

**PIOTR MATYJASIAK**

Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, UKSW, Warszawa

## **Metodyka waloryzacji przyrodniczej. Część II: Zastosowania w praktyce ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko<sup>1</sup>**

**Słowa kluczowe:** ekologia, łączność ekologiczna, oceny oddziaływania na środowisko, waloryzacja przyrodnicza

**Key words:** ecology, ecological connectivity, environmental impact assessment, valuation of nature resources

### **Wprowadzenie**

Niniejszy artykuł ma dwa cele: (1) przegląd metodyki waloryzacji przyrodniczej w praktyce ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko (OOS) i (2) przedstawienie wzorca opracowania waloryzacyjnego. Jest on drugim z cyklu dwóch artykułów poświęconych metodyce waloryzacji przyrodniczej (Matyjasiak 2012).

Waloryzacja przyrodnicza powinna stanowić integralny element prac projektowych w procesie inwestycyjnym. Po pierwsze, stanowi ona dopełnienie opisu elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów przyrodniczych objętych ochroną prawną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Po

<sup>1</sup> Autor składa serdeczne podziękowania mgr Arturowi Adamskiemu, dr inż. Markowi Kellerowi, mgr Wojciechowi Lewandowskiemu, dr n. prawnych Marcinowi Pchałkowi oraz dwóm anonimowym recenzentom za pomoc merytoryczną podczas przygotowywania tego artykułu oraz wnikliwe i konstruktywne uwagi do wcześniejszych wersji maszynopisu.

drugie, waloryzacja przyrodnicza spaja dwie wymagane przez prawo czynności – inwentaryzację przyrodniczą obszaru potencjalnego oddziaływania inwestycji i ocenę istotności oddziaływania inwestycji na środowisko (art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie). Rozpoznanie zasobów przyrodniczych i wydzielenie jednostek przyrodniczych w celu opisu stanu faktycznego środowiska przyrodniczego należy do zadań inwentaryzacji (Pchałek 2010: 139-141, Pchałek i Adamski 2010). Wyniki inwentaryzacji stanowią punkt wyjścia do oceny walorów przyrodniczych terenu planowanego przedsięwzięcia, umożliwiającej pełną identyfikację jego kluczowych uwarunkowań przyrodniczych. Z kolei wyniki waloryzacji stanowią podstawę do oceny istotności oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Miejsce waloryzacji w procesie OOS przedstawia sekwencja:

inwentaryzacja przyrodnicza → waloryzacji przyrodnicza → ocena oddziaływania

Zadaniem waloryzacji przyrodniczej w praktyce OOS jest:

- rozpoznanie, na ile cenna jest strefa przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia z uwagi na obecność elementów przyrodniczych objętych ochroną prawną, a także wskazanie w tej strefie elementów o unikatowych walorach;
- identyfikacja możliwych zagrożeń dla walorów przyrodniczych wynikających z ewentualnej realizacji przedsięwzięcia.

Główne pytanie dotyczy roli, jaką rozpatrywany teren pełni w lokalnym układzie przyrodniczym z punktu widzenia możliwości zachowania lub osiągnięcia właściwego stanu ochrony elementów przyrodniczych podlegających ochronie prawnej oraz zachowania lub osiągnięcia celów ochrony obszarów chronionych<sup>2</sup>. W szczególności chodzi tutaj o utrzymanie stanu chronionych zasobów naturalnych oraz zachowanie funkcji, jakie te zasoby spełniają na rzecz innych, podlegających ochronie zasobów naturalnych. Negatywna, mierzalna zmiana stanu (ilości) lub funkcji (jakości) elementów przyrodniczych, która została spowodowana przez działalność prowadzoną

---

<sup>2</sup> Zob. cele i formy ochrony przyrody wymienione w ustawie o ochronie przyrody.

przez podmiot korzystający ze środowiska i której efektem jest pogorszenie możliwości utrzymania lub osiągnięcia celów ochrony gatunkowej i obszarowej, stanowi szkodę w środowisku w rozumieniu art. 6.11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (dalej: ustawy szkodowej). Podstawowe znaczenie mają powiązania funkcjonalne (ekologiczne) terenu przedsięwzięcia w ramach lokalnego układu przyrodniczego, w tym powiązania z okolicznymi obszarami chronionymi, a także jego funkcja w ramach sieci ekologicznej na szczeblu lokalnym, regionalnym lub wyższym (w uzasadnionych przypadkach z kontynentalnym włącznie).

Powyższe pytanie nawiązuje do kwestii użyteczności zasobów naturalnych oraz osłabienia tej użyteczności, które stanowi szkodę wyrządzoną środowisku w następstwie korzystania z niego w rozumieniu art. 2.1 i 2.2 dyrektywy UE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zarządzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu. Dyrektywa ta definiuje (art. 2.13) użyteczność zasobów naturalnych (= elementów przyrodniczych) w kategoriach funkcji spełnianych przez te zasoby naturalne (tutaj: gatunki chronione, siedliska przyrodnicze, wodę i powierzchnię ziemi) na rzecz innych zasobów naturalnych (gatunków chronionych, siedlisk przyrodniczych, wód i powierzchni ziemi) bądź obywateli (por. art. 6.6 ustawy szkodowej). Przykładem takiej funkcji jest funkcja siedliska, jaką dany fragment biosfery spełnia na rzecz gatunku (lub pewnej puli gatunków), siedliska przyrodniczego lub biocenozy. Osłabienie tych funkcji może mieć negatywny wpływ na funkcjonowanie układu przyrodniczego jako całości, a w konsekwencji na osiągnięcie lub utrzymywanie właściwego stanu ochrony chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Etap waloryzacji przyrodniczej jest właściwym momentem do podjęcia identyfikacji możliwych oddziaływań na środowisko, wynikających z budowy i funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia. Służy temu ocena ewentualnych szkód w środowisku.

## 1. Metodyka waloryzacji przyrodniczej w procedurze OOS

### 1.1. Kryteria waloryzacji przyrodniczej

Jeśli chodzi o stan zasobów naturalnych, jako kryterium oceny wartości przyrodniczej terenu należy przyjąć występowanie elementów przyrodniczych „specjalnej troski”. Natomiast jeśli chodzi o funkcję zasobów naturalnych, jako kryteria waloryzacji należy wziąć mierniki stanu ekosystemów. Jedne i drugie wymieniono w tabeli 1. Ich charakterystykę przedstawia Matyjasiak (2012).

Kryteria waloryzacji przyrodniczej	Do zastosowania w waloryzacji z uwagi na:		Do zastosowania w waloryzacji przeprowadzanej na poziomach
	stan elementów przyrodniczych	funkcje elementów przyrodniczych	
I. Elementy przyrodnicze „specjalnej troski”			
A. Gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty	x		1, 2, 4
B. Gatunki prawnie chronione w Polsce	x		2, 4
C. Gatunki z czerwonych list	x		2, 5
D. Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty	x		1, 2, 4
E. Cenne okazy drzew	x		2, 4, 5
F. Ekosystemy z czerwonych list	x		2, 5
G. Gatunki zwornikowe	x		2, 5
H. Gatunki flagowe	x		5
II. Mierniki stanu ekosystemów i krajobrazu			
I. Gatunki wskaźnikowe		x	2, 3, 4
J. Inne wskaźniki naturalności		x	1, 2, 3, 4
K. Elementy sieci ekologicznych		x	1, 3, 5

**Tabela 1.** Kryteria waloryzacji przyrodniczej oraz ich zastosowanie w waloryzacji obszaru potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia ze względu na stan lub funkcje elementów przyrodniczych oraz w waloryza-

cji z uwagi na rolę obszaru z punktu widzenia: 1 – realizacji celów ochrony i funkcji obszarów i sieci N2000; 2 – realizacji celów ochrony obszarowych form ochrony innych niż sieć N2000; 3 – zachowania łączności ekologicznej w zakresie innym niż spójność sieci N2000; 4 – zachowania w należytym stanie ochrony chronionych siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków i ich siedlisk na szczeblu lokalnym, regionalnym i wyższym, ze wspólnotowym włącznie; 5 – zachowania w należytym stanie ochrony gatunków i siedlisk nieobjętych ochroną prawną, w skali lokalnej i regionalnej. Charakterystykę poszczególnych kryteriów waloryzacji przedstawia Matyjasiak (2012).

W raporcie OOS należy uwzględnić wszystkie elementy przyrodnicze należące do pięciu pierwszych podgrup elementów przyrodniczych „specjalnej troski” (A-E w tabeli 1). Przesłanką do tego są przepisy zawarte w ustawie o ochronie przyrody i ustawie szkodowej. To jednak nie wszystko. Ustawa szkodowa uszczegóławia (art. 6.2) zakres prawnej definicji „chronionego siedliska przyrodniczego”. Poza typami siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, chronionymi siedliskami przyrodniczymi w rozumieniu tej ustawy są również:

- siedliska przyrodnicze objęte jedną z form ochrony przyrody w rozumieniu przepisów ustawy o ochronie przyrody lub podlegające ochronie na podstawie art. 33.2 tej ustawy;
- siedliska przyrodnicze należące do typów siedlisk określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 26 ustawy o ochronie przyrody;
- siedliska występowania w okresie pozalęgowym oraz miejsca rozrodu gatunków chronionych;
- miejsca lęgów, pierzenia i zimowania ptaków wędrownych oraz miejsca ich zatrzymywania się wzdłuż tras wędrówek.

Z uwagi na to w praktyce OOS punktem wyjścia do waloryzacji badanego terenu jest zarówno obecność stanowisk gatunków „specjalnej troski”, jak i ich siedlisk (które też muszą być zinwentaryzowane; Pchałek i Adamski 2010). Jest to uzasadnione z punktu widzenia ochrony przyrody. Wiele gatunków charakteryzuje się znacznymi wieloletnimi fluktuacjami liczebności populacji. W efekcie tego w niektórych latach część siedlisk może pozostać nie zajęta (ciekawym przykładem są niektóre gatunki storczyków, które nie kwitną w każdym roku).

W przypadku innych gatunków to siedliska mogą podlegać cyklicznym zmianom. W niektórych sezonach nie są one przydatne do zasiedlenia (taka sytuacja ma miejsce w przypadku rybitw gnieźdzących się na wyspach w korycie rzek – gdy są one rozmywane przez wysoką wodę – lub ptaków siewkowców zasiedlających zalewowe łąki nadrzeczne – gdy wiosenne rozlewiska trwają zbyt długo lub nie występują w ogóle). Jeszcze inne gatunki do właściwego funkcjonowania populacji wymagają rezerwy siedliska (w różnych latach organizmy te użytkują różne fragmenty siedliska; przykładem są ptaki szponiaste, takie jak bielik *Haliaeetus albicilla* i kanie *Milvus* sp.: para lęgowa w jednym roku może gnieździć się w jednej części lasu – tam wówczas jest jej stanowisko, a w kolejnym roku – w innym drzewostanie).

Zachowanie tych gatunków we właściwym stanie ochrony wymaga objęcia ochroną ich siedlisk. Konsekwentnie, w praktyce OOS ocenie istotności oddziaływania powinny podlegać siedliska chronionych gatunków nawet, gdy w danym momencie nie są zasiedlone (lub nie wiadomo, czy są zasiedlone). Przykładem raportu OOS, w którym uwzględniono wymagany zestaw elementów przyrodniczych, jest raport opracowany w 2010 roku dla potrzeb modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego (Adamski et al. 2010; Pchałek i Adamski 2010). Oceniono w nim istotność oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz na siedliskowe i ptasie obszary Natura 2000 (dalej jako N2000). Jako kryterium waloryzacji obszarów znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania poszczególnych zadań przedsięwzięcia przyjęto obecność stanowisk i siedlisk gatunków roślin, zwierząt i grzybów podlegających ścisłej lub częściowej ochronie gatunkowej, gatunków roślin i zwierząt z załącznika II i IV dyrektywy siedliskowej, gatunków ptaków z załącznika I dyrektywy ptasiej i gatunków ptaków wędrownych, gatunków roślin wymienionych na krajowej i regionalnej czerwonej liście oraz siedlisk przyrodniczych z załącznika I dyrektywy siedliskowej. Podobny zestaw kryteriów zastosowano podczas waloryzacji proponowanego „siedliskowego” obszaru N2000 – „Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego” w Krakowie (Walaś 2008).

Jeśli chodzi o funkcje zasobów naturalnych, punktem wyjścia w waloryzacji jest analiza powiązań ekologicznych rozpatrywanego terenu

w ramach lokalnego układu przyrodniczego. Kluczowe znaczenie ma tutaj łączność ekologiczna. Powinna być ona rozpatrywana z punktu widzenia możliwości migracji i dyspersji organizmów. W raportach OOS kwestia łączności ekologicznej często jest traktowana ogólnikowo lub zupełnie pomijana<sup>3</sup>. Z jednej strony wynika to z braku bezpośredniego prawnego nakazu uwzględnienia tych zagadnień w raportach OOS (z wyjątkiem elementów krajobrazu zapewniających zachowanie powiązań funkcjonalnych pomiędzy poszczególnymi obszarami sieci N2000<sup>4</sup>), z drugiej zaś z nieznamości znaczenia łączności ekologicznej. Analiza umów międzynarodowych oraz przepisów prawa wspólnotowego i krajowego (Pchałek et al. 2011) wykazała, że z dokumentów tych jasno wynika konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na połączenia ekologiczne, przynajmniej w odniesieniu do form ochrony obszarowej, chronionych gatunków fauny i flory oraz ptaków wędrownych<sup>5</sup>.

Punktem wyjścia w waloryzacji jest znaczenie obszaru z punktu widzenia funkcjonowania korytarzy ekologicznych rangi lokalnej, regionalnej i wyższej, z kontynentalną włącznie, w tym korytarzy ekologicznych umożliwiających:

- migracje i dyspersję organizmów w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i kontynentalnej;

---

3 Przykładem raportu OOS, w których nie pominięto tych kwestii, jest raport wykonany dla celów modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego (Adamski et al. 2010).

4 Zgodnie z art. 10 dyrektywy siedliskowej, w celu poprawy ekologicznej spójności sieci Natura 2000 Państwa Członkowskie powinny objąć ochroną czynną elementy krajobrazu, które ze względu na swą liniową lub ciągłą strukturę (takie jak rzeki i ich brzegi albo tradycyjne systemy oznaczania granic terenu) bądź pełnią funkcję ostoi (takie jak stawy lub niewielkie lasy) są istotne dla migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej dzikich gatunków. W ustawie o ochronie przyrody jedyną formą ochrony dedykowaną ochronie korytarzy ekologicznych są obszary chronionego krajobrazu.

5 Przyrodnicze i prawne zagadnienia dotyczące ochrony łączności ekologicznej przedstawiają również Jędrzejewski i Ławreszuk (2009). Kwestie ochrony spójności sieci Natura 2000 w planowaniu przestrzennym szeroko omawiają Kistowski i Pchałek (2009).

- przemieszczanie się osobników gatunków utrzymujących rozległe areale osobnicze (np. dużych ssaków drapieżnych).
- zachowanie lub osiągnięcie integralności obszarów N2000 i spójności sieci N2000;
- przemieszczanie się gatunków chronionych do i z obszarów chronionych (parków narodowych, rezerwatów, użytków ekologicznych itp.), w tym do żerowisk i miejsc koncentracji położonych poza obszarem chronionym (np. ptaki i nietoperze);
- zachowanie lub osiągnięcie celów ochrony obszarów chronionego krajobrazu;

Waloryzując dany obszar szczególną uwagę należy zwrócić na funkcje spełniane przez zasoby naturalne znajdujące się w jego obrębie na rzecz zasobów znajdujących się w granicach pobliskich obszarów chronionych. Typowym przykładem takich funkcji, poza funkcją korytarzową, jest funkcja żerowiska dla gatunków występujących na obszarze chronionym, dla których istotne znaczenie mają tereny żerowiskowe położone poza nim. Innym przykładem jest funkcja terenu z uwagi na zachowanie właściwych stosunków wodnych w obrębie pobliskiego obszaru chronionego. Rozważając funkcje, jakie zasoby naturalne mogą pełnić na rzecz innych zasobów, należy brać pod uwagę aktualny stan wiedzy na temat funkcjonowania układów przyrodniczych.

Ważnym kryterium oceny obszaru z uwagi na funkcję spełnianą na rzecz zasobów przyrodniczych jest stan naturalności znajdujących się w jego obrębie ekosystemów (tabela 1). On bowiem decyduje o możliwości utrzymania we właściwym stanie ochrony występujących tam chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych. W przypadku oceny rozległych obszarów, na przykład w ramach przygotowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zaleca się waloryzację uwzględniającą wąską grupę gatunków wskaźnikowych. Natomiast zwykle OOS na ogół dotyczą niewielkich obszarów, a zespoły wykonujące waloryzację powinny (z założenia) dysponować danymi na temat występowania kompletu elementów przyrodniczych „specjalnej troski”. W tej sytuacji konieczne jest, aby podczas oceny stanu zachowania ekosystemów uwzględniać całość posiadanych materiałów. Na przykład, jako kryterium waloryzacji ekosystemu można przyjąć wy-



stępowanie typowych zgrupowań gatunków roślin i zwierząt, charakteryzujących się typową strukturą wiekową, płciową i typowym zagęszczeniem, związanych z tym ekosystemem troficznie lub rozrodczo. Znacznie zwiększa to precyzję oceny wartości przyrodniczej obszaru.

## 1.2. Ocena szkód w środowisku

Punktem wyjścia w ocenie szkód są wyniki oceny wartości przyrodniczej obszaru objętego zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Istotność oddziaływań na elementy przyrodnicze wyznaczające walory rozpatrywanego obszaru zostanie następnie oceniona w raporcie OOS. Podstawowym kryterium znaczenia oddziaływania jest zagrożenie dla możliwości zachowania lub odtwarzania właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk oraz dla utrzymania lub osiągnięcia celów ochrony obszarów chronionych<sup>6</sup>. Ocena szkód powinna obejmować poniższe zagadnienia.

**A. Ocena wpływu zajęcia terenu na lokalną różnorodność biologiczną.** Możliwość wystąpienia znaczących oddziaływań na chronione gatunki i ich siedliska pojawi się wtedy, gdy realizacja przedsięwzięcia będzie stanowić zagrożenie dla zachowania żywotnych lokalnych populacji gatunków i ich siedlisk.

Szkodą w środowisku jest pogorszenie stanu ochrony gatunku lub siedliska przyrodniczego, przejawiające się wzrostem ryzyka wymarcia gatunku lub zaniku siedliska na obszarze gminy, regionu, kraju lub kontynentu. Zmiana stanu polega na redukcji liczebności populacji gatunku (lub gatunków) albo arealu siedliska przyrodniczego. Może być ona skutkiem wzrostu śmiertelności osobników z powodu kolizji np. ze środkami transportu (w przypadku budowy drogi lub szlaku kolejowego), łopatomy turbin elektrowni wiatrowych lub napowietrznymi linami przesyłowymi energii elektrycznej. Następstwem tego może być

---

<sup>6</sup> Kryteria oceny wystąpienia szkód wymienia rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (par. 3.1 i 3.2).

obniżenie żywotności i wymieranie populacji<sup>7</sup>. Z kolei zmiana funkcji polega na osłabieniu lub całkowitej utracie funkcji spełnianej przez jedne elementy przyrodnicze na rzecz innych. Przykładowo, na skutek prac regulacyjnych lub melioracyjnych (odwadniających) w dolinie rzeki może nastąpić osłabienie lub utrata funkcji rzeki jako czynnika siedliskotwórczego lub funkcji obszaru doliny jako siedliska siedlisk przyrodniczych<sup>8</sup> o znaczeniu wspólnotowym, uzależnionych od okresowych wezbrań i wylewów (przykładem takich siedlisk są priorytetowe ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe, nr 6120)<sup>9</sup>. Fragmentacja kompleksu leśnego przez wybudowanie dróg może spowodować zanik łączności ekologicznej w obrębie siedliska, uniemożliwiający obronę terytorium przez watahę wilków *Canis lupus* (przykład całkowitej utraty funkcji). Hałas z drogi przecinającej las odstrasza wiele gatunków leśnych ptaków i ssaków, przez co obniża wartość okolicznych siedlisk dla tych gatunków (przykład osłabienia funkcji). Zarówno utrata funkcji jak i jej osłabienie może mieć charakter trwały (jak w przypadku budowy na rzece lub strumieniu stopnia, który przerywa ciągłość ekosystemu rzeki dla ryb) lub czasowy (np. gdy nastąpi odtworzenie łączności ekologicznej dzięki wykonaniu przepławki dla ryb na stopniu wodnym lub przejść dla zwierząt na nowo wybudowanej drodze).

Ważną czynnością jest ocena wartości siedliska dla gatunków chronionych. Należy tutaj wziąć pod uwagę preferencje siedliskowe (nie liczbę stwierdzonych stanowisk!) rozpatrywanych gatunków. Różne płaty siedliska, nawet jeśli fizjonomicznie są do siebie bardzo podobne, mogą różnić się możliwością pełnienia funkcji siedliska na rzecz danego gatunku. Na przykład, rybitwy rzeczne *Sterna hirundo* preferują jako miejsce lęgów piaszczyste wyspy położone w nurcie rzeki i często odnawiane przez osady nanoszone podczas wezbrań (wy-

---

<sup>7</sup> Wpływ dodatkowej śmiertelności zwierząt na skutek budowy elektrowni wiatrowych na żywotność populacji ptaków omawiają Chylarecki et al. (2011).

<sup>8</sup> Siedliska przyrodnicze na ogół są zbiorowiskami roślinnymi, stąd w literaturze przedmiotu mówi się o siedlisku siedliska przyrodniczego.

<sup>9</sup> Siedliska przyrodnicze związane z dolinami rzek przedstawia Adamski (2007); siedliskotwórcze funkcje reżimu przepływów rzek omawiają Chylarecki et al. (2005).

spy takie postrzegane są przez ptaki jako bezpieczne). Unikają natomiast piaszczystych wysp kontaktujących się z brzegiem (z powodu zagrożenia ze strony czworonożnych drapieżników rabujących gniazda). Innym kryterium jest stan zachowania siedliska. Jeśli stan ochrony siedliska nie jest właściwy, ale istnieje możliwość jego odtworzenia, należy to uwzględnić w opracowaniu. Na potrzeby oceny szkód zinventaryzowane siedliska można podzielić na trzy kategorie – siedliska odpowiednie (optymalne), o marginalnej wartości (suboptymalne) i nieodpowiednie dla danego gatunku.

Kolejnym krokiem jest przyjęcie kryterium oceny, czy w danym przypadku dojdzie do zniszczenia siedliska gatunku chronionego. Możemy przyjąć, że zniszczenie siedliska będzie miało miejsce wówczas, gdy dojdzie do osłabienia lub całkowitej utraty jego funkcji jako siedliska odpowiedniego dla danego gatunku lub puli gatunków. Należy dokonać rozróżnienia, czy utrata funkcji będzie trwała (jak w przypadku trwałej zabudowy terenu), czy tymczasowa (gdy istnieje możliwość odtworzenia siedliska, czy to w sposób spontaniczny, czy wspomagany np. przez odpowiednie nasadzenia roślinności). W przypadku osłabienia funkcji siedliska należy przyjąć progowe wartości parametrów środowiska, po przekroczeniu których będzie można mówić o osłabieniu tej funkcji. Wyznaczenie wartości progowych zwykle jest trudne. Pomóc tutaj mogą wyniki badań nad wpływem różnych czynników stresogennych na populacje organizmów. Przykładem są wyniki badań nad wpływem hałasu drogowego na ptaki (Forman et al. 2003)<sup>10</sup>. W opracowaniu należy podać, siedliska których gatunków chronionych zostaną zniszczone na skutek realizacji przedsięwzięcia.

**B. Ocena wpływu zajęcia terenu na łączność ekologiczną.** Możliwość znaczących oddziaływań pojawi się wtedy, gdy realizacja przedsięwzięcia będzie mogła doprowadzić do osłabienia lub utraty funkcji obszaru jako korytarza lub płatu sieci ekologicznej.

**C. Ocena wpływu zajęcia terenu na sieć N2000.** Szkada będzie miała miejsce wówczas, gdy realizacja planowanego przedsięwzię-

---

<sup>10</sup> Autorzy omawiają również inne, poza hałasem, oddziaływania sieci drogowej na populacje organizmów.

cia doprowadzi do pogorszenia stanu ochrony gatunków i/lub siedlisk przyrodniczych, w celu ochrony których utworzono dany obszar N2000 (bądź uniemożliwi odtworzenie właściwego stanu ochrony). Nawet, jeśli teren oddziaływania inwestycji nie leży w obrębie obszaru N2000, może spełniać funkcje ekologiczne istotne z uwagi na zachowanie integralności tego obszaru lub spójności sieci N2000. Przykładem jest funkcja korytarza ekologicznego łączącego poszczególne obszary N2000, albo funkcja żerowiska dla gatunków, których ochrona jest celem ustanowienia danego obszaru.

**D. Ocena wpływu zajęcia terenu na obszary chronione.** Możliwość znaczących oddziaływań pojawi się wtedy, gdy wpływ realizacji przedsięwzięcia na lokalne populacje gatunków i ich siedliska może stanowić zagrożenie dla utrzymania lub osiągnięcia celów ochrony obszaru chronionego. Znaczącym oddziaływaniem jest zaburzenie warunków hydrologicznych w obrębie obszaru chronionego na skutek prac hydrotechnicznych w dolinie rzeki wykonanych powyżej tego obszaru<sup>11</sup>. Innym przykładem znaczącego oddziaływania jest wywołanie niekorzystnych zmian ilościowych i jakościowych wód podziemnych oraz środowisk od nich zależnych znajdujących się w obrębie obszaru chronionego na skutek zmiany poziomu wód podziemnych w jego sąsiedztwie.

### 1.3. Obszar podlegający waloryzacji

Teren projektowanego przedsięwzięcia stanowi zwykle wycinek pewnego układu przyrodniczego, obejmujący lokalne populacje gatunków i ich siedliska, siedliska przyrodnicze, ekosystemy, obszary chronione oraz sieć ekologiczną. Zasięg oddziaływań przedsięwzięcia na przyrodę zależy od charakteru samego przedsięwzięcia w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji, jego lokalizacji i uwarunkowań przyrodniczych (szczególnie zaś – walorów przyrodniczych). Oddziaływania te będą sięgać tam, dokąd sięgają powiązania ekologiczne (funkcj-

---

<sup>11</sup> Przykładem takiej szkody jest degradacja zależnych od rzeki ekosystemów Narwiańskiego Parku Narodowego na skutek melioracji doliny Narwi (Nowakowski i Górski 2009).

nalne) terenu inwestycji w ramach danego układu przyrodniczego. Ważnym elementem waloryzacji przyrodniczej jest określenie miejsca terenu inwestycji w lokalnym układzie przyrodniczym, w tym identyfikacja powiązań funkcjonalnych terenu inwestycji z obszarami cennymi przyrodniczo. Powinna się ona opierać na aktualnej wiedzy na temat funkcjonowania układów przyrodniczych, w tym krajobrazu i sieci ekologicznych. Waloryzacja powinna zatem objąć wszystkie obszary cenne przyrodniczo, na które przedsięwzięcie może oddziaływać (w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji) poprzez zmianę stanu i/lub funkcji elementów przyrodniczych. Ocena szkód powinna bezwzględnie objąć wszystkie obszary chronione znajdujące się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia. Przykładowo, w raporcie OOS dla potrzeb modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego (Adamski et al. 2010) szerokość strefy oddziaływania poszczególnych zadań wyznaczono na podstawie analizy lokalizacji i charakteru planowanych robót oraz ogólnego stanu przyrodniczego terenów w bliższym i dalszym otoczeniu. Szerokość strefy inwentaryzacji dla bezkręgowców i płazów ustalono na 250 m, w przypadku ptaków i ssaków na 500 m, a w przypadku roślin – na 500-750 m (zależnie od typu siedliska). W przypadku obszarów N2000 i innych obszarów chronionych promień strefy oddziaływania przedsięwzięcia ustala się zwykle na 5 km. Odległość tą należy powiększyć w przypadku farm wiatrowych, które mogą generować znaczną śmiertelność ptaków i nietoperzy, w tym gatunków będących przedmiotem ochrony na obszarach chronionych. Należy tutaj wziąć pod uwagę obszary chronione znajdujące się w promieniu równym promieniowi dobowej aktywności gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszarowej, dla których farma wiatrowa stanowi zagrożenie (Chylarecki et al. 2011, Kepel et al. 2011). W przypadku nietoperzy i ptaków drapieżnych strefa oddziaływania farmy wiatrowej może sięgać 10 – 20 km. Jeśli chodzi o drogi szybkiego ruchu, szerokość strefy oddziaływania powinna wynosić 1 km po obu stronach drogi w przypadku oddziaływania na ptaki leśne, 2 km w przypadku ptaków tere-

nów otwartych (łąk i zbiorników wodnych) i ponad 1 km w przypadku środowisk wodnych (Forman et al. 2003: rys. 11.6, s. 308)<sup>12</sup>.

W kontekście zasięgu potencjalnych szkód w środowisku przyrodniczym, które mogą być następstwem realizacji planowanego przedsięwzięcia, oddziaływania można podzielić na bezpośrednie (ograniczone przestrzennie do terenu przedsięwzięcia, np. miejsc zajętych przez elementy konstrukcyjne) oraz pośrednie (sięgające poza teren przedsięwzięcia). Przykładem efektów bezpośrednich może być wywołanie dodatkowej (w stosunku do naturalnie występującej) śmiertelności zwierząt na skutek kolizji (z pojazdami, łopatomy turbin wiatrowych, elementami konstrukcji mostów itp.) oraz zniszczenie siedlisk na skutek zajęcia terenu. Przykładem efektów pośrednich może być fragmentacja i przekształcanie siedlisk, tworzenie barier ekologicznych i wszelkie zmiany w siedliskach powodujące ograniczenie ich użytkowania przez zwierzęta. Efekty pośrednie mogą sięgać daleko poza teren inwestycji. Przykładowo, budowa stopnia wodnego lub tamy na rzece może ograniczyć jej funkcje siedliskotwórcze na odcinku od kilku (w przypadku małych cieków) do kilkudziesięciu-kilkuset kilometrów (w przypadku dużych rzek) poniżej przetamowania.

## 2. Wzór opracowania waloryzacyjnego

Poniżej przedstawiono zalecenia, jak przygotować opracowanie waloryzacyjne, by było ono wyczerpujące i przejrzyste. Aby osiągnąć ten cel, należy przeprowadzić waloryzację przyrodniczą obszaru podlegającego oddziaływaniom na następujących poziomach tematycznych:

**Poziom 1.** Rola obszaru z punktu widzenia realizacji celów ochrony i funkcji obszarów i sieci N2000.

---

<sup>12</sup> W przypadku ptaków bierze się pod uwagę oddziaływania pośrednie, polegające na odstraszeniu przez hałas i samochody, którego efektem jest osłabienie funkcji obszaru znajdującego się w strefie oddziaływania drogi jako siedliska lęgowego. Jeśli chodzi o wody, znaczącym oddziaływaniem może być zanieczyszczenie zbiorników wodnych przez substancje spływające z drogi oraz zakłócenie powierzchniowego spływu wód.

Dotyczy to specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO, obszarów siedliskowych), obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO, obszarów ptasich) oraz korytarzy ekologicznych tworzących sieć połączeń między nimi. Podstawą prawną ochrony walorów przyrodniczych obszarów N2000 są przepisy ustawy o ochronie przyrody, w szczególności w zakresie osiągnięcia lub utrzymania właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk, dla ochrony których powołano dany obszar. Punktem wyjścia są pojęcia integralności obszaru N2000, właściwego stanu ochrony i ogólnej spójności sieci N2000.

- Pod pojęciem integralności obszaru N2000 rozumie się „spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar N2000” (B: art. 5.1d).
- Pod pojęciem właściwego stanu ochrony gatunku rozumie się „sumę oddziaływań na gatunek, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na rozmieszczenie i liczebność jego populacji na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego gatunku, przy której dane o dynamice liczebności populacji tego gatunku wskazują, że gatunek jest trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska, naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości oraz odpowiednio duże siedlisko dla utrzymania się populacji tego gatunku istnieje i prawdopodobnie nadal będzie istniało” (B: art. 5.24).
- Pod pojęciem właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego rozumie się „sumę oddziaływań na siedlisko przyrodnicze i jego typowe gatunki, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na naturalne rozmieszczenie, strukturę, funkcje lub przeżycie jego typowych gatunków na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego siedliska, przy której naturalny zasięg siedliska przyrodniczego i obszary zajęte przez to siedlisko w obrębie jego zasięgu nie zmieniają się lub zwiększają się, struktura i funkcje, które są konieczne do długotrwałego utrzymania się siedliska, istnieją i prawdopodobnie nadal będą istniały oraz

typowe dla tego siedliska gatunki znajdują się we właściwym stanie ochrony” (B: art. 5.25).

- Ogólną spójność sieci N2000 można zinterpretować jako<sup>13</sup> „komplet cech, które mają wpływ na to, że sieć ta gwarantuje na terenie Wspólnoty zachowanie lub odtworzenie występowania we właściwym stanie ochrony wszystkich chronionych w jej ramach gatunków i siedlisk przyrodniczych w całym ich naturalnym zasięgu”. Do najistotniejszych elementów zbioru tych cech należy kompletność przestrzennych połączeń między obszarami N2000 (Kistowski i Pchalek 2009).

Przeprowadzając waloryzację przyrodniczą na tym poziomie należy skupić się na zagadnieniach dotyczących stanu zasobów przyrodniczych występujących w obrębie strefy oddziaływania przedsięwzięcia oraz funkcji spełnianych przez zasoby obecne na terenie przedsięwzięcia na rzecz zasobów przyrodniczych stanowiących przedmiot ochrony obszaru N2000. Szczególne znaczenie mają tutaj funkcje spełniane na rzecz zachowania specyficznych struktur i funkcji siedlisk przyrodniczych<sup>14</sup> i siedlisk gatunków oraz funkcje z punktu widzenia zachowania łączności ekologicznej w obrębie obszarów N2000 jak i pomiędzy obszarami. Na poziomie tym należy przyjąć następujące kryteria waloryzacji (tabela 1):

- Stan elementów przyrodniczych „specjalnej troski” z podgrup A i D, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar lub obszary N2000 znajdujące się w strefie przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- Obecność zasobów naturalnych pełniących funkcje na rzecz gatunków i ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar N2000. Tutaj mieszczą się wskaźniki specyficznej struktury i funkcji warunkujące zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków we właściwym stanie ochrony (a tym samym zachowanie integralności obszaru N2000).

---

<sup>13</sup> A. Kepel opinia grzesznościowa (za Kistowskim i Pchalkiem 2009: 27).

<sup>14</sup> Charakterystyki wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych przedstawia m.in. Mróz (2010).



- Korytarze ekologiczne zapewniające zachowanie integralności obszaru N2000 i spójności sieci N2000;

**Poziom 2.** Rola obszaru z punktu widzenia realizacji celów ochrony obszarowych form ochrony innych niż sieć N2000.

Dotyczy to następujących form ochrony obszarowej: parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i użytków ekologicznych. Podstawą prawną ochrony walorów przyrodniczych tych obszarów są przepisy ustawy o ochronie przyrody (w szczególności w zakresie celów ochrony i zakazów dotyczących poszczególnych typów obszarów). Punktem wyjścia jest pojęcie integralności obszaru chronionego, oznaczające (jak w przypadku sieci N2000), spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i ich siedlisk na terenie obszaru chronionego. Na tym poziomie należy przyjąć następujące kryteria waloryzacji (tabela 1):

- Stan elementów przyrodniczych „specjalnej troski” (podgrupy A-G);
- Mierniki stanu zachowania krajobrazu (w kontekście innym niż zapewnienie łączności ekologicznej);
- Zasoby naturalne obecne w strefie potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia, które spełniają funkcje na rzecz obszaru chronionego oraz gatunków, siedlisk i ekosystemów występujących na jego terenie.

**Poziom 3.** Rola obszaru z punktu widzenia zachowania łączności ekologicznej w zakresie innym niż spójność sieci N2000.

Należy tutaj uwzględnić elementy sieci ekologicznych (płaty i korytarze ekologiczne), które są niezbędne do zachowania funkcjonalnych sieci ekologicznych w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i kontynentalnej (z wyjątkiem korytarzy ekologicznych zapewniających spójność sieci N2000). Podstawą prawną są przepisy ustawy o ochronie przyrody dotyczące obszarów chronionego krajobrazu. Ochrona łączności ekologicznej jest niezbędna również z punktu widzenia realizacji celów ochrony pozostałych form ochrony obszarowej (Pchałek et al. 2010). Na poziomie tym należy przyjąć następujące kryteria waloryzacji (tabela 1):

- Elementy sieci ekologicznych inne niż te niezbędne do zachowania integralności obszarów N2000 i zachowania spójności sieci N2000;
- Mierniki stanu zachowania ekosystemów i krajobrazu.

**Poziom 4.** Rola obszaru z punktu widzenia zachowania w należytym stanie ochrony chronionych siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków i ich siedlisk na szczeblu lokalnym, regionalnym i wyższym, ze wspólnotowym włącznie. Chodzi tutaj o elementy przyrodnicze występujące poza obszarami chronionymi.

Punktem wyjścia są tutaj przepisy ustawy o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej grzybów, roślin i zwierząt, w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku oraz w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty. Należy tutaj przyjąć następujące kryteria waloryzacji (tabela 1):

- Stan elementów przyrodniczych „specjalnej troski” objętych ochroną prawną (podgrupy A, B, D, E). Oceniając stan elementów przyrodniczych można przyjąć kryteria zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.
- Mierniki stanu zachowania ekosystemów. Należy uwzględnić tutaj funkcje istotne z uwagi na zachowanie siedlisk chronionych gatunków.

**Poziom 5.** Rola obszaru z punktu widzenia zachowania w należytym stanie ochrony gatunków i siedlisk nieobjętych ochroną prawną, w skali lokalnej i regionalnej.

Przesłanką do uwzględnienia w waloryzacji i ocenie oddziaływania na środowisko elementów przyrodniczych nie objętych ochroną prawną (tzn. nie wymienionych w odpowiednich załącznikach do rozporządzeń Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów) są cele ochrony przyrody wymienione w art. 2.1 i 2.2. ustawy o ochronie przyrody: „utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów” i „zachowanie różnorodności biologicznej”. Głównym celem jest tutaj zwrócenie uwagi na rolę terenu inwestycji z uwagi na zachowanie różnorodności biologicznej w skali

lokalnej, regionalnej i wyższej. Należy przyjąć następujące kryteria waloryzacji (tabela 1):

- Stan elementów przyrodniczych „specjalnej troski”, które zaliczają się do podgrup C, E, F, G, H, ale nie są objęte ochroną prawną;
- Obecność ostoi różnorodności biologicznej (płatów) o znaczeniu lokalnym, nie objętych ochroną obszarową.

Dla każdego z tych poziomów zespół wykonujący waloryzację przyrodniczą powinien dokonać oceny skutków dla walorów przyrodniczych (w tym siedlisk przyrodniczych, gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk) wynikających z zajęcia terenu przez planowane przedsięwzięcie. Należy tutaj wziąć pod uwagę ocenę wartości siedlisk dla poszczególnych gatunków chronionych.

Ponadto, w opracowaniu waloryzacyjnym powinny się znaleźć rekomendacje w zakresie zasad wykorzystania terenu zajętego przez przedsięwzięcie. Należy zaproponować środki minimalizujące zagrożenia dla właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk oraz dla celów ochrony obszarów chronionych, a także środki kompensujące straty w siedliskach gatunków chronionych lub sposoby ograniczenia niszczenia siedlisk (w tym modyfikacje rozwiązań technicznych zastosowanych w projektowanym przedsięwzięciu). Można również zaproponować możliwości odtworzenia zniszczonych siedlisk, a także sposoby odtworzenia stanu ochrony gatunków i siedlisk możliwe do przeprowadzenia w ramach realizacji przedsięwzięcia.

### **Zakończenie**

Miarodajność rezultatów waloryzacji przyrodniczej obszaru potencjalnego oddziaływania inwestycji zależy od reprezentatywności wyników inwentaryzacji, ta zaś zależy od fachowości zespołu inwentaryzującego oraz od metody i terminu przeprowadzenia inwentaryzacji<sup>15</sup>. Należy pamiętać o tym, że rzetelne przedstawienie w raporcie

---

<sup>15</sup> Na przykład, zbyt późno przeprowadzona (np. w czerwcu) inwentaryzacja ptaków lęgowych nie da miarodajnego obrazu składu gatunkowego i liczebności par lęgowych większości gatunków. W wielu przypadkach z przyczyn obiektywnych nie można przeprowadzić inwentaryzacji we właściwej porze roku. W tej sytuacji do-

OŚ uwarunkowań przyrodniczych planowanej inwestycji, jej przewidywanego oddziaływania na środowisko przyrodnicze i ewentualnych środków zapobiegającym szkodom, leży w dobrze pojętym interesie inwestora. Wynika to z treści art. 6.11 ustawy szkodowej definiującego pojęcie szkody w środowisku. Czytamy w nim, że „szkoda w gatunkach chronionych lub chronionych siedliskach przyrodniczych nie obejmuje uprzednio zidentyfikowanego negatywnego wpływu, wynikającego z działania podmiotu korzystającego ze środowiska (...) zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w art. 71 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...)”.

## Bibliografia

### Literatura

- Adamski A., 2007, *Siedliska przyrodnicze o znaczeniu europejskim związane z dolinami rzek w Polsce*, w: „Materiały szkoleniowe na warsztaty 'Jak skutecznie chronić przyrodę dolin rzecznych?'”, TNZ i PZS, Wisła, 12-20.
- Adamski A., Lewandowski W., Pchałek M., Serwecińska D. (red.), 2010, *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja Wrocławskiego Węzła Wodnego w zakresie zadań pozostających w kompetencji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu”*, RZGW, Wrocław.
- Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A., 2011, *Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (projekt)*, GDOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Engel J., Kindler J., Nieznański P., Okruszko T., Rutkowski M., Wiśniewska M.M. (red.), 2005, *Zasady gospodarowania na obszarach Natura 2000 w dolinach rzek*, WWF Polska i GWP Polska, Warszawa.
- Forman R.T.T., Sperling D., Bisonette J.A., Clevenger A.P., Cutshall C.D., Dale V.H., Fahrig L., France R., Goldman C.R., Heanue K., Jones J.A., Swanson F.J., Turrentine T., Winter T.C., 2003, *Road ecology*, Island Press, Washington.
- Jędrzejewski W., Ławreszuk D., 2009, *Ochrona łączności ekologicznej w Polsce*, ZBS PAN, Białowieża.
- Kepel A., Ciechanowski M., Jarosz R., 2011, *Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (projekt)*, GDOŚ, Warszawa.
- Kistowski M., Pchałek M., 2009, *Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

---

brym źródłem danych jest inwentaryzacja ich siedlisk – tzw. podejście siedliskowe (Pchałek i Adamski 2010).

- Matyjasiak P., 2012, *Metodyka waloryzacji przyrodniczej. Część I: Zastosowania w ochronie przyrody*, maszynopis wysłany do redakcji SEiB.
- Mróz W. (red.), 2010, *Monitoring siedlisk przyrodniczych - przewodnik metodyczny. Część I*, GIOŚ, Warszawa.
- Nowakowski J.J., Górski A., 2009, *Awifauna lęgowa Narwiańskiego Parku Narodowego – stan i zmiany*, Not. Orn., vol. 50, 57-110.
- Pchałek M., 2010, *Ochrona gatunkowa w procesie inwestycyjnym*, w: Rakoczy B., Pchałek M. (red.), „Wybrane problemy prawa ochrony środowiska”, Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 126-148.
- Pchałek M., Adamski A., 2010, *Krytyka sztuki OOS – prawo vs. realia*, Probl. Ocen Środ., nr 1(48), 1-14.
- Pchałek M., Kupczyk P., Matyjasiak P., Juchnik A., 2011, *Efektywność ochrony korytarzy ekologicznych. Koncepcja zmian legislacyjnych*, WWF Polska, Warszawa.
- Walasz K. (red.), 2008, *Inwentaryzacja i waloryzacja „Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego” zgłoszonego do ochrony jako obszar Natura 2000, ze szczególnym uwzględnieniem terenu Zakrzówka*, IOŚ UJ, Kraków.

#### Cytowane akty prawne

- (A) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.4.2004, str. 56).
- (B) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2004.92.880 z późn. zm.).
- (C) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2007.75.493 z późn. zm.).
- (D) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2008.199.1227 z późn. zm.).
- (E) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U.2004.168.1765).
- (F) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U.2008.82.501).
- (G) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U.2010.77.510).
- (H) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2011.237.1419).
- (I) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2012.0.81).

**Methods of valorization of natural resources. Part 2.  
Applications in the environmental impact assessment**

SUMMARY

The aim of this paper is (i) to review the method of valorization of natural resources as applied in the environmental impact assessment, and (ii) to develop recommendations on how valorization expertise should be prepared in order to be comprehensive and transparent. Valorization is the proper time to carry out identification of the possible negative environmental impacts and damages of a planned project. It is recommended to perform valorization due to the state (numbers) and functions (quality) of natural resources. This approach is related to the concept of environmental damage, which is defined as a measurable adverse change in a natural resource or measurable impairment of a natural resource service (which means the functions performed by a natural resource for the benefit of another natural resource or the public). Valorization of natural resources should include an assessment of potential environmental damage, including an impact on the local biodiversity, the ecological connectivity, the N2000 network, and on the legally protected areas. The valorization of natural resources should be performed at the following thematic levels focusing on the role of the area under consideration due to: (1) the implementation of the objectives of protection of the Nature 2000 network and its overall coherence, (2) the implementation of the objectives of protection of legally protected areas other than N2000, (3) the maintenance of the ecological connectivity in a context other than the coherence of the Nature 2000 network, (4) the maintenance of species and natural habitats with favorable conservation status, (5) the conservation of species and natural habitat types that are not legally protected.