostu wszystko co jest niewymierne jest mniej użyteczne i często nieefektywne. Wzrost gospodarczy dotychczas mierzony był tylko w wymiarze ekonomicznym i nie uwzględniał wartości środowiska naturalnego, ani też kosztów związanych z korzystaniem z tego środowiska. Powszechnie stosowanym miernikiem dobrobytu był i nadal jest produkt krajowy brutto. Jest on miernikiem całkowitych dochodów osiąganych przez obywateli danego kraju, jest miarą bieżącej pie-

nieżnej wartości wszystkich dóbr i usług wytworzonych w danej gospodarce w określonym okresie czasu. Produkt narodowy brutto przeliczany jest na 1 mieszkańca, określa wówczas indywidualną stopę życiową. Jednakże nie odzwierciedla rzeczywistego poziomu życia jednostki. Obecnie powszechnie stosowanymi miernikami ekonomicznymi określającymi stan zamożności i bogactwa człowieka są produkt krajowy brutto PKB, produkt narodowy brutto – PNB i dochód ekonomiczny DEN. Mierniki te nie mierzą faktycznego poziomu życia i nie uwzględniają tzw. kosztów środowiskowych. Wprowadzono mierniki ekonomiczne trwałego rozwoju ONZ, które zostały podzielone na trzy grupy funkcjonalne: na przyczyny (stanu) reakcji. Przyczyny określają formy ludzkiej działalności oraz procesy i uwarunkowania wpływające na trwałość rozwoju. Mierniki stanu określają obecną realizację trwałego rozwoju a mierniki reakcji pokazują warianty polityki i odpowiedzialności na wyzwania związane z realizacją zrównoważonego rozwoju. Według Agendy 21 mierniki te obejmują następujące kategorie: współpracę międzynarodową w celu przyspieszenia trwałego rozwoju, zmiany modelu konsumpcji, zasoby i mechanizmy finansowe, transfer pro środowiskowych technologii, kooperacje, tworzenie potencjału rozwoju. Natomiast uwzględniając koszty środowiskowe (wydatki ochronne, koszty zanieczyszczenia środowiska, wartość ubytku zasobów naturalnych) opracowane zostały ekologiczne mierniki poziomu życia. Do takich mierników zaliczamy miernik ekonomicznych aspektów dobrobytu EAW, który stanowi wielkość indywidualnej konsumpcji (suma wartości usług, wartości budynków publicznych, wartości konsumpcyjnych dóbr trwałego użytku, wartość pracy w gospodarstwie domowym, wartość czasu wolnego, wydatki związane ze służbą zdrowia i edukacją, pomniejszona o wydatki ochronne, koszty zanieczyszczenia środowiska oraz wartość ubytków zasobów naturalnych).

Wskaźniki dobrobytu ekonomicznego.

Na wskaźnik dobrobytu ekonomicznego netto wg. W. Beckermana i R. Bacona składały się realna prywatna konsumpcja *per capita* w porównaniu z USA, roczna konsumpcja surowej stali *per capita* (w kg), roczna produkcja cementu *per capita* (w tonach razy 10), liczba prenumerowanych pism *per capita*, liczba radiodiodbiorników *per capita* razy 10, liczba pojazdów drogowych *per capita* razy 10, roczna konsumpcja mięsa *per capita* (kg).

Wskaźniki dobrobytu społecznego.

Mierniki dobrobytu społecznego próbują określać stopień zaspokojenia potrzeb społecznych. W ramach Instytutu Badawczego Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Społecznego spróbowano stworzyć miernik oparty na wyróżnionych potrzebach niższego i wyższego rzędu. Do potrzeb niższego rzędu zaliczono potrzeby wyżywienia, mieszkania, zdrowia, wykształcenia, rekreacji i zabezpieczenia społecznego. Do potrzeb wyższego rzędu – zagospodarowanie materialne, czyli nadwyżkę z bieżącej konsumpcji tzw. fundusz swobodnej konsumpcji.

Na początku lat dziewięćdziesiątych agendy ONZ zaproponowały indeks rozwoju społecznego HDI (Human Development Index) jest on kombinacją trzech wskaźników: produktu krajowego brutto per capita, przewidywanej długości życia w chwili urodzin, poziomu wykształcenia obywateli.

Próbowano również skonstruować wskaźnik mierzący dobrobyt społeczny, ale uwzględniający mineralnymi i międzygeneracyjną sprawiedliwość społeczną. Takim miernikiem jest indeks trwałego dobrobytu ekonomicznego (ISEW), nazywany wskaźnikiem bogactw naturalnych – uwzględniający średnie spożycie, podział dóbr i degradację środowiska. Wskaźnik ten oparty jest na wskaźnikach naturalnych, uwzględnia koszty związane z ubytkiem dóbr naturalnych, mokradeł i obszarów rolnych oraz straty wynikające z długookresowych zmian w środowisku. Rozbieżności pojawiające się pomiędzy wzrostem gospodarczym a rzeczy-

wistym dobrobytem upatruje się w skażeniu środowiska naturalnego, niesprawiedliwym podziale dochodów, życiu w warunkach konkurencji i mobilności.

System wskaźników ekorozwoju – presja–stan–reakcja

Ponieważ człowiek wywiera presję na środowisko przyrodnicze, powoduje niekorzystne zmiany w zasobach przyrody, a odpowiedzią na nie jest reakcja społeczeństwa. Uwzględniając tę zasadę przyczynowości opracowano krótkookresowe wskaźniki ochrony środowiska.

Przy czym wskaźniki presji odnoszą się do tych form działalności, które zmniejszają ilość i jakość zasobów środowiska. Wyróżnia się wskaźniki presji bezpośredniej, które wyrażone są w kategoriach emisji zanieczyszczeń lub konsumpcji zasobów środowiska oraz wskaźniki presji pośredniej opisujące szkodliwe formy działalności.

Wskaźniki stanu środowiska odnoszą się do jakości środowiska i jego zasobów oraz do celów polityki ochrony środowiska.

Wskaźniki odnoszące się do reakcji społecznej na zmiany w środowisku wskazują na to w jakim stopniu społeczeństwo zainteresowane jest odpowiedzią na stres środowiskowy. Reakcja ta może dotyczyć indywidualnych i kolektywnych działań prowadzących do ograniczenia, opanowania lub uniknięcia negatywnego oddziaływania na środowisko bądź powstrzymania postępującej degradacji środowiska.

Wskaźnikami te dostarczane są w oparciu o statystyki i monitoring środowiska. Zaliczyć do nich można wskaźniki presji (przyczyn), stanu (skutków) i reakcji. Wskaźniki presji mówią nam o istniejących problemach ekologicznych (emisjach do powietrza, wód, gleby). Wskaźniki stanu określają jakość środowiska w danym momencie, natomiast wskaźniki reakcji dają ocenę i wskazują na prognozę na przyszłość. Wskaźniki krótkookresowe ochrony środowiska dotyczą zmian klimatu, zanikania ozonu stratosferycznego, eutrofizacji, zakwaszenia, toksycznych skażeń, jakości środowiska miejskiego, różno-

rodności biologicznej, krajobrazu, odpadów, zasobów wodnych i leśnych, zasobów rybnych, degradacji gleb i wskaźników ogólnych.

Agregatowe wskaźniki ekorozwoju

Konieczna jest konstrukcja wskaźników agregatowych, ujmujących w sposób łączny cztery grupy wskaźników: zanieczyszczenia, wyczerpania zasobów naturalnych, ryzyka środowiskowego, wpływu środowiska na dobrobyt. Skonstruowanie takich wskaźników wymaga rozpoznania przez nauki przyrodnicze, ekonomiczne złożonych interakcji występujących pomiędzy problemami środowiskowymi, będącymi właściwymi punktami odniesienia dla wskaźników wyjściowych presji, reakcji i stanu. Wyróżnić można 2 takie wskaźniki agregatowe mianowicie: indeks zanieczyszczenia i indeks eksploatacji.

Indeks zanieczyszczenia odnosi się do zjawisk, które mają wpływ na zmianę parametrów systemów fizycznych i biologicznych w skali globalnej. Wśród tych zjawisk wymienić można: zmiany klimatyczne (efekt szklarniowy), naruszenie warstwy ozonowej, zakwaszenie gleb i jezior, eutrofizacja zasobów wodnych, toksyfikacja gleb, zasobów wodnych i ekosystemów, nagromadzenie odpadów stałych.

Indeks eksploatacji (wyczerpywania zasobów) – powiązany jest z problemem trwałości wzrostu w kontekście zasobów nieodnawialnych.

Wskaźniki Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju OECD

W krajach OECD wypracowano ujednolicony system prezentacji przekrojowych analiz ochrony środowiska w oparciu o system krótkookresowych wskaźników uporządkowanych według schematu presja–stan–reakcja. Podstawą tego podejścia jest zasada przyczynowości według której działalność człowieka wywiera presję na środowisko, powodując zmiany w zasobach przyrody. I tak np. dla zmian klimatu, wskaźnik presji to emisja CO₂, wskaźnik stanu – koncentracja gazów szklarniowych w atmos-

ferze, średnia temperatura ziemi, wskaźnik reakcji- energochłonność, wydatki na efektywne wykorzystanie energii.

Wskaźniki ONZ

Lista tych wskaźników zawiera opis, charakterystykę proponowanych wskaźników jak i praktyczne wskazówki związane z posługiwaniem się nimi i obliczeniami. Wskaźniki zostały podzielone na cztery dziedziny, które składają się na funkcjonowanie układu społeczno-gospodarczego w środowisku przyrodniczym.

Wskaźniki Banku Światowego

Wskaźniki zostały podzielone na cztery grupy: eksploatacja zasobów środowiska przyrodniczego, emisja/opad zanieczyszczeń, podtrzymywanie procesów życiowych, wpływ na dobrobyt społeczny.

Wskaźniki te służą jako podstawa do generalnych ocen i działań na rzecz realizacji trwałego i ekologicznie zrównoważonego rozwoju.

Instytucjonalne mierniki jakości życia.

Indeks wolności gospodarczej IWG – zestawia się na podstawie 10 wskaźników obrazujących, jak rząd może ograniczyć stosunki gospodarcze między podmiotami gospodarczymi. Tymi wskaźnikami są polityka monetarna, regulacyjna oraz handlowa, system podatkowy, system bankowy, prawo dotyczące własności oraz inwestycji zagranicznych, wielkość produkcji gospodarczej zużywanej przez państwo, wielkość gospodarki nieformalnej, stopień kontroli płac i cen.

Instytucjonalne wskaźniki trwałego rozwoju wyrażone są przez kategorie takie jak: integrację środowiska i rozwoju w procesach podejmowania decyzji, naukę dla trwałego rozwoju, krajowe mechanizmy i współpracę międzynarodową na rzecz rozbudowy potencjału gospodarczego krajów rozwijających się, międzynarodowe powiązania instytucjonalne, międzynarodowe mechanizmy i instrumenty prawne, informację dla procesów podejmowania decyzji, wzmacnianie

roli ważniejszych, wzmacnianie roli ważniejszych grup społecznych. Kategorie te uszeregowane są według trzech grup funkcjonalnych: przyczyny, stanu, reakcji.

Ekologiczne mierniki jakości życia, korzystania z środowiska

Pojemność siedliska (carrying capa city)

Pojemność siedliska – największy rozmiar populacji, która może bytować w siedlisku bez jego degradacji i bez ograniczania zdolności do życia. W przypadku populacji ludzkiej pojemność siedliska zależy od warunków naturalnych (dostępność wody, jakość gleby, różnorodność biologiczna, klimat, kataklizmy, klęski) jak i kulturowych (system ekonomiczny, instytucje polityczne, wartości, gusty, struktura rodzinna, system edukacji).

Przestrzeń ekologiczna (environmental space) to suma energii, nieodnawialnych zasobów, łądu, drewna i innych zasobów, które mogą być używane na skalę globalną lub lokalnie bez powodowania szkód w środowisku; bez zagrożenia dla dobrobytu przyszłych pokoleń; przy zapewnieniu równych praw do używania zasobów dla wszystkich mieszkańców globu. Pojęcie sprawiedliwego udziału w przestrzeni ekologicznej można określić jako maksymalne średnie zużycie zasobów na osobę przez każdego mieszkańca świata w danym określonym roku, zapewniające mu dobrą jakość życia.

Dematerializacja (dematerialization)

Wskaźnik ten dotyczy produkcji i oznacza zapewnienie tych samych usług w tym samym czasie z przynajmniej 10-krotnie zredukowanym zużyciu energii i zasobów naturalnych.

Odcisk ekologiczny (ecological footprint)

Stanowi powierzchnię terenu niezbędnego do zaspokajania potrzeb życiowych osoby, społeczności, populacji, miasta, procesu przemysłowego. To całkowity obszar, jaki zajmuje dana osoba w kategoriach ziemi użytkowanej do celów rolniczych, zużycia drewna i wchłaniania emisji zanieczyszczeń. Do obliczenia odcisku ekologicznego uwzględnia się pięć ka-

tegorii odcisku: pożywienie, mieszkanie, transport, towary, usługi. Należy pamiętać, że każdego dnia, kiedy pijesz wodę, jesz posiłek lub „wskakujesz” do samochodu aby odwiedzić swoich znajomych to właśnie w tym momencie oddziałujesz na Ziemię.

Bagaż ekologiczny (ecological rucksack)

Wskaźnik ten to sumaryczna masa surowców wydobytych do produkcji danego artykułu. Na przykład wyprodukowanie komputera ważącego ok. 20 kg potrzebne jest przemieszczenie ok. 14 ton materiału (nie wliczając w to wody) ze środowiska do technosfery. Stanowi to właśnie ekologiczny bagaż komputera; bagaż, który powoduje wzrost jego środowiskowych „kosztów”. Złota obrączka ślubna „posiada” plecak o wadze 3 ton.

Ekowydajność (Eco-efficiency)

Jest używana do opisu ekologicznego wpływu danego produktu, usługi lub infrastruktury przez cały jej „okres życiowy”. Im mniej produkt, usługa lub infrastruktura „kosztują” w zakresie środowiskowego oddziaływania od „kołyski do grobu” tym wyższa jest ich ekowydajność.

Wskaźnik 4 lub wskaźnik 10 (Factor 4 i Factor 10)

Wskaźniki oznaczają produkcję dóbr lub usług z użyciem jednej czwartej lub jednej dziesiątej obecnego wykorzystania zasobów (materiałów i energii). Współczynniki te są wytycznymi dla zwiększania efektywności zużycia zasobów naturalnych.

Produktywność zasobów (resource productivity)

Jest miarą tego jak wiele usług możemy otrzymać z danej ilości materiału. Ze wzrostem produktywności wzrastają korzyści uzyskiwane z jednostki materiału.

Po przedstawieniu mierników zauważyć można, że wymiar ekonomiczny rozwoju zrównoważonego i trwałego jest obszarem mierzalnym w praktyce. Wymiar instytucjonalny

i społeczny należą do obszarów objętych w niewielkim stopniu w praktyce. Wymiar duchowy i moralny jest niemierzalny.

Podatek węglowy

Podatek węglowy to wprowadzenie opłat za spalanie/zużywanie paliw kopalnych, zależne od ilości emisji dwutlenku węgla (w szerszym przypadku – przeliczonej na wpływ CO₂ emisji wszystkich gazów cieplarnianych). Podatek ten byłby wprowadzany stopniowo, od umiarkowanego, po zaporowy w horyzoncie 10-20 lat, tak, żeby możliwe było podejmowanie racjonalnych ekonomicznie decyzji. Od razu byłoby wiadome, o ile droższa w kolejnych latach będzie energia z danego źródła i jak podatek wpłynie na cenę produktów przemysłowych. Podatek od emisji CO₂ byłby stosowany już „u źródła”, np. kopalni czy rafinerii i byłby automatycznie przenoszony „w górę łańcucha”, wpływając na cenę energii elektrycznej, towarów w fabrykach i sklepach oraz produktów końcowych. Dzięki temu podatkowi pojawią się bodźce ekonomiczne do zmian w strukturze energetycznej – energia z alternatywnych źródeł energii stanie się relatywnie tańsza, zachęcając do inwestycji w nią. Wzrost kosztów paliw kopalnych wywoła także doskonalenie efektywności produkcyjnej oraz odzysk cenniejszych surowców wtórnych. Wzrost skali inwestycji w takie technologie i źródła energii spowoduje spadek cen związany z postępem technologicznym i produkcją masową. Z drugiej strony, jasne kryteria wzrostu cen energii związanej ze wzrostem podatku węglowego wpłyną na decyzje inwestycyjne – projektowana dziś elektrownia gazowa czy węglowa ma działać 50-60 lat, więc mając świadomość, że prąd z niej za 10-20 lat będzie bardzo drogi, spowoduje zmianę projektu np. na elektrownię wodną, wiatrową, słoneczną lub geotermiczną.

CSR (Corporate Social Responsibility – Korporacyjna Odpowiedzialność Społeczna)

Wprowadzenie CRS w firmie ma na celu zapewnienie działań promujących wizerunek

firmy jako uczciwej, dbającej o ludzi, nie tylko klientów i pracowników, ale też uczciwie płacącej ludziom w krajach trzeciego świata, przestrzegającej wysokich standardów moralnych, dbającej o środowisko itp. Strategia polityki realizowanej w instytucjach, organizacjach i przedsiębiorstwach uwzględniająca rozwój zrównoważony, czyli spojrzenie na działalność firmy poprzez trzy aspekty: ekologiczny, społeczny i ekonomiczny. Przy czym wszystkie te aspekty są traktowane jednakowo, dzięki czemu organizacja wdraża w swoich działaniach nie tylko normy i standardy środowiskowe ale także dba o rozwój swoich pracowników. Stwarza dla nich dogodne i przyjazne warunki pracy. Cała polityka firmy skierowana jest na wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju.

Zadania i rozwiązania cechujące erę zrównoważonego rozwoju

Do osiągnięcia lepszej jakości życia konieczne jest:

- ustanowienie prawa środowiskowego – punktem wyjścia mają być cele środowiskowe jako decydujące o zdrowiu człowieka. Prawo środowiskowe ma doprowadzić do powstania państwowych norm środowiskowych
- utworzenie wspierającego i otwartego międzynarodowego systemu ekonomicznego, ukierunkowanego na kryteria zrównoważonego rozwoju
- promowanie odpowiedzialnej polityki demograficznej – obecny gwałtowny wzrost demograficzny nie jest zrównoważony rozwojem psychicznym i materialnym ludzkości. Narasta konflikt liczby ludzi ze środowiskiem przyrodniczym planety.
- eliminowanie działań wojennych jako czynnika niszczącego założenia zrównoważonego rozwoju i degradującego środowisko przyrodnicze
- wykorzenienie nędzy – likwidacja nędzy jest konieczna, aby zapewnić zrównoważony rozwój; nędza jest czynnikiem sprzyjającym

dalszemu degradowaniu środowiska, co szczególnie ma miejsce w Afryce środkowej

Rozwiązania cechujące erę środowiska i rozwoju:

- każde państwo ma suwerenne prawo do korzystania ze swoich zasobów naturalnych stosownie do własnej polityki środowiska i rozwoju. Oznacza to, że każde państwo powinno mieć własną politykę środowiskową i rozwoju
- państwa są odpowiedzialne za spowodowanie zniszczeń środowiska naturalnego innych krajów. Dlatego też państwa powinny efektywnie współdziałać w przeciwiwianiu się i zapobieganiu, by przemieszczeniom i transferowi do innych państw ulegały działalności lub substancje powodujące poważne zniszczenie środowiska lub szkodliwe dla zdrowia ludzkiego. Ma to doniosłe znaczenie wobec powszechnej tendencji do lokalizowania tzw. brudnych technologii w krajach rozwijających się. Dotyczy to również tendencji składowania toksycznych odpadów poza granicami własnego kraju. Polska jest np. ogromnie narażona na ciągłe próby składowania toksycznych odpadów pochodzących z zachodniej Europy
- należy dążyć do eliminacji niezrównoważonych systemów produkcji. Jest to apel o wprowadzenie technologii bezodpadowych i surowcowo oszczędnych. Groźba wyczerpywania się pewnych zasobów naturalnych jest już całkowicie realna. Coraz większe zagrożenie stwarzają odpady poprodukcyjne, np. na Górnym Śląsku
- konieczne jest rozwijanie wymiany wiedzy naukowej i technologicznej oraz transferu nowych technologii i innowacji. W obecnym świecie transfer technologii napotyka ciągle formalne ograniczenia. Wiele ośrodków naukowych pracuje już nad problemami rozwiązanymi. Na skutek niedostatecznej współpracy międzynarodowej marnuje się czas i praca wielu ludzi. Nakładają się

na to ograniczenia patentowe oraz interesy poszczególnych koncernów

- każdej jednostce należy zapewnić dostęp do informacji dotyczącej środowiska, w której posiadaniu jest władza publiczna. Ciągłe spotykamy się z ograniczeniami w dostępie do informacji
- niezbędne jest wykonywanie Ocen Oddziaływania na Środowisko (OOS). Każdą działalność inwestycyjną powinna poprzedzić analiza OOS, aby minimalizować niekorzystny wpływ na środowisko
- trzeba zagwarantować udział obywateli w procesie podejmowania decyzji mogących pogorszyć warunki środowiskowe. Jest to postulat związany ściśle z rozwojem samorządności lokalnej. Skuteczność tego typu działań zależy przede wszystkim od stopnia społecznej świadomości ekologicznej
- należy przyjąć zasadę odszkodowań dla ofiar zanieczyszczeń. Dotychczas zasada ta nie jest powszechnie stosowana. Wiąże się to z licznymi uwarunkowaniami formalnymi oraz nie realizowaniem konsekwentnie zasady, że zanieczyszczający ponosi wszelkie koszty zanieczyszczeń
- promowane są wewnętrzpaństwowe systemy ekonomiczne pokrywania kosztów naprawy środowiska. Naprawa dokonanych już zniszczeń w środowisku wymaga bardzo poważnych nakładów. W Polsce wykreowano mechanizmy ekonomiczne pokrywania kosztów naprawy środowiska. Są to: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Ekofundusz (dla obsługi ekokonwersji) oraz Bank Ochrony Środowiska

Podsumowanie

Rozwój zrównoważony nie jest ochroną środowiska w ujęciu tradycyjnym, jest to rozwój uwarunkowany przestrzenią ekologiczną, zakłada asynergę aspektów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych. Jest bezpieczny, korzystny dla człowieka, dla środowiska i dla gospodarki. Jest również sposobem na ży-

cie, pewną formą etyki dającą nam możliwość wyboru form konsumpcji i produkcji. Nie jest on hamulcem postępu, ale może być jego stimulatorem. Dla przeciętnego konsumenta jest to „moda”, bo kojarzy ona produkt ekologiczny z czymś, zdrowym i bezpiecznym.

Warunkiem realizacji zrównoważonego rozwoju jest aktywność każdego obywatela, dobrze wyedukowanego, dobrze zorganizowanego wychowanego w poszanowaniu tradycji, kultury i przyrody. Istotną rolę w edukacji społeczeństwa w tym zakresie odgrywać będzie rodzina, szkoła jak również organizacje ekologiczne. Kształcenie w kierunku rozwoju zrównoważonego powinno obejmować wszystkie grupy wiekowe społeczeństwa, tylko taka kompleksowa edukacja daje w przyszłości szansę na wdrożenie w życie zasad zrównoważonego rozwoju.

Taką szansę zrozumienia daje program edukacyjny realizowany przez regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej w Płocku we współpracy z Włocławskim Centrum Edukacji Ekologicznej „Region płocki, Kujaw i ziemi kutnowskiej regionem świadomych ekologicznie”. Głównymi celami projektu, seminariów i warsztatów było przekazanie społecznościom lokalnym i władzom gmin głównych założeń zrównoważonego rozwoju. Natomiast celami szczegółowymi było:

- Zrozumienie zasady zrównoważonego rozwoju, wykształcenie wśród społeczeństwa pro-środowiskowych nawyków i odpowiedzialności za dobry stan środowiska,
- Inicjowanie i wzmacnianie działań służących wdrażaniu rozwoju zrównoważonego ze szczególnym uwzględnieniem zmian klimatycznych, różnorodności biologicznej i racjonalnej gospodarki odpadami,
- Ocena skutków działań związanych z wdrażaniem rozwoju zrównoważonego jako podstawa do prowadzenia aktywnej edukacji dla zrównoważonego rozwoju,
- Poprawa stanu środowiska przyrodniczego,
- Kształtowanie postaw społeczeństwa dla wdrażania rozwoju zrównoważonego, w tym zwiększenie odpowiedzialności za gospodarowanie odpadami i przeciwdziałanie zmianom klimatu i ochrony bioróżnorodności,

- Kształtowanie roli szkoły jako „lokalnego centrum rozwoju zrównoważonego”,
- Współpraca samorządu lokalnego i organizacji społecznych w obszarze wdrażania rozwoju zrównoważonego.

Projekt realizowany jest w wybranych gminach z terenu województwa kujawsko-pomorskiego (Baruchowo, Kowal, Włocławek, Dobrzyń nad Wisłą, Tłuchowo). Podczas warsztatów zauważono, że znajomość zagadnień związanych z rozwojem zrównoważonym, przysparza wiele trudności, a wręcz w wielu przypadkach prezentowane postawy świadczą o niewystarczającej znajomości tematu.

Rola gminy w wdrażaniu rozwoju zrównoważonego jest nie podważalna i niezwykle istotna, to dzięki działaniom oddolnym i zaangażowaniu społeczności lokalnych możliwe jest gospodarowanie w zgodzie z naturą. To dzięki udziałowi społeczeństwa możliwy jest rozwój gospodarczy i społeczny poszczególnych regionów, miast i wsi. To władze gmin wspólnie z udziałem społeczeństwa najlepiej znają realia regionów. W swoich działaniach uwzględniają również walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe, które w wielu wypadkach będą tym elementem, który przyciągnie turystów i zatrzyma młodych mieszkańców w gminie. Samorządy uzyskały narzędzia do realizacji polityki zrównoważonego rozwoju, jest nimi tworzenie strategii rozwoju, planowanie zagospodarowania przestrzennego, wydawanie decyzji lokalizacyjnych oraz pozwoleń na korzystanie z zasobów środowiska i wprowadzanie w nim zmian. Narzędzia te prowadzą do zrównoważenia procesów gospodarczych oraz rozwoju infrastruktury potrzebnej do ich realizacji. Samorządy są również odpowiedzialne za edukację, ochronę zdrowia, co daje możliwość równoważenia wymiarów społecznych i ekologicznych. Mają one również prawo do tworzenia własnych funduszy ekologicznych, które mogą stanowić podstawę finansowania rozwoju zrównoważonego. Społeczeństwo lokalne ma możliwość na swoim terenie zamieszkania, pracy, nauki i również

posiada dobre warunki do wypoczynku, rekreacji czy turystyki.

Rolą projektów i programów edukacyjnych skierowanych do lokalnych społeczności jest przekazywanie wiedzy na temat rozwoju zrównoważonego, zmiana świadomości ekologicznej mieszkańców oraz budowanie zasad współpracy samorządów lokalnych, organizacji społecznych i mieszkańców. Najważniejszym zadaniem edukacyjnym jest uświadomienie ludziom konieczności myślenia, odpowiedzialności i decydowania w skali globalnej.

dr Maria Palińska

Bibliografia

- Bojarski W. *Problemy rozwoju społecznego poszanowaniem dóbr przyrody*, Ossolineum, Wrocław 1988
- Borys T. „Wskaźniki ekorozwoju” Białystok 1999, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko
- Burchard-Dziubińska M., Wdrażanie koncepcji ekorozwoju przez polskie przedsiębiorstwa przemysłowe, „Wdrażanie polityki ekorozwoju, ESES i ZN Odział Polski, Kraków 1994
- Dziubińska- Burchard M. *Zrównoważony rozwój – naturalnie!* Przegląd komunalny 3 (222) 2010 Wydawnictwo Abrys
- Dönhoff i in., Weil sich das Land Anders muss, *Ein Manifest Rowohl* Reinbeck.1992
- Kozłowski S. *Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000
- Kozłowski S., Społeczne wzorce zachowań promujące ekologiczny model konsumpcji., „Człowiek i Przyroda” , KUL, Lublin 1996, nr4
- Kwieciński J., *Zrównoważony rozwój a programowanie rozwoju regionalnego*. Barometr zrównoważonego Rozwoju 2008/2009, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2009
- Osborn D., *Promowanie zrównoważonego rozwoju w Europie- rola europejskiego Komitetu Ekonomiczno -Społecznego.*, Barometr zrównoważonego Rozwoju 2008/2009, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2009
- Piontek B., *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski.*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002
- Sachs I., Globalne problemy ekorozwoju., „Wdrażanie polityki ekorozwojem, mat. Konf. Kraków 1995
- Stappen 2006, s. 27-28
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*: Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627
- www.zb.eco.pl/inne/agenda/wstep
- <http://www.guardian.co.uk/environment/2008/sep/12/emissionstrading.carboncapturestorage>]

JAK ZAŁOŻYĆ SZKOLNE KOŁA LIGI OCHRONY PRZYRODY?

Liga Ochrony Przyrody jest najstarszą pozarządową organizacją ekologiczną w Polsce. Istnieje od 1928 r. Inicjatorami jej założenia był W. Szafer oraz Państwowa Rada Ochrony Przyrody. Członkiem Ligi Ochrony Przyrody może zostać każdy. W jej szeregach znajdują się zarówno najmłodszy uczniowie szkół podstawowych jak i osoby dorosłe. Wielu wolontariuszy LOP właśnie swoją przygodę z tą organizacją i ochroną przyrody rozpoczęło w szkole podstawowej, średniej bądź na studiach wyższych. W Lidze można realizować swoje plany i przedsięwzięcia, których celem jest ochrona naturalnych zasobów przyrody naszego kraju, a w konsekwencji Europy i całej planety.

Szkolne Koło Ligi Ochrony Przyrody założyć może nauczyciel przedszkola, szkoły podstawowej, gimnazjum, technikum czy liceum. Powinien zebrać uczniów, którzy wykazują szczególnie zainteresowanie przyrodą. Opiekunem stowarzyszenia może zostać każdy nauczyciel. Z pewnością zainteresowani uczniowie wstąpią do nowo utworzonego Koła.

- ♣ Pierwszym krokiem jaki należy podjąć tworząc Koło to zgłosić tą inicjatywę dyrektorowi danej placówki szkolnej i radzie pedagogicznej. Na tym etapie można powołać się na porozumienie z lutego 1990 r. pomiędzy prezesem Zarządu Głównego LOP a Ministrem Edukacji Narodowej na promowanie działalności Ligi Ochrony Przyrody we wszystkich typach szkół.
- ♣ Następnie należy skontaktować się z Zarządem Okręgu LOP. W oddziałach tych istnieje możliwość uzyskania materiałów (Statut, legitymacje) i niezbędnych informacji z zakresu działań, prowadzonych kampanii i akcji do których nowo powstałe Koło może się dołączyć. Uzupełnieniem bazy informacyjnej jest systematycznie aktualizowana witryna ZO LOP we Włocławku (www.lop.wloclawek.pl).

Ważną rzeczą o jakiej należy pamiętać, to uwzględnienie w planach dydaktyczno-wychowawczych działalności LOP. Gdy Koło już powstanie, należy opracować odpowiednią strategię naboru uczniów na członków SK LOP. Należy to tak zorganizować aby członkowie nie pochodzili z jednej klasy, a opiekunem nie

był nauczyciel tej klasy. Unikniemy w takich okolicznościach naturalnej „śmierci” w wyniku ukończenia edukacji szkolnej członków jednej klasy, a którzy byli jedynymi członkami stowarzyszenia lub stanowili zdecydowaną większość. Aby uniknąć takiej okoliczności należy promować Stowarzyszenie, w celu zwerbowania małych i dużych miłośników przyrody uczęszczających do różnych klas. W tym celu możemy wykorzystać tablice ogłoszeniowe w szkole, radiowęzeł, gazetkę szkolną czy organizując ciekawą prelekcję na temat dzikiej przyrody.

- ♣ Gdy uda się już zebrać grupę uczniów zainteresowanych intensywnym działaniem pod flagą Ligi Ochrony Przyrody, należy przeprowadzić demokratyczne wybory do Zarządu SK LOP. Niezbędne informacje na ten temat znajdują się w statucie organizacji. Należy uświadomić tych uczniów, którzy kandydują do Zarządu, że pełnienie tej funkcji to odpowiedzialna i pełna obowiązków rola publiczna.

Kadencja podstawowych jednostek Ligi (Przedszkolnych, Szkolnych Kół i Szkolnych Klubów) trwa 2 lata.





♣ Po przeprowadzeniu demokratycznego wyboru Zarządu Koła należy niezwłocznie opracować plan pracy na dany rok szkolny. Opracowaniu i wdrażaniu projektu powinny przyświecać takie idee jak: kształtowanie właściwego stosunku młodzieży szkolnej do przyrody; ochronę najbliższego środowiska przyrodniczego; zrozumienie celów ochrony zasobów przyrodniczych; zachowanie swoistych cech krajobrazu czy wdrażanie kultury ekologicznej w szkole, domu oraz miejscach wypoczynku.

♣ Gdy zbliża się już koniec semestru lub roku szkolnego, a wszystkie nasze plany i przedsięwzięcia zostały zrealizowane należy sporządzić sprawozdanie z działalności Koła i przedstawić je dyrektorowi oraz na forum publicznym podczas jednej z akademii szkolnych lub organizując taką tylko w tym zamiarze. Jest to bardzo dobra okazja wypromowania i zareklamowania SK LOP w Waszej szkole. Forma wystąpień publicznych, pomoże nam przedstawić zakres działalności i sukcesów jakie osiągnęliście.

Wykorzystując okazję trzeba przypomnieć że członkiem LOP może zostać każdy uczeń oraz nauczyciel. Z pewnością znajdzie się wielu nowych uczniów, którzy zechcą się zapisać. Należy pamiętać i nie zrażać się gdy z wielu zapisanych nowych bądź obecnych członków Szkolnego Koła LOP nie będzie uczestniczyć w aktywnym życiu szkolnej organizacji. Należy w tym celu wyłonić te osoby, które są najbardziej aktywne i razem z nimi będziecie mogli pokierować nowopowstałym Kołem, pamiętając przy tym o mniej aktywnych uczniach.

Instrukcja powoływania i prowadzenia dokumentacji SK LOP

Inicjatywa utworzenia koła szkolnego należy do pedagoga bądź uczniów, ale opiekunem koła musi być zawsze pedagog, członek Ligi Ochrony Przyrody.

Na zebraniu założycielskim szkolnego koła LOP nauczyciel zbiera składki od uczniów

przyjmuje roczny plan pracy Koła, wraz z projektem podziału zadań wśród niepełnoletnich członków LOP. Dokonuje się również wyboru Zarządu Koła: Przewodniczącego, Sekretarza i Skarbnika.

Opiekun Koła przekazuje do Zarządu Okręgu następujące dokumenty:

- listę członków LOP;
- protokół zebrania założycielskiego;
- dokonuje wpłaty składek członkowskich.

Zgodnie z obowiązującą Uchwałą Zarządu Głównego składki uczniowskie wynoszą:

- ♣ **2 zł. rocznie** (płatne za rok szkolny) **przez uczniów;**
- ♣ **10 zł. rocznie** płatne przez opiekunów SK LOP, emerytów i rencistów;
- ♣ **20 zł. rocznie** osób dorosłych (za rok kalendarzowy).

Zarząd Okręgu po akceptacji przedstawionej dokumentacji zatwierdza funkcjonowanie nowego Koła i przekazuje opiekunowi Koła legitymacje członkowskie LOP.

Opiekun Szkolnego Koła LOP odpowiada za prowadzenie stałej dokumentacji Koła. [Do podstawowych dokumentów należą:](#)

- ◆ Statut Ligi Ochrony Przyrody;
- ◆ akt powołania władz koła
- ◆ plany pracy Koła LOP;
- ◆ sprawozdania z działalności statutowej Koła LOP;
- ◆ aktualny wykaz członków, którzy opłacili składkę członkowską;
- ◆ potwierdzenie wpłat składek członkowskich w danym roku kalendarzowym.

Metodą praktyczną prowadzenia dokumentacji działalności Koła jest założenie „Kroniki Koła”.

Zostań członkiem Ligi Ochrony Przyrody!

**ZARZĄD OKRĘGU LIGI OCHRONY PRZYRODY
we WŁOCŁAWKU**

ul.: Komunalna 4
tel.: 54 232 76 82;
fax: 54 411 09 95

87-800 Włocławek
kom. 603 622 266

<http://www.lop.wloclawek.pl>

Dokarmianie zwierząt zimą

Zimą najczęściej spotykamy wokół domów następujące gatunki ptaków:

Gatunki najczęściej spotykane:



bogotka



modraszka



kos



kwiczoł



sierpówka



mazurek



wróbel



dzwoniec



grubodziób



sroka



gawron



kawka



wrona siwa



trznadel



jemiółuszka

Ponad to na rzekach i zbiornikach wodnych pozostają na zimę łabędzie nieme, kaczki krzyżówki oraz czasami inne gatunki.

Na polach spotkamy bażanty i kuropatwy.

Pożywienie ptakom i innym zwierzętom żyjącym na wolności dostarczamy, w zimie, gdy krótki dzień oraz niesprzyjające warunki (szczególnie marznący deszcz lub mżawka, bardzo gruba pokrywa śniegu, duży mróz), nie pozwalają im wystarczająco zaspokoić głodu.

UWAGA! Szkodliwe są potrawy gotowane i solone oraz resztki jedzenia z naszego stołu.

Niewłaściwy rodzaj pokarmu powoduje zwykle poważne osłabienie organizmu. Chleb podawany ptakom powoduje bardzo często poważną chorobę – kwasicę. Pieczywo oraz inne pokarmy, które zawierają w swoim składzie sól, zaburzają gospodarkę wodną organizmu ptaków i prowadzą często do śmierci. Niszczy ich nerki. Chleb – jeżeli już, to biały, czerstwy i dobrze rozdrobniony.

Kaczką i łabędzią najlepiej podawać jarzyny – takie jak drobno posiekana lub starta marchew, kapusta pekińska. Może być sparzona, może być gotowana, ale nigdy przyprawiana i solona.

Świetne są ugotowane kasze albo płatki owsiane. Przy gotowanych potrawach trzeba jednak uważać, by podawać je w miejscu odśnieżonym, tak by kaczki lub łabędzie mogły jedzenie szybko zjeść.

Ziarnojadom oraz ptakom owadożernym, które zimą przestawiają się na nasiona, takim jak np. sikorki, najlepiej serwować ziarna słonecznika.

To wysokoenergetyczne danie i bogate w witaminy. Mogą być też inne ziarna albo orzechy (dla sikor oczywiście łuskane), ale ptaki zawsze będą najbardziej szalały za słonecznikiem. Podobnie jak w wypadku innych pokarmów pamiętajmy, że nie mogą być to ziarna solone, prażone lub wędzone.

Jemiółuszki, kosy i dzięcioły chętnie zjedzą owoce jarzębiny, głogu, czy dzikiej róży.

Gawrony, sroki i sójki chętnie zjedzą kawałki żółtego sera.

Bażanty i kuropatwy można dokarmiać zbożem.

Czym żywić łabędzie w okresie zimy?

Łabędzie są roślinożercami, a ich naturalną dietą jest roślinność podwodna.

Łabędzie umieją zjadać tylko pokarm unoszący się w wodzie. Można im tak podać danie jarzynowe, przy czym warto wtedy uważać, by samemu nie wlecieć do wody.

Zdaniem ornitologów lepiej jest dawać im zboże oraz surowe i pokrojone warzywa, takie jak buraki, marchewki, albo kapustę.

Chleb szkodzi ptakom. Jedzenie chleba w dużych ilościach (*w czasie trawienia powstaje kwas*) zmienia ten odczyn z zasadowego na kwaśny i utrudnia prawidłowe trawienie. **Szkodzi to głównie kaczkom z gatunku krzyżówek i łyskom oraz łabędom.**

Podsumowanie: w polskich warunkach podstawowe rodzaje karmy dla ptaków to:

- ✓ nasiona oleiste, zwłaszcza słonecznik – zjadane przez sikory, wróblowate oraz łuszczaki, np. **dzwońce, zięby, grubodzioby, gile,**
- ✓ niesolone słonina, łój lub smalec – dla **sikor, dzięciołów, kowalików,**
- ✓ nasiona zbóż (owsa, prosa itp.) – dla **trznadli,**
- ✓ orzechy – dla **sikor, dzięciołów, kowalików,**
- ✓ mieszanki tłuszczowo-nasienne (np. kule z łożu oraz nasion słonecznika, lnu, prosa itp.),
- ✓ owoce: **jabłka, jarzębina, rodzynki** – dla miękkojadów, przede wszystkim z rodziny drozdowatych, jak kos i kwiczoł.

Należy dbać o czystość „ptasich barów” – karmnik musi być regularnie czyszczony z ptasich odchodów i starego pokarmu, by bakterie i pasożyty nie znalazły dobrej pożywki.

Niektórzy ostrzegają przed możliwością zarażania się ptaków wzajemnie w takich miejscach. Jeśli zadbamy o odpowiednią czystość i higienę karmników i miejsc dokarmiania, to zimą wielkiego niebezpieczeństwa nie ma.



Czy dokarmianie zwierzyny łownej jest konieczne?

Należy pamiętać, że wykładając karmę pomagamy zwierzętom przetrwać najtrudniejszy okres, kiedy pokarm naturalny jest trudno dostępny i jest go mniej.

1. Zwierzęta leśne można dokarmiać tylko w porozumieniu z miejscowym leśniczym lub przedstawicielem koła łowieckiego.
2. Dokarmiać należy systematycznie, w stałych miejscach i tylko w czasie surowej zimy.





*Za kilka dni, gdy spadnie śnieg zapłonie pierwsza gwiazdka
Spotkamy się by spędzić czas w rodzinnych ciepłych gniazdkach.
Usiądziemy przy stole pod choinką i gwiazdą
Wszystkie świece zapłoną, będzie ciepło i jasno.*

Niech te słowa piosenki Fasołek będą wstępem do rozważań, czy Święta Bożego Narodzenia mogą być ekologiczne.

Z czym kojarzą się nam święta?

Z choinką, prezentami, ozdobami i potrawami. Możemy zadbać by te 4 elementy były jak najbardziej eko. Jak?

1. Zakupy

Przemysłane, dobrze zaplanowane, z listą zakupów i ekologiczną torbą. Możemy wybierać produkty z ekologicznymi certyfikatami, produkowane przez lokalne firmy, w opakowaniach przyjaznych środowisku. I co najważniejsze na zakupy zabierzmy bawełniane torby. Są trwalsze od cienkich reklamówek i można ich wielokrotnie używać.

2. Potrawy

Komu zdarzyło się przygotować zbyt dużo jedzenia aby potem wyrzucić to co zostało? Ile produktów się przeterminowało, bo kupiliśmy za dużo lub nie zwróciliśmy uwagi na datę ważności? Ile razy wybraliśmy owoce z zagranicy lub z drugiego końca kraju zamiast od lokalnego producenta?

Takie proste sprawy, proste decyzje a mogą zmienić tak dużo.

3. Choinka i ozdoby

Skąd choinka?

Najlepiej z miejscowej leśnej uprawy. Jeśli nie wiecie gdzie taka jest to informacje można uzyskać w nadleśnictwie.

Można kupić drzewko w donicy a wiosną wysadzić do ogrodu.

Jeśli ktoś nie jest przywiązany do tradycyjnego drzewka może zrobić dekorację z gałęzi drzew liściastych (corocznie przycinane są w parkach).

Co na choince?

Jak najbardziej naturalne ozdoby. Niech to będą ręcznie robione dekoracje. W internecie można znaleźć mnóstwo inspiracji. Mogą to być worki z materiałów jakie znajdziemy w domu. Może ktoś z bliskich szydełkuje i zrobi nam aniołki czy dzwoneczki? Może dziadkowie pokażą jak zrobić słomkowe gwiazdki? Pamiętajcie Mikołaje z wydmuszek z brodą z waty? Albo łańcuchy klejone w zimowe wieczory? Takie ozdoby to świetna okazja na wspólne spędzanie czasu. Na choince możemy powiesić

Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) – królowa podwłocławskich lasów

Dominującym gatunkiem lasotwórczym w Nadleśnictwie Włocławek jest sosna zwyczajna. Wynika to z uwarunkowań siedliskowych i klimatycznych. Sosna zwyczajna jest gatunkiem o dużej zmienności, co jest związane z jej ogromnym zasięgiem geograficznym. Zwykle jest to drzewo duże, dorastające do wysokości 25–35 m, a w sprzyjających warunkach nawet 40–48 m i pierśnicy 1,5 m. Korona u młodych osobników jest stożkowata, u starych szeroka, zaokrąglona lub parasolowata. W zwarcu wykształca pień prosty (w postaci strzały) i małą wysoko osadzoną koronę. Na otwartej przestrzeni stare, samotne drzewa są niższe, do 15–20 m, mają pień krótki i szeroką, spłaszczoną koronę. Kora u starych drzew w dolnej części pnia gruba (dochodząca do 10 cm i więcej), spękana tafelkowato, brunatnoszara na zewnątrz, ciemnowiśniowa wewnątrz. W środkowej i górnej części pnia cienka, czerwonożółta, łuszcząca się cienkimi płatami; na młodych gałązkach gładka, szarobrazowa.



Do rzadziej spotykanych form korowiny należą: **krzyżowata** (kołnierzykowata) – f. *annulata*, u której kora w miejscach okółków gałęzi odstaje tafelkowato w kształcie kryzy, oraz f. **guzkowata** – (f. *gibberosa*) z guzowatymi naroślami na pniach.

Pędy nagie, zielonkawe, potem szarobrazowe. Pąki skupione wyłącznie na szczytach pędów, jajowate, wydłużone, ostre, nieżywicowane, czerwono-brązowe; w ciągu roku wyrasta z nich tylko jeden okółek gałęzi; pomiędzy okółkami brak gałęzi.

Igły po 2 na pędzie skróconym (4–10 cm dł.), zwykle skręcone wzdłuż osi o 180°, sztywne, drobno piłkowane, o zabarwieniu najczęściej ciemnozielonym z odcieniem niebieskawym, sinawym lub srebrzystym. Zabarwienie koron szarozielone. Trwałość igieł – około 3 lat.

W ciągu 2–10 lat stare igły są sukcesywnie zastępowane nowym ulistnieniem. Długość tego okresu zależy od gatunku drzewa i warunków środowiska. Zmiana igieł odbywa się stopniowo, korona drzewa jest zawsze jednakowo zielona i tylko pewna ilość odpadłych igieł leżących pod drzewem świadczy o intensywności tego procesu. Dwuletnie igły sosny zwyczajnej są jednym z najlepszych bioindykatorów roślinnych.

Są doskonale przystosowane do warunków klimatycznych, w których występują. Dzięki kształtowi liści i ich specyficznej budowie anatomicznej, dostosowanej do tych warunków, mogą one utrzymać ciężar śniegu, znieść mróz i niedobór wody. Komórki igieł są w większości grubościennie, ich powierzchnia igieł jest często chroniona warstwą wosku. Kwitnie w maju jed-



nocześnie z rozwojem pędów. Kwiaty męskie siarkowożółte, skupione u nasady tegorocznych pędów; po przekwitnięciu opadają, zostawiając w tych miejscach odcinki pędów pozbawione igieł. Kwiat męski składa się z licznych pręcików, osadzonych na osi, mających po 2 pylniki z wyrostkiem łącznikowym. Sosna pospolita jest gatunkiem wiatropylnym (anemogamia). Kwiatostany żeńskie szyszczkowate, osadzone pojedynczo lub po kilka na szczytach tegorocznych pędów, czerwone, następnie zielonkawe. Łuski nasienne już w kwiecie są znacznie większe od łusek okrywowych, przyrośniętych do ich grzbietów. Szyszki zwykle po 1–3, w pierwszym roku po zapyleniu kwiatów są koloru zielonego. Dopiero wiosną drugiego roku, po zapłodnieniu, szybko się rozrastają, dojrzewają w końcu drugiego, a otwierają się wiosną trzeciego roku.

Sosna rośnie szybko; okres pędzenia występuje między 15 a 25 rokiem życia. Około 50 roku przyrost słabnie, a w wieku 100–120 lat przyrost na wysokość zupełnie ustaje. Żyje do 300–350, czasem nawet do 500 lat. Zaczyna obradzać już w 15 roku życia; w drzewostanach znacznie później – około 40 roku; lata nasienne powtarzają się co 2–4 lata, w warunkach nie sprzyjających – co 5 lub 6 lat. System korzeniowy sosny pospolitej jest zmienny: na świeżych piaskach jest on



głęboki z wyraźnym korzeniem palowym i dobrze rozwiniętymi korzeniami bocznymi; na suchych piaskach z głębokim poziomem wody i na bagnach rozwija się powierzchniowy system bez korzenia palowego. Na najsuchszych glebach piaszczystych boczne korzenie są bardzo szeroko rozgałęzione tuż pod powierzchnią gleby, dzięki czemu mogą one dobrze wykorzystywać wodę opadową. Powierzchnię pnia pokrywa warstwa korkowa, potocznie zwana korą, chroniąca przed parowaniem, gwałtownymi zmianami temperatury i mechanicznymi uszkodzeniami.

Drewno sosny zwyczajnej odznacza się dobrymi właściwościami fizykomechanicznymi. Dzięki swym właściwościom mechanicznym, łatwości obróbki narzędziami tnącymi i małemu ciężarowi objętościowemu, jest podstawowym gatunkiem drewna o wszechstronnym zastosowaniu w budownictwie, przemyśle i innych dziedzinach gospodarki.

Sosna zwyczajna doskonale znosi duże wahania temperatury (mrozy i upały), rośnie dobrze przy niewielkiej ilości opadów atmosferycznych, jest odporna na suszę atmosferyczną i glebową. Może rosnąć zarówno na skale, jak i na suchych piaskach czy torfach. Do dobrego wzrostu wymaga jednak gleb świeżych, przewiewnych i dość głębokich. Nie lubi gleb ciężkich, nie



odpowiadają jej również gleby zbyt zasobne, na których rośnie wprawdzie szybko, ale wytwarza drewno szerokostopiste, mało trwałe i słabe. Sosna zwyczajna ma natomiast duże wymagania względem światła; należy do gatunków najbardziej światłożądnych, ustępując tylko brzozie i modrzewiowi. W korzystnych warunkach siedliskowych w pierwszych latach życia wytrzymuje lekkie ocienienie, z wiekiem staje się coraz bardziej światłożądna.

Sosna zwyczajna jest gatunkiem u nas najbardziej rozpowszechnionym, stanowi około 75% składu gatunkowego naszych lasów. Szeroki zasięg gospodarczy na naszych ziemiach zawdzięcza stosowaniu gospodarki zrębowej, połączonej ze sztucznym odnawianiem drzewostanów. W wyniku tej gospodarki zajęła ona nie tylko „typowe” siedliska sosnowe, ale także duże obszary, na których pierwotnie rosły lasy mieszane lub liściaste. W wyniku faworyzowania sosny powstały z czasem rozległe kompleksy sztucznych, litych, mniej więcej równowiekowych drzewostanów sosnowych, w których walka ze szkodnikami przedstawia dziś wiele trudności.

Duża różnorodność środowiska, w jakim sosna występuje, sprzyja powstawaniu w obrębie tego gatunku licznych form i odmian. Oprócz wspomnianych już form, różniących się między sobą morfologiczną budową szyszek,

można wyróżnić też wiele ras geograficznych w obrębie jej zasięgu, różniących się nie tylko pewnymi cechami morfologicznymi lub pokrojowymi, lecz również jakością drewna (np. u nas: sosna taborska, sosna supraślska), produktywnością masy drzewnej itp.

Drewno sosny zwyczajnej stanowi jeden z najważniejszych materiałów budulcowych i wykorzystywane jest powszechnie w meblarstwie oraz stolarstwie. Służy także do pozyskiwania celulozy i jako opał. Niegdyś przeznaczane

było na surowiec kopalniakowy i słupy teleenergetyczne.

Właściwości drewna sosny zwyczajnej są zbliżone do innych gatunków sosen. Najlepsze właściwości ma surowiec pozyskiwany z drzew w wieku 80–120 lat. Drewno tej sosny jest łatwe w obróbce, żywiczne i niezbyt ciężkie. Jako roślina lecznicza sosna zwyczajna wykorzystywana była od dawna. Doceniano dobroczynny wpływ tych drzew na organizm, zalecając spacerować po nagranych słońcem, pachnących żywicą lasach sosno-





wych. W leśnictwie ceniona jest za szybkie odnawianie drzewostanu po pożarach lasu.

Nad brzegiem jeziora Dzilno w Nadleśnictwie Włocławek można zobaczyć, na niektórych 150 letnich starych sosnach, ślady nacięć wykonane jakimś ostrym, wąskim narzędziem. Są to ślady historii naszego leśnictwa. Głębokie rowki, które znajdują się w dolnej części pni żywych drzew na szerokiej powierzchni pozbawionej kory są to pozostałości po żywicowaniu drzew. Las od średniowiecza pełnił bardzo ważną rolę w życiu człowieka. **Dawne puszcze i lasy dostarczały ludności nie tylko pożywienia (mięso, owoce leśne, zioła, grzyby, miód), ale także surowców na okrycia np. skóry zwierzęce czy łyko na łapcie.** Z drzew otrzymywano wiele cennych gospodarczo surowców i produktów przemysłowych tj. łyko, węgiel drzewny, sadzę, potaż, smołę, terpentynę, dziegieć, surowce garbnikowe oraz barwnikowe. W czasie nieurodzaju na polach dostatek żołądki dębowych i bukwi w lesie chronił ludność wiejską przed ciągle nękającym ją głodem. Żołądkami karmiono trzodę chlewną zarówno w lesie jak i w zagrodzie. Pozyskiwano pasze dla zwierząt z listowia i igliwia, a lasy dębowe i bukowe pełniły rolę pastwisk. Olej otrzymywano z nasion buka, leszczyny, lipy i jodły. Najsmaczniejszy olej jadalny tłoczono z orzecha laskowego oraz nasion lipy

i bukwi. Ponadto z terenów leśnych pozyskiwano kopaliny m.in. bursztyn, kredę jeziorną do wypalania wapna, torf na opał. Od okresu średniowiecza, aż do XIX wieku drewno było głównym surowcem i czynnikiem lokalizacji zakładów takich jak: smolarnie, węglarnie, huty, wapienniki, tartaki i potażnictwo.

Żywicowanie to jedna z form gospodarczego wykorzystania lasu, polegająca na pozyskiwaniu żywicy z drzew,

głównie sosny. W tym celu nacinano korę i zbierano wyciek do specjalnych pojemników. Żywica wykorzystywana była od dawna, a nacinanie pni drzew było najprostszym sposobem jej pozyskania. Na terenach obecnej południowej Francji żywicowano drzewa już w IV-V w p.n.e. Robiono to tzw. metodą płatową, czyli usuwając płat kory. Żywicznicy wyposażeni byli w specjalne siekiery, które służyły im do ścinania kory.



Rys. 1. Żywicowanie metodą francuską (źródło:www.wikipedia.pl)



Na ziemiach polskich na początku XIX w. pozyskiwano żywicę ze świerków, dopiero w XX w. zaczęto żywicować sosny, początkowo metodą francuską. W latach 30-tych XX w. żywicowanie sosen nabrało znaczenia gospodarczego. Opracowana została polska metoda żywicowania, oparta na metodzie żeberkowej. W tamtych czasach, prawie każdy dojrzały drzewostan sosnowy przeznaczony do wycięcia zrębem zupełnym, poddawany był intensywnemu żywicowaniu. Na dolnej powierzchni pni sosen, w odstępach kilkudniowym, wykonywano charakterystyczne, jodełkowate nacięcia po obu stronach pionowego rowka spustowego. Tak powstawała **spała żywiczarska**. Żywicowanie wykonywano każdego roku od końca marca do września. W zależności od czasu wykorzystywania spały wyróżniano tzw. obiegi żywicowania – dwu, trzy, a najczęściej cztery i pięcioletnie. Obserwując powierzchnię dowolnej spały można określić ile lat dane drzewo było żywicowane. Świadczy o tym wysokość spały oraz liczba miejsc na rowku pionowym, gdzie podwieszany był kubeczek na żywicę. W zależności od rozmiarów pierśnicy, na pniu można wykonać od 1 do 3 spał żywiczarskich, w postaci ukośnych nacięć (żłobków). W przypadku sosen, z dolnej części pnia usuwano nadmiar kory, po czym nożem żłobikowym wykonywano ukośne nacięcia przecinające kanały żywiczne, z których żywica spływała do umocowanych niżej pojemników. Spały nie powinny łącznie przekraczać 1/3 obwodu drzewa, aby pozostawiony pas nienaruszonej kory (tzw. pas życiowy)

pozwał drzewu na utrzymanie prawidłowych procesów życiowych. Prawidłowo przeprowadzone żywicowanie pozwala na wieloletnie pobieranie żywicy z tego samego drzewa, w tzw. obiegach, od 1- do 6-letniego.

Po roku 1994 zaprzestano w Polsce żywicowania w celach gospodarczych.



Pień sosny zwyczajnej żywicowany (metodą polską)

Opracowanie i zdjęcia:
Mariola Modrzejewska

Surowe kary za pogarszanie jakości powietrza poprzez nielegalne spalanie odpadów

„Alarmy smogowe” zdominowały początek roku 2017. W drugim tygodniu nowego roku dzieciom w rybnickich szkołach odwołano zajęcia. Przyczyną było trzydziestokrotne przekroczenie norm dla powietrza. Pod koniec 2016 r. mieszkaniec tego miasta złożył pozew przeciwko państwu polskiemu o prawo do życia w czystym powietrzu. Od lat obserwowana jest „walka” krakowskich władz w zakresie poprawy jakości powietrza w tym mieście. W wielu publikacjach czytamy o niebezpiecznej dla zdrowia sytuacji nie tylko we wskazanych miastach ale generalnie na terenie całej Polski. Problem nie ominął stolicy polskiego wypoczynku zimowego jakim jest Zakopane. Podstawowym ze wskazywanych problemów są przestarzałe instalacje grzewcze w gospodarstwach domowych oraz ogrzewanie domów niecertyfikowanymi paliwami. Niestety problem jest bardzo złożony, bowiem niestety świadomość społeczna nie jest nadal na takim poziomie aby zdać sobie sprawę z powagi sytuacji i skali zagrożenia. Dlatego, należy postulować o permanentną edukację, w tym względzie. Zwłaszcza, przypominać wszystkim o ich obowiązkach obywatelskich oraz karach jakie mogą ponieść za nieprzestrzeganie przepisów prawa emisyjnego i innych przepisów środowiskowych, których łamanie przyczynia się do pogorszenia jakości powietrza.

Niespełnianie norm środowiskowych, w tym także w zakresie ochrony powietrza jest łamaniem wielu przepisów prawa międzynarodowego i prawa unijnego gwarantujących życie na odpowiednim poziomie zdrowotnym oraz powstrzymanie globalnego ocieplenia. Ochronę życia i odpowiednią ochronę środowiska nakazuje wiele norm wewnętrznych, w tym normy konstytucyjne. Prawo do czystego powietrza należy uznać za jedno z koniecznych do przestrzegania praw człowieka. A przestrzeganie prawa krajowego, w tym zakresie jest obowiązkiem „każdego”. Zatem, łamanie norm środowiskowych uznać

trzeba za nieprzestrzeganie konstytucyjnych obowiązków obywatelskich. Podkreślić trzeba, że ochrona powietrza jest niezbędna dla ochrony środowiska jako całości. Stąd możliwym jest wywodzenie obowiązków, w tym zakresie już z ustawy zasadniczej, której stosowanie w Polsce ma charakter bezpośredni. Prościej rzecz ujmując, gdy dochodzi do nieprawidłowości w zakresie ochrony powietrza podstawą materialną w zakresie egzekucji norm mogą być ogólne przepisy środowiskowe, także konstytucyjne.

„Niska emisja” jako główne źródło zagrożenie powietrza.

W zakresie ochrony powietrza w Polsce od lat obowiązują przepisy prawne unormowane w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Jednak ochrona powietrza powiązana jest ze źródłem zanieczyszczeń. Te z kolei są bardzo zróżnicowane ale generalny ich (coraz częściej wyodrębniany) podział doktrynalny związany jest z „niską emisją” i „wysoką emisją”. Na marginesie należy dodać, iż oba pojęcia mają charakter swego rodzaju określeń potocznych (z punktu widzenia prawa). Pojęcia te bowiem nie posiadają definicji legalnej, zarówno na gruncie przepisów tzw. ustawy „matki” ani ustaw sektorowych. Zatem, źródło zanieczyszczeń może być jednym ze „wskazówek” do poszukiwania materii prawnej w zakresie odpowiedzialności za przyczynianie się do pogorszenia jakości powietrza poprzez emitowanie niebezpiecznych substancji.

W Polsce w zakresie „wysokiej emisji”, czyli takiej która pochodzi z „wysokich kominów” fabryk trudniej jest łamać przepisy prawne. Źródło, ich zazwyczaj jest nierozproszone, dlatego łatwiej może być monitorowane.

Zdecydowanie gorzej jest w przypadku „niskiej emisji”, czyli jak się przyjmuje pochodzącej m.in. z pieców domowych oraz samochodów. Najbardziej niebezpieczne jest spalanie odpa-



Źródło: Fotografia własna wykonana w dniu 24 listopada 2016 r.

dów. Działanie to jest nielegalne, bo trzeba je traktować jak termiczne przekształcenie odpadów, na które wymagane jest zezwolenie. Każdy, kto spala odpady komunalne narusza przepisy w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami. Tu w grę wchodzi zarówno przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach jak i ponownie znowelizowanej w 2016 r. ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Art. 10 ostatniego z wymienionych aktów, pozwala na to aby odpowiednie organy za nieprawidłowe gospodarowanie odpadami komunalnymi (czyli spalanie ich bez zezwolenia) mogły nałożyć grzywnę. Ustawodawca poza grzywną przewiduje też karę aresztu, co jest bardzo restrykcyjną karą za brak zezwolenia na spalanie odpadów i oznacza, że poza postępowaniem mandatowym, może dochodzić nawet do postępowania sądowego. Za łamanie prawa w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami możliwe jest również zastosowanie art. 24 § 1 Kodeksu wykroczeń, gdzie karę także może wymierzyć sąd. Przy zastosowaniu powyższego przepisu, kara może wynosić nawet do 5.000 zł. Z kolei, przy zastosowaniu postępowania mandatowego zgodnie z art. 96 § 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 2001 r. Kodeks postępowania w sprawach o wykroczenia, zasadniczo „grzywna w wysokości do 500 zł”. Poza tym, spalanie odpadów oprócz powyższych unormowań prawnych narusza przepisy o nielegalnym termicznym przekształcaniu odpadów. Tu zgodnie

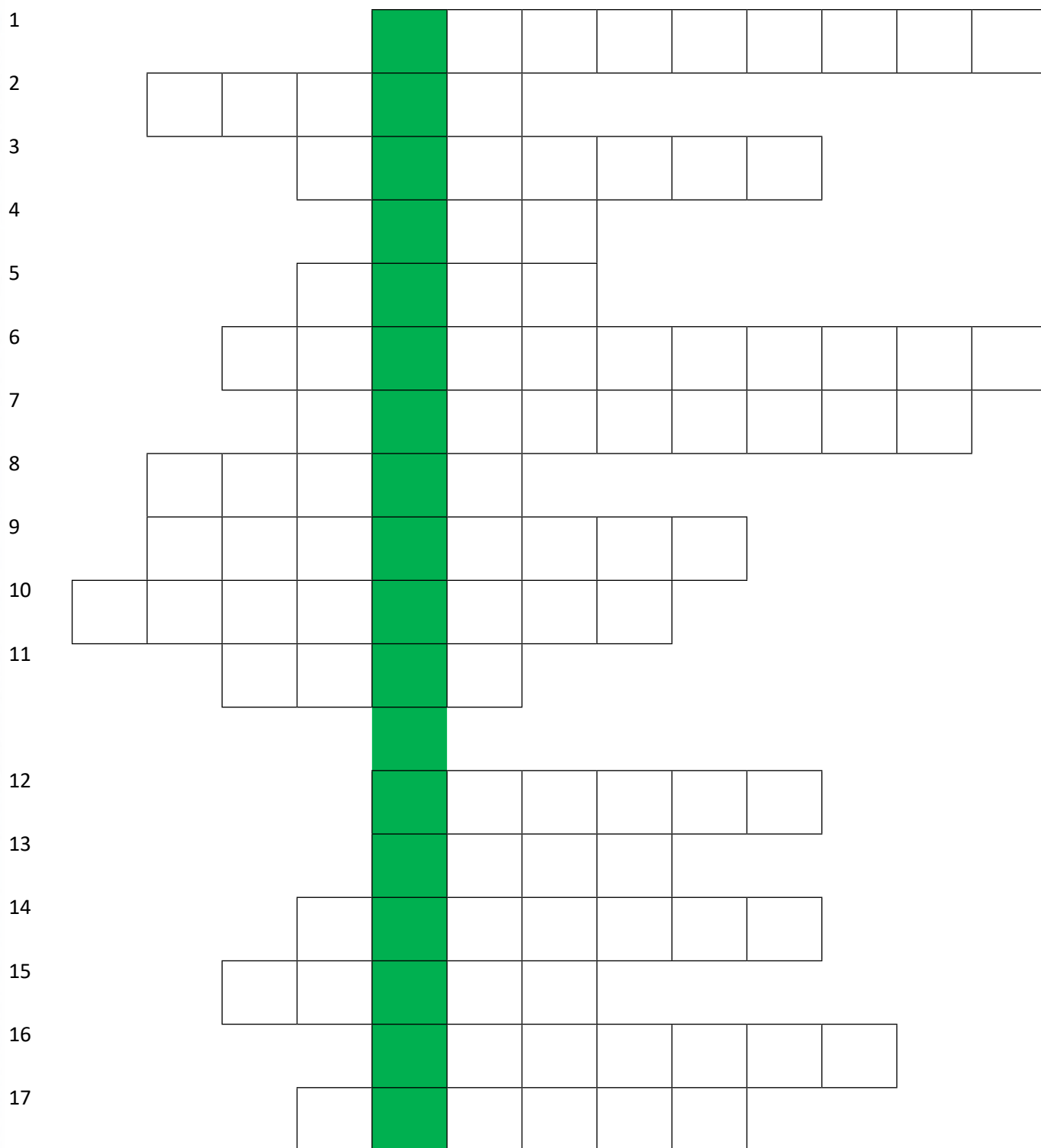
z art. 191 ustawy o odpadach, podobnie jak wynika to z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach możliwe jest zastosowanie karzy aresztu lub grzywny. Gminy przy łamaniu zakazu spalania odpadów, coraz częściej decydują się na stosowanie administracyjnej kary pieniężnej. Korzystają one z możliwości zastosowania art. 194 ust. 1 pkt. 4 ustawy o odpadach, na mocy którego można ukarać każdy podmiot przetwarzający odpady bez wymaganego zezwolenia. Administracyjna kara pieniężna wynosi „nie mniej niż 1000 zł” i sięga aż do 1 mln. zł. Karę tą, może „decyzją administracyjną” nałożyć WIOŚ.

Obecnie gminy mogą korzystać z przepisów w zakresie ochrony powietrza na mocy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Nowe przepisy pozwalają aby w gminach czasowo lub w wybranych okresach zakazywano palenia określonym rodzajem paliwa. Na mocy art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska ochrona powietrza kontrolowana jest w określonych „strefach”. Zgodnie z art. 96 wskazywanego aktu uchwałą sejmiku wojewódzkiego, opiniowaną przez organy gmin i powiatów może być regulowany czasookres zakazu wykorzystywania określonego rodzaju paliwa grzewczego na danym obszarze.

Joanna Sylwia Kierzkowska

doktor nauk prawnych
Gdańska Szkoła Wyższa
Bydgoska Szkoła Wyższa

Litery z zielonych pól utworzą rozwiązanie



- | | |
|--|---|
| 1. Tytuł Włocławskiego Przeglądu Ekologicznego | 10. Ciastka na choince |
| 2. Wybierać się jak ... za morze | 11. Żyje pod ziemią |
| 3. Drzewo iglaste, które zrzuca igły na zimę | 12. Drzewo iglaste, choinka |
| 4. Dużo drzew | 13. Zjadł Czerwonego Kapturka |
| 5. Jeden z produktów pszczelich | 14. Przynosi prezenty |
| 6. LOP – Przyrody | 15. Zioło o intensywnym zapachu, dodatek do gum do żuci |
| 7. Ptak „rodzący się” zimą | 16. Owad często zwany bąkiem |
| 8. Samica konia | 17. Karmnik dla saren |
| 9. Znajdziemy je pod choinką | |