

Artykuł pochodzi z archiwalnych zasobów firmy EKO-KONSULT sp. z o.o. 80-557 Gdańsk,
ul. Narwicka 6.

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Korzystanie za zgodą firmy EKO-KONSULT biuro@ekokonsult.pl



Kwartalnik „Problemy Ocen Środowiskowych” wydawany cyklicznie w latach 1998 – 2012, przez EKO-KONSULT był jedynym wydawnictwem w Polsce, poświęconym wyłącznie ocenom środowiskowym planowanych inwestycji oraz strategicznym ocenom oddziaływania na środowisko. Dla praktyków OOS, ale również dla osób początkujących może nadal stanowić wartościowe źródło wiedzy np. w zakresie prezentowanych case study i przeglądu stosowanych metodyk - w tym kontekście znaczna część artykułów zachowuje sporo aktualności.

Janusz Żelaziński

Oceny oddziaływania na środowisko programów gospodarki wodnej

Wprowadzenie

Aktualnie prowadzone są w Polsce prace związane z wielkimi projektami w dziedzinie gospodarki wodnej. Można tu wymienić „Program dla Odry 2006”, „Kaskadę Dolnej Wisły” i „Projekt likwidacji skutków powodzi” finansowany z pożyczki Banku Światowego. Wspólne cechy tych programów to: wysokie koszty realizacji, długie cykle inwestycyjne, finansowanie ze środków publicznych, istotne i nieodwracalne skutki przyrodnicze, znaczna niepewność możliwości uzyskania zakładanych efektów wskutek losowego charakteru procesów hydrologicznych oraz niepewności scenariuszy rozwoju społeczno-ekonomicznego. Jeżeli przedsięwzięcia te zostaną zaakceptowane i znajdą źródła finansowania to poszczególne inwestycje wchodzące w ich skład zostaną poddane z mocy prawa ocenom oddziaływania na środowisko (OOS). Uważam, że nie gwarantuje to spełnienia zadań stawianych systemowi OOS. Głównym celem OOS jest uświadomienie decydentom skutków projektu i umożliwienie podjęcia wyważonej decyzji, tj. decyzji bilansującej pozytywne i negatywne skutki społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze realizacji projektu.

Stosowane obecnie procedury nie stwarzają warunków do podejmowania wyważonych decyzji w odniesieniu do rozważanej kategorii projektów. Po pierwsze oddziaływanie projektu na środowisko nie jest sumą oddziaływań poszczególnych inwestycji. Ponadto stosowane procedury pozwalają jedynie identyfikować zagrożenia środowiska przyrodniczego i formułować zalecenia pozwalające minimalizować zagrożenia. To zdecydowanie za mało bowiem zgoda na pogorszenie stanu środowiska może być wyrażona tylko wówczas, gdy jest nieuniknionym kosztem możliwości uzyskania wyraźnych korzyści społecznych i ekonomicznych. Korzyści te określane są przez autorów projektów (zainteresowanych ich realizacją) i nie weryfikowane w ramach OOS. Mam podstawy sądzić, że nie są weryfikowane pod względem merytorycznym również poza systemem OOS i siła branżowych układów oraz doraźne cele polityczne decydują o podjęciu lub zaniechaniu realizacji. System OOS może stać się skutecznym narzędziem racjonalizacji procesów decyzyjnych zgodnie z interesem społecznym, wymaga on jednak istotnych jego zmian i uzupełnień.

Do głównych mankamentów aktualnej praktyki zaliczam brak strategicznych OOS, brak analiz ekonomicznych, manipulowanie opinią społeczną uprawiane pod hasłem konsultacji społecznych oraz ignorowanie skutków niepewności. Nie jestem zwolennikiem ani przeciwnikiem projektów przywoływanych na wstępie niniejszego artykułu – posługuję się znanymi mi przykładami ponieważ pozwalają one ilustrować powszechne prawidłowości. Nie jestem przyrodnikiem i brak mi kompetencji do wypowiedzania się na temat skutków realizacji projektów dla środowiska przyrodniczego. Prawdopodobnie będą one szkodliwe, lecz autorzy projektów oczekują w wyniku ich realizacji istotnych korzyści ekonomicznych i społecznych. Chciałbym, aby w każdym przypadku były to korzyści istotne i możliwie pewne, co uzasadniałoby zarówno wydatkowanie znacznych środków publicznych, jak i pogodzenie się z nieuniknionymi zagrożeniami dla przyrody.

Potrzeba strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

CZYM JEST STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Pojęcie „strategiczna ocena oddziaływania na środowisko” nie występuje w polskich przepisach dotyczących ocen środowiskowych. Tym niemniej znane mi są dwa przypadki wykonywania w kraju ocen strategicznych: dla systemu autostrad i dla Systemu Gazociągów Tranzytowych. W wymienionych przypadkach oceny wykonywały zespoły złożone ze specjalistów polskich i z krajów Unii Europejskiej. Można się nimi posłużyć jako przykładami „dobrej praktyki”. Oceny strategiczne dotyczyły inwestycji liniowych, o znacznej rozciągłości przestrzennej, istotnie różniących się od typowych inwestycji podlegających OOS - istnieje tu

wyraźna analogia z doliną rzeczną. Główna różnica polega na ograniczonej możliwości zmiany przebiegu rzeki w terenie, czyli wariantowaniu trasy, co było ważnym elementem analizy w przypadku autostrad i rurociągu. W wymienionych przypadkach rozważano obszary o powierzchni przekraczającej o dwa rzędy wielkości powierzchnię gminy, co stanowi istotną różnicę w stosunku do prognoz skutków planu miejscowego będących w polskiej praktyce rodzajem ocen strategicznych.

Oceny strategiczne, nie zastępują ocen wykonywanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, jeśli rozważane inwestycje należą do kategorii inwestycji podlegających z mocy prawa ocenom oddziaływania na środowisko. Można więc postawić pytanie o sens wykonywania ocen strategicznych, jeśli nie zastępują one zwykłych ocen oraz nie wynikają z obowiązującego prawa. W USA i w krajach Unii Europejskiej panuje przekonanie, że polityki, strategii i programy powinny podlegać ocenom oddziaływania na środowisko i właśnie tego typu oceny nazywane są strategicznymi. Wyrazem tej tendencji w polskiej praktyce jest obowiązek wykonywania prognoz skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko - prognozy te są jak już wspomniano rodzajem strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, niestety ograniczonych przestrzennie do sztucznego (w sensie uwarunkowań społeczno-ekonomicznych i przyrodniczych) obszaru jednej gminy lub jej części. Pomimo powyższych zastrzeżeń wprowadzenie tych prognoz ustawą z dnia 7 lipca 1994r. o zagospodarowaniu przestrzennym oraz sprecyzowanie ich zakresu w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 9 marca 1995r. w sprawie określenia wymagań jakim powinna odpowiadać prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze. (Dz.U. Nr 29, poz.150) jest w Polsce działaniem pionierskim, zgodnym ze wspomnianymi tendencjami światowymi.

Jak już wspomniano oceny strategiczne obejmują na ogół obszary o znacznej powierzchni, czym istotnie różnią się od naszych „prognoz”. Ze względu na zakres przestrzenny ocen strategicznych rozważane są w nich tylko istotne (w sensie siły oraz zasięgu terytorialnego i czasowego) oddziaływania, co różni je od ocen wykonywanych w naszej praktyce, gdzie ustawodawca żąda analizy wszystkich potencjalnych oddziaływań w okresie budowy, eksploatacji i likwidacji inwestycji. Przykładowo jednym z wyników strategicznej oceny dla rurociągu była identyfikacja obszarów szczególnie wrażliwych na skutki tych inwestycji i ogólny postulat omijania takich obszarów. Jeżeli konflikty są powtarzalne „typowe” (takimi w przypadku rurociągu są wszystkie przekroczenia cieków) w strategicznej ocenie zaproponowano typowe sposoby rozwiązywania takich konfliktów, pozostawiając szczegółowe rozwiązania techniczne następnym etapom projektowania. Opisanego podejścia (eliminacja mało istotnych oddziaływań i formułowanie ogólnych zaleceń) nie przewidują polskie przepisy.

Można wykazać, że ocena strategiczna jest niezbędna w przypadku wielkoobszarowych przedsięwzięć gospodarki wodnej. Główne przesłanki powyższej tezy omówione zostaną poniżej.

FRAGMENTARYCZNOŚĆ OCEN I NIEDOSTATKI WALORYZACJI PRZYRODNICZEJ

W ogólnej liczbie obiektów i robót związanych z gospodarką wodną i zabezpieczeniem przeciwpowodziowym stosunkowo mało jest przedsięwzięć o dużej skali, jak np. budowa zbiornika retencyjnego lub dużej oczyszczalni. Przeważają lokalne działania związane z ochroną wałów, brzegów, ujęć wody, mostów, modernizacją istniejących urządzeń itp. Programy gospodarki wodnej takie jak np. „Program Odra 2006” składają się zazwyczaj ze znacznej liczby inwestycji, w tym również o znaczeniu lokalnym. W ramach takich

przedsięwzięć brak jest czasu i środków na wykonanie przez interdyscyplinarny zespół pełnego zakresu badań i prognoz oddziaływania na wszystkie elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, jak wymagają tego przepisy. Dla spełnienia wymogów formalnych wykonywane są uproszczone oceny, często przez jednego rzeczoznawcę. Ponieważ łatwo wykazać niekompletność i nieadekwatność takich ocen, inwestor często narażony jest na protesty, niekiedy rozstrzygane przez sądy.

Decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz o pozwoleniu na budowę (dla inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska) wydają urzędy gminy, a uzgadniają urzędy powiatowe. Urzędy te, co jest naturalne, koncentrują swoją uwagę na problemach lokalnych o zasięgu określonym granicami administracyjnymi, natomiast zasięg oddziaływań obiektów i robót związanych z gospodarką wodną i zabezpieczeniem przeciwpowodziowym określony jest przez warunki hydrograficzne. Zachodzi więc obawa, iż przy podejmowaniu decyzji nie zostaną należycie uwzględnione interesy ochrony środowiska oraz interesy społeczne i ekonomiczne dla obszarów sąsiednich, poza gminą czy powiatem. Projekt Kaskady Dolnej Wisły składa się z siedmiu stopni i jest oczywistym, iż nie można jego skutków środowiskowych rozważać odrębnie dla każdego stopnia. Tylko wykonując koncepcję programowo-przestrzenną zagospodarowania długiego odcinka koryta i doliny oraz ocenę oddziaływania na środowisko takiej koncepcji możemy ustrzec się przed opisanymi patologiami wynikającymi z fragmentaryczności ocen. Tak więc ze względu na potrzebę wykonywania kompleksowych badań przyrodniczych, potrzebę profesjonalnych prognoz wszystkich skutków przedsięwzięcia oraz przenoszenie się oddziaływań w przestrzeni (w skali długiego odcinka koryta, bądź całej zlewni) oceny strategiczne wydają się niezbędne. Być może nowelizacja ustawy - Prawo wodne, a w szczególności postanowienia dotyczące „warunków korzystania z wód” (jeżeli uwzględnią doliny i koryta rzek) wypełni tę lukę.

KONIECZNOŚĆ ANALIZY WARIANTOWEJ

Cele gospodarki wodnej można zazwyczaj osiągnąć różnymi sposobami. Przykładowo redukcję szkód powodziowych możemy uzyskać:

- poprzez inwestycje hydrotechniczne tj. budując wały, zbiorniki, poldery i kanały ulgi,
- prowadząc właściwą politykę zagospodarowania przestrzennego tj. eliminując lub ograniczając na terenach zalewowych sposoby użytkowania podatne na szkody,
- usprawniając systemy informacyjne, a w szczególności systemy ostrzegawczo–alarmowe,
- usprawniając systemy ratownicze i inne systemy szybkiego działania,
- prowadząc właściwą politykę ubezpieczeniową,
- uświadamiając mieszkańcom terenów zagrożonych stopień zagrożenia oraz zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń.
- „renaturyzując” obszary retencyjne w zlewni i w dolinach rzek zniszczone poprzez zabiegi melioracyjne, regulację rzek i urbanizację.

Niezbędność analizy wariantowej wynika więc z samej istoty gospodarki wodnej. Promowanie projektów zawierających jedną receptę na osiągnięcie stawianych celów, nawet jeśli wykazano, że jest to recepta skuteczna należy uznać za błąd. Musi być wykazane, że nie istnieją lepsze sposoby osiągnięcia stawianych celów. Cele stawiane przed programami takimi jak np. Kaskada Dolnej Wisły lub „Odra 2006” (ochrona przed powodzią, żegluga, produkcja energii, ożywienie gospodarcze i in.) można osiągnąć wieloma sposobami, być może taniej i z mniejszymi zagrożeniami dla środowiska. Strategiczna OOS powinna wykazać, że proponowany przez autorów projekt jest najlepszym sposobem osiągnięcia stawianych celów. Wynikiem takiej oceny będzie zatem wybór preferowanego wariantu rozwiązań, który zdaniem zespołu wykonawców umożliwi realizację przyjętych celów przy

najmniejszych kosztach ekonomicznych i społecznych oraz minimalnym zagrożeniu dla środowiska przyrodniczego.

KONIECZNOŚĆ FORMUŁOWANIA GENERALNYCH OGRANICZEŃ

Analiza wariantowa nie wyczerpuje jednak problemu, bowiem poszczególne warianty zdefiniowane są w sposób właściwy planom strategicznym tj. na tyle ogólnie, iż w kolejnych fazach projektowania i realizacji mogą powstać rozwiązania o bardzo różnych skutkach dla środowiska. Można to zilustrować następującym przykładem zaczerpniętym z praktyki.

Międzywale Wisły w Wyszogrodzie w profilu budowanego aktualnie nowego mostu ma około 1200 m szerokości. Konieczność ochrony mostu przed skutkami erozji koryta i pochodem lodów jest bezdyskusyjna. Na poziomie szczegółowości właściwym koncepcji programowo-przestrzennej można więc zgodzić się, że w celu zapewnienia ochrony mostu konieczne są prace regulacyjne. Pierwotny projekt mostu zakładał pokonanie 2/3 szerokości doliny zalewowej (od strony lewego brzegu) przez budowę nasypu. Wysoki nasyp o długości około 700 m jest w istocie pewnego rodzaju budowlą regulacyjną, ponieważ zmienia warunki przepływu w korycie wielkiej wody, aczkolwiek celem budowy nasypu nie jest regulacja. Ponadto budowa nasypu wymuszała rozległe prace regulacyjne, takie jak przełożenie fragmentu koryta Bzury i wykonanie szeregu budowli regulacyjnych chroniących ten nasyp poprzez skierowanie nurtu Wisły w kierunku brzegu prawego. Wskutek protestów przyrodników zmieniono tę pierwotną koncepcję i zdecydowano się na budowę długiego mostu. Zasadność ekonomiczną budowy mostu o długości 1200 m w sytuacji, gdy ze względów technicznych możliwe było ograniczenie jego długości do 500 – 600 m i pokonanie 700 m tańszym nasypem rozstrzygnięto poprzez prawomocne decyzje administracyjne – uznano, że delta Bzury oraz związany z nią system koryt roztokowych i starorzeczy zasługuje na ochronę i musi to kosztować. Długi most zaproponowano wyłącznie dlatego, aby wyeliminować konieczność prac regulacyjnych na lewym brzegu zachowując roztokowy charakter koryta i umożliwiając naturalny rozwój procesów korytowych. Dyskusje na temat regulacji Wisły pod Wyszogrodem trwały latami, angażowano w sprawę sądy i inspekcję budowlaną. Przykład ten ilustruje konieczność wykorzystywania w ocenach strategicznych Art.20 ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska: *Wojewoda w drodze decyzji ustala warunki prowadzenia robót, o których mowa w ustępie 1 i 2. W przypadku robót podejmowanych na terenach o szczególnych wartościach społeczno-gospodarczych, a zwłaszcza na terenach, na których znajdują się skupienia roślin o szczególnej wartości z punktu widzenia przyrodniczego lub gospodarczego, terenach o walorach krajobrazowych i ekologicznych, terenach masowych lęgów ptactwa, występowania gatunków chronionych i tarlisk ryb decyzja wydawana jest na podstawie przedstawionej przez wnioskodawcę oceny oddziaływania na środowisko, sporządzonej przez biegłego z listy wojewody.*

Procedura wynikająca z art.20 przewiduje wstępną (po wykonaniu waloryzacji przyrodniczej) eliminację możliwości stosowania pewnych rozwiązań technicznych przed przystąpieniem inwestora do ubiegania się o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz o pozwolenie na budowę. Gdyby procedura ta była stosowana w przypadku mostu w Wyszogrodzie projekty „krótkiego mostu” oraz regulacji na brzegu lewym nie zostałyby opracowane (jako sprzeczne z decyzją wojewody, która jak się wydaje, powinna ograniczać możliwość dewastacji środowiska). Możliwe było więc uniknięcie niepotrzebnych nakładów, straty czasu i stresujących konfliktów. Tak więc art.20 ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska spełnia jeden z wymogów oceny strategicznej – pozwala formułować ogólne zasady (ograniczenia) prowadzenia robót w terenach cennych przyrodniczo.

PODSUMOWANIE – CEL I ZAKRES OCENY STRATEGICZNEJ

Celem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest:

- 1) Waloryzacja przyrodnicza obszaru rozważań z uwzględnieniem obszarów chronionych i przewidzianych do ochrony.
- 2) Ocena skutków realizacji poszczególnych wariantów osiągnięcia stawianych celów z punktu widzenia społeczno-ekonomicznych funkcji zlewni, rzeki i jej doliny oraz zagrożeń dla środowiska przyrodniczego.
- 3) Wybór wariantu preferowanego w opinii zespołu realizującego ocenę.
- 4) Sformułowanie propozycji do decyzji wojewody określającej warunki prowadzenia robót na terenach objętych opracowaniem, spełniających wymogi, o których mowa w ustępie 3 art.20 ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska.
- 5) Sformułowanie propozycji zapisów do przyszłych planów miejscowych gmin objętych projektem oraz ewentualnie do przyszłych warunków korzystania z wód dorzecza objętego projektem.

Potrzeba analizy ekonomicznej

UWAGI WSTĘPNE

W artykule o niepewności OOS (Żelaziński, 1998) starałem się uświadomić czytelnikom „Problemów...” niezbywalność czynnika niepewności i jego kluczowe znaczenie w podejmowaniu decyzji. W tym miejscu chciałbym skoncentrować uwagę na problemie niepewności prognozy efektów ekonomicznych projektowanych przedsięwzięć. W znacznym stopniu niepewność ta ma charakter obiektywny. Nie umiemy np. przewidzieć innowacji (wynalazków), a mogą one całkowicie zniweczyć sensowność ekonomiczną projektów opracowywanych z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy i technologii. Inwestowanie w technologię, która w najbliższym czasie zostanie zastąpiona technologią lepszą może być przyczyną strat, lecz jest to w pewnym sensie nieuniknione – nie można bowiem inwestować w technologię nieistniejącą, zaś potrzeby bieżące nie pozwalają inwestować wyłącznie w badania. Nie umiemy również prognozować zmian politycznych, a ich skutki ekonomiczne mogą być dramatyczne – znane są skutki dla Polski załamania się rynku byłego ZSSR.

W tym miejscu, chciałbym skoncentrować uwagę na niepewności oceny (prognozy) skutków ekonomicznych wynikającej z sytuacji inwestora, dla którego źródłem finansowania są środki publiczne, a więc pieniądze podatników. Otóż, w moim przekonaniu istnieje zasadnicza różnica pomiędzy inwestorem, który inwestuje własne pieniądze oczekując zysku i mając świadomość, że błędna decyzja oznacza ruinę, a grupą urzędników i ekspertów przygotowujących materiały dla decydenta w sprawie inwestycji publicznej. Nikt z tej grupy nie ma podobnie silnej motywacji jak inwestor prywatny. Odpowiedzialność jest tak rozmyta, że praktycznie nie istnieje, a nagroda za poprawną decyzję (lub kara za błędną), jest całkowicie nieadekwatna ekonomicznym skutkom decyzji. Ponadto w procedurze decyzyjnej istnieją silne dodatnie sprzężenia zwrotne – eksperci, jako ludzie z branży są zainteresowani alokacją nakładów w te same branże. Wreszcie państwo, w odróżnieniu od prywatnego inwestora nie może zbankrutować. Nie chcę przez powiedziane wyżej wykazać, że każda inwestycja państwowa jest marnotrawieniem środków publicznych, a każda prywatna trafną alokacją kapitału. Chcę jedynie podkreślić, że wydatkowanie pieniędzy publicznych nie uruchamia mechanizmów chroniących kieszeń podatników tak silnych jak mechanizmy chroniące inwestora prywatnego przed bankructwem.

Jeżeli uwierzymy w prognozę korzyści społeczno-ekonomicznych, to gotowi jesteśmy zaakceptować pewien poziom szkód w środowisku. Jeżeli wiara nasza była złudna i realizacja projektu nie przyniosła oczekiwanych korzyści, to:

- pieniądze podatników zostały zmarnowane, a jak wiadomo środki budżetowe są zawsze niewystarczające z punktu widzenia innych ważnych petentów (bezpieczeństwa, zdrowia, oświaty, kultury, ochrony środowiska itd.),
- jedynym realnym skutkiem wydatków są niekorzystne zmiany w środowisku, często niemożliwe do naprawienia.

Inaczej mówiąc ze względu na błąd prognozy skutków ekonomicznych projektu decyzja może być sprzeczna z zasadami rozwoju zrównoważonego. Chodzi o to, by OOS, którego celem jest realizacja ekorozwoju zawierał mechanizmy minimalizujące powyższe zagrożenie.

Ogólne rozważania chciałbym zilustrować przykładem projektu Kaskady Dolnej Wisły. Wybrałem ten przykład nie dlatego, że jestem przeciwny projektowi. Jako podatnik chciałbym, aby decyzja podjęta w tej sprawie była racjonalna, a ponadto uważam, że jest to pouczający przykład dylematów w jakie uwikłane bywają wielkie inwestycje publiczne. Jako inżynier budownictwa wodnego chciałbym wiedzieć, czy Kaskada (to samo dotyczy „Programu Odra 2006”) jest dobrym czy złym projektem. Chciałbym wreszcie, aby polskie przepisy dotyczące OOS uległy istotnej modyfikacji. W tym miejscu warto powiedzieć, że w praktyce OOS w USA (a więc kraju gdzie procedury OOS są najbardziej zaawansowane) należy w pierwszej kolejności odpowiedzieć na pytanie jaki jest cel i potrzeba projektu. Jeżeli projekt ma być finansowany ze środków publicznych, a wnioskodawca nie umie przekonująco uzasadnić, że projekt w najlepszy możliwy sposób realizuje zasadne cele społeczno-ekonomiczne, to następuje odmowa zgody na realizację bez rozważania ewentualnych zagrożeń dla środowiska. Tyle teoria, która bywa czasem sprzeczna z praktyką, jeśli nad ekonomią dominuje polityka. Oczywiście ocena zasadności społeczno-ekonomicznej powinna być wykonywana przez zespół niezależny od grupy zainteresowanej realizacją projektu. U nas brak takiego mechanizmu, co powoduje finansowanie przez podatników (nie tylko w gospodarce wodnej) przedsięwzięć korzystnych głównie dla wąskich grup interesów.

ZASADNOŚĆ EKONOMICZNA PROJEKTU KASKADY DOLNEJ WISŁY

Przez wiele lat prenumerowałem wycinki prasowe zawierające wypowiedzi na temat projektu Kaskady Dolnej Wisły oraz uczestniczyłem w znacznej liczbie dyskusji dotyczących tego projektu. Generalnie wypowiadały się trzy grupy dyskutantów:

- hydrotechnicy, zainteresowani budową Kaskady i operujący argumentacją natury techniczno-ekonomicznej,
- przedstawiciele samorządowej i rządowej administracji lokalnej popierający projekt i upatrujący w nim szansę na gospodarcze ożywienie regionu, w tym ograniczenie bezrobocia,
- przyrodnicy oraz osoby i organizacje zajmujące się ochroną przyrody zazwyczaj silnie protestujące przeciwko realizacji projektu.

Jak już powiedziałem nie jestem przyrodnikiem, ale mogę sformułować kilka wątpliwości „inżynierskich” odnośnie do argumentacji zwolenników Kaskady. Niektóre z tych argumentów są w moim przekonaniu bardzo wątpliwe, co postaram się wykazać, nie mniej istnieją poważne argumenty przemawiające za budową, a jednak budzące wątpliwości i tym ostatnim chciałbym poświęcić szczególną uwagę. Dyskutowane dalej wątpliwości traktuję jako przyczynek do oceny niepewności, a nie próbę wykazania, że wiem lepiej. Prace projektowe trwające od kilkudziesięciu lat są finansowane przez budżet państwa, lub z funduszy parabudżetowych, czyli przez podatników. Jeśli dojdzie do realizacji projektu (jak się wydaje budowa stopnia Nieszawa jest przesądzona) prawdopodobnie koszty obciążą budżet

państwa. O ile wiem (może się myłę!) brak deklaracji komercyjnego banku, który **bez gwarancji państwa** gotów byłby udzielić kredytu na realizację projektu, a tylko taka deklaracja byłaby bezdyskusyjnie przekonująca. Rzetelne rozważenie wątpliwości natury ekonomicznej wydaje się w tej sytuacji niezbędne.

W świetle dotychczasowych wywodów powstaje generalna wątpliwość, którą w uproszczeniu można wyrazić następującym pytaniem:

Czy zwolennicy Kaskady (środowiska hydrotechniczne i społeczności lokalne) dysponując własnym kapitałem pozwalającym zrealizować projekt zainwestowałyby te środki w budowę Kaskady, czy też poszukiwałyby bardziej efektywnych sposobów alokacji?

Oczywiście jest to pytanie retoryczne, ale dobrze charakteryzuje ono sytuację decyzyjną państwa, a więc dysponenta ograniczonych środków budżetowych, które należy najlepiej wykorzystać. Konkretnie wątpliwości związane z argumentacją zwolenników Kaskady postaram się omówić dalej.

PROBLEM KORZYŚCI

Korzyści urojone

Zaliczam do tej grupy niektóre korzyści podnoszone w dyskusjach na temat Kaskady, często żenujące dla specjalistów, ale niestety traktowane poważnie zarówno przez społeczność lokalną, jak i niekiedy przez przyrodników.

Zasadniczym nieporozumieniem jest traktowanie zbiorników Kaskady jako systemu retencyjnego pozwalającego wyrównywać wahania przepływów Wisły. Gromadzenie wody w okresach jej nadmiaru i wykorzystywanie zgromadzonych zapasów w okresach niedoboru jest zasadniczym celem budowy zbiorników retencyjnych pozwalającym ograniczać szkody powodziowe oraz szkody powodowane suszą. **Trzeba wyraźnie powiedzieć, iż pojemności użyteczne poszczególnych zbiorników, jak również całej Kaskady są tak znikome w porównaniu do wielkości przepływów dolnej Wisły, że nierealne jest zarówno ograniczanie wysokości wezbrań, jak i alimentowanie niżówek poprzez sterowanie zbiornikami Kaskady.** A więc Kaskada nie zmniejszy wysokości przepływów powodziowych i nie zapewni większej ilości wody dla zaopatrzenia rolnictwa, przemysłu i ludności.

Kaskada nie rozwiąże również problemów jakości wody w Wiśle. Nastąpi jedynie pewna zmiana charakteru tych problemów, w moim przekonaniu raczej niekorzystna. Zbiorniki gromadzą zawiesinę i zanieczyszczone rumowisko wleczone. Substancje te nie dopływają do Zatoki Gdańskiej, co bywa przez zwolenników Kaskady podnoszone jako skuteczny sposób wywiązywania się z podpisanych przez Polskę porozumień międzynarodowych o ochronie Bałtyku. Z biegiem lat powstanie jednak w zbiornikach Kaskady (w zbiorniku Włocławek już to istnieje!) swoista „bomba ekologiczna” w postaci ogromnej masy biogenów i toksycznych substancji (np. metali ciężkich). Jak dotychczas brak pomysłów jak bombę tę rozbroić. Pozostawienie rozwiązania tych problemów przyszłym pokoleniom stanowi zaprzeczanie zasad rozwoju zrównoważonego.

Korzyści wątpliwe

Rozpocznę od korzyści budzącej moje największe wątpliwości tj. od żeglugi. Realizacja całego projektu zapewni możliwość żeglugi ciężkich zestawów w relacji Płock – Gdańsk. Możliwość ta powstanie po ukończeniu projektu, a więc w odległej przyszłości. Budowa kolejnych stopni wydłużać będzie stopniowo drogę wodną, ale nie potrafię wyobrazić sobie jakie znaczące ładunki będą przewożone drogą wodną np. w relacji Płock – Nieszawa. Pytanie o skalę potencjalnych przewozów dotyczy całej Kaskady (a również Odry w kontekście „Programu Odra 2006”). Nie wątpię, że kilku małych prywatnych przewoźników znajdzie zatrudnienie wożąc np. materiały budowlane. Powstają natomiast pytania zasadnicze:

- Jaka jest oczekiwana masa ładunków przewożonych w poszczególnych relacjach i w kolejnych latach?
- Jakie są oczekiwane wpływy do budżetu państwa z podatków płaconych przez przedsiębiorstwa żeglugowe i czy wpływy te mają istotne znaczenie dla bilansu ekonomicznego całego projektu?

Kolejną korzyścią wątpliwą jest ożywienie gospodarcze gmin nadwiślańskich. Nie wątpię, że ono nastąpi – realizacja wielkiej inwestycji i związany z nią napływ kapitału zawsze tworzy pewne możliwości zarobków i zatrudnienia dla społeczności lokalnej. Chodzi podobnie jak w przypadku żeglugi o realną skalę tych korzyści w porównaniu do kosztów całej inwestycji. Możliwości zatrudnienia przy samej budowie są raczej ograniczone. Takie inwestycje realizują wyspecjalizowane przedsiębiorstwa wykorzystując ciężki sprzęt i wykwalifikowanych pracowników. Wykonawstwo wykopów i zapór ziemnych metodą chińską (przy wykorzystaniu łopat, taczek i koszyków) nie wchodzi w rachubę. Realna jest natomiast obsługa zaplecza budowy. Powstaje w związku z tym szereg pytań:

- Jaką liczbę pracowników spośród mieszkańców gmin nadwiślańskich można zatrudnić przy budowie stopni i towarzyszącej infrastruktury?
- Jak długi będzie okres zatrudnienia?
- Jakie możliwości zatrudnienia znajdą ci ludzie po zakończeniu inwestycji (eksploatacja stopni wymaga niewielu pracowników)?

Rozwój infrastruktury sportowo–rekreacyjnej wokół zbiorników i związane z tym miejsca pracy wydają się mitem. Dla rekreacji cenniejsza jest dzika rzeka niż sztuczny zbiornik brudnej wody. Zbiorniki nieuchronnie przegrają tu z naturalnymi jeziorami, w które obfituje otoczenie dolnej Wisły.

Zasadniczym argumentem na rzecz budowy stopnia Ciechocinek (Nieszawa) jest konieczność zapobieżenia szkodliwym skutkom technicznym, ekonomicznym i przyrodniczym erozji koryta poniżej stopnia Włocławek. Rzeczywiście budowa kolejnego stopnia rozwiąże ten problem. Jednakże jest to rozwiązanie, które jedynie spowoduje przeniesienie problemu w przestrzeni i w czasie. Po kilkudziesięciu latach podobna sytuacja powstanie poniżej następnego stopnia, jest więc wariant przewidujący budowę tylko jednego stopnia próbą wybudowania pełnej Kaskady metodą małych kroków (analogiczną sytuację w dolinie Odry tworzy budowa stopnia Malczyce). Chciałbym podkreślić, iż możliwość zapobieżenia erozji poniżej stopnia jest iluzją. W przypadku Kaskady Górnego Renu po wielu latach badań uznano, że jedynym realnym rozwiązaniem jest systematyczne dosypywanie poniżej ostatniego stopnia 300 000 m³ żwiru rocznie (starannie dobranego pod względem składu granulometrycznego). Ta niezwykle kosztowna i nie mająca końca działalność opłacana jest przez niemieckich podatników. Jeżeli stopień w Nieszawie (i w Malczycach) zostanie wybudowany następne pokolenie będzie musiało rozwiązać ten problem. Oczywiście nie znam sensownego rozwiązania. Uważam jednak, że błędna była decyzja administracyjna o zaniechaniu prac nad tak zwanym „wariantem IV” koncepcji zagospodarowania dolnej Wisły. Wariant ten określany potocznie jako likwidacja stopnia

Włocławek budził protesty hydrotechników zorientowanych, co oczywiste, na budowanie, a nie na rozbieranie budowli wodnych. Argumentacja, że szkoda pieniędzy na rozważanie wariantu, który nie ma szans realizacji nie przekonuje mnie. Wydatki związane z rozważeniem tego wariantu byłyby zaniedbywalne w stosunku do kosztów realizacji dowolnego rozwiązania technicznego. Ponadto, w moim rozumieniu chodziło raczej o poszukiwanie niekonwencjonalnych rozwiązań problemu, a nie o dosłownie rozumianą rozbiórkę stopnia. Być może rozwiązania takie nie istnieją, ale z pewnością należałoby to udowodnić poprzez zastosowanie właściwych procedur badawczo–projektowych. Podjęta decyzja faktycznie, aczkolwiek nie bezpośrednio, **jest decyzją o konieczności budowy pełnej Kaskady, co wydaje się przedwczesnym w związku z wątpliwościami wysuniętymi w niniejszym tekście i oczywiście w związku z protestami przyrodników.**

Korzyścią budzącą najmniejsze wątpliwości jest energetyka. Do niedawna byłem przekonany, że jest to korzyść pewna – niewątpliwie Kaskada będzie produkować energię i wydawało się, że jest to energia tańsza od uzyskiwanej w elektrowniach ciepłych, a ponadto odnawialna i czysta. Tym przekonaniem zachwiały następujący fakt. Przed kilkoma miesiącami brałem udział w opracowaniu OOS dla modernizacji istniejącej elektrowni wodnej w Myczkowcach na Sanie. Zapora, zbiornik, elektrownia, budynki i inne urządzenia istnieją, a modernizacja polega głównie na wymianie wirników turbin oraz urządzeń automatyzacji, które uległy zużyciu w ciągu ponad 30 lat eksploatacji. Poprosiłem inwestora o dane ekonomiczne bowiem OOS wykonywany był w ramach ubiegania się o preferencyjny kredyt. Z dostarczonych danych wynikało, iż przedsięwzięcie jest praktycznie nieopłacalne ze względu na niezwykle długi okres zwrotu nakładów. Było to zdumiewające w kontekście sygnalizowanej przez zwolenników Kaskady wysokiej efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia. Inwestor zapytany o przyczynę wyjaśnił, iż wynika to z regulowanej przez państwo ceny energii znacznie niższej od kosztów wytwarzania. Byłoby to wystarczające wyjaśnienie, gdyby nie fakt, iż w niektórych państwach Unii Europejskiej energia jest aktualnie tańsza niż w Polsce. Brak mi wiedzy potrzebnej dla rozstrzygnięcia problemu opłacalności inwestowania w Polsce w energetykę wodną. Sygnalizuję więc tylko wątpliwość wymagającą rzetelnego rozstrzygnięcia.

Korzyści pewne

Paradoksalnie korzyści pewnych (lub lepiej prawie pewnych) dopatrzyłem się tylko w sferze ochrony środowiska. Kaskada będzie wytwarzać energię odnawialną, co jest jednym z kanonów zrównoważonego rozwoju. Produkcja tej energii będzie produkcją bezodpadową, co z punktu widzenia ekorozwoju jest ideałem. W stosunku do dominującej w Polsce energetyki ciepłej opartej na zasobach węgla produkcja energetyczna Kaskady ograniczy w sposób istotny emisję do atmosfery dwutlenku siarki, gazów szklarniowych, pyłów i innych substancji. Ograniczy również masę wymagających składowania popiołów oraz problem rekultywacji wyrobisk kopalnianych. Oczywiście skala tych korzyści będzie adekwatna do skali udziału produkcji Kaskady w bilansie energetycznym kraju, nie mniej są to korzyści istotne z punktu widzenia ochrony środowiska. Oczywiście jeśli nastąpi rewolucja technologiczna i np. zrealizowana zostanie kontrolowana synteza jądrowa, ludzkość uzyska czyste i praktycznie nieograniczone źródło energii. Wówczas sygnalizowane jako pewne korzyści ekologiczne z budowy Kaskady zostaną zdezaktualizowane. Nie chciałbym jednak zajmować się futurologią.

PUŁAPKA MYŚLENIA ŻYCZENIOWEGO

W ciągu 40 lat pracy zawodowej brałem udział w opracowywaniu wielu programów gospodarki wodnej. Były one ukierunkowane na ochronę przed powodzią, suszą, ochronę

wód, a często na osiągnięcie wszystkich wymienionych celów i wielu innych jednocześnie. Ich wspólną cechą było całkowite ignorowanie możliwości ekonomicznych państwa. Tworzono programy, których realizacja być może rozwiązałaby wszystkie problemy, lecz były to programy wyłącznie inwestycyjne i niesłuchanie kosztowne. Autorzy tych programów nie poszukiwali alternatywnych możliwości (np. w racjonalizacji zużycia wody) i nie zastanawiali się nad możliwościami uzyskania od państwa środków potrzebnych na ich realizację. Uważam, że postępowanie takie było szkodliwe bowiem:

- angażowało potencjał naukowo-techniczny w przedsięwzięcia nierealne blokując tym samym poszukiwania rozwiązań być może mniej efektywnych, lecz możliwych do realizacji,
- powodowało realizację niewielkiego ułamka proponowanych inwestycji wydłużając w nieskończoność cykle inwestycyjne (zamrożenie nakładów bez korzyści),
- powodowało nieracjonalny wybór realizowanych inwestycji poprzez grupy nacisku, a nie poprzez analizę efektywności,
- zwalniało od odpowiedzialności za brak efektów – „nie możemy odpowiadać za brak efektów, jeśli otrzymaliśmy tylko 10% potrzebnych środków”.

Były to typowe schorzenia realnego socjalizmu nie tylko w gospodarce wodnej. Niestety okazało się, że są to choroby przewlekłe, które przetrwały zmianę ustroju. Paradoksalnie pewne mechanizmy polityczne wydają się wzmacniać opisywaną tendencję. Rotacja władzy w związku z wyborami sprzyja uchwalaniu programów, których realizacja stanie się kłopotem następców. Decentralizacja procesów decyzyjnych, bez decentralizacji finansów sprzyja organizowaniu „woli ludu” dla sięgnięcia po środki publiczne, którymi dysponuje centrum. Przygotowywany aktualnie jako program rządowy „Program dla Odry 2006” wydaje mi się zmierzać nieuchronnie w kierunku tego, co nazwałem pułapką myślenia życzeniowego.

PODSUMOWANIE

Nie wiem i, jak sądzą nikt nie wie, czy z ekonomicznego punktu widzenia Kaskada Dolnej Wisły jest przedsięwzięciem korzystnym. Podobne wątpliwości budzi „Projekt Odra 2006”. Rozstrzygnięcie tych problemów w kategoriach analizy kosztów i zysków jest aktualnie najważniejszym zadaniem, ponieważ prognoza skutków ekologicznych wydaje się znacznie bardziej oczywista. Zdaję sobie sprawę z trudności oceny ekonomicznej, chodzi bowiem o projekty długoterminowe w sensie zarówno realizacji, jak i eksploatacji. Ocena taka musi być oparta na scenariuszach rozwoju społeczno-ekonomicznego kraju, a te jak wiadomo z doświadczeń niedalekiej przeszłości są jeszcze bardziej niepewne od długoterminowych prognoz pogody. Z konieczności wyniki analizy ekonomicznej będą więc również bardzo niepewne – najprawdopodobniej będzie kilka różnych ocen zarówno efektywności ekonomicznej, jak i możliwości finansowych państwa zależnych od przyjętych założeń (scenariuszy). Jedyną radą jakiej można w opisanej sytuacji udzielić decydentowi sprowadza się do zasady Hipokratesa – przede wszystkim nie szkodzić. Warto mieć to na uwadze, bowiem przekształcenia szeroko rozumianego środowiska poprzez realizację „Programu Odra 2006” i budowę Kaskady będą miały charakter nieodwracalny, a wydatkowane środki budżetowe można z pewnością zainwestować w przedsięwzięcie o mniejszym ryzyku niepowodzenia – zgodnie z zasadą minimum niepewności (Żelaziński, 1998).

Wnioski generalne dotyczące wszystkich inwestycji publicznych są oczywiste. Aby podjąć decyzję wyważoną (czemu z założenia służy OOS) decydent musi dysponować obiektywną, wykonaną niezależnie od inwestora, prognozą efektywności ekonomicznej z wyraźnie określonym poziomem niepewności takiej prognozy. Postuluję, aby nowa edycja przepisów dotyczących OOS wymuszała konieczność opracowywania wariantowych prognoz skutków społeczno-ekonomicznych przedsięwzięcia (inwestycji). Warto dodać, że jeśli brak takich

prognoz nie można przeprowadzić rzetelnej oceny skutków „wariantu zerowego” (zaniechania inwestycji). Chyba, że damy wiarę obietnicom inwestora, co jak startem się wykazać jest niedopuszczalne w przypadku inwestycji publicznych.

Różnica pomiędzy udziałem społeczeństwa, a manipulowaniem opinią społeczną

Szeroki udział społeczeństwa w OOS jest zasadą w USA i w państwach Unii Europejskiej. Procesy integracyjne wymuszają nadanie odpowiedniej wagi udziałowi społecznemu również w Polsce. W tym miejscu chciałbym zwrócić uwagę na łatwo zauważalną patologię w realizacji hasła udział społeczny. Zarówno zwolennicy Kaskady, jak i „Programu Odra 2006” wykazali dużą biegłość w organizowaniu poparcia społecznego dla swoich projektów. Każdy mieszkaniec, działacz samorządowy i urzędnik z obszarów objętych tymi projektami popiera inicjatywy gwarantujące ochronę przed powodzią, napływ kapitału inwestycyjnego, powstanie nowych miejsc pracy i przyspieszony rozwój. Protesty ekologów łatwo ośmieszyć stawiając np. fałszywą alternatywę: „czy wolicie mieć lasy łęgowe w dolinie Odry i powtarzające się powodzie oraz bezrobocie, czy też uregulowaną Odrę i żyć bezpiecznie pracując w przedsiębiorstwach żeglugowych i elektrowniach?”. Uzyskane w opisany sposób poparcie społeczne nie ma żadnej wartości merytorycznej bowiem:

- poparcie projektu nie pociąga za sobą żadnych skutków ekonomicznych dla popierającego – środki na realizację projektu mają przyjść z zewnątrz w formie dotacji lub pomocy zagranicznej, a nikt rozsądny nie odmawia przyjęcia darowizny (pożyczka gwarantowana przez państwo jest faktycznie dotacją budżetową),
- ani mieszkańcy gmin nadrzecznych, ani politycy i działacze wszystkich szczebli nie mają wiedzy pozwalającej ocenić realność składanych obietnic,
- jeżeli nawet niektórzy decydenci mają wątpliwości to są one blokowane obawą przed odpowiedzialnością za skutki przyszłej powodzi, suszy, czy kryzysu społeczno-ekonomicznego.

Aczkolwiek, jak powiedziano zorganizowane w opisany sposób poparcie społeczne nie ma żadnych uzasadnień racjonalnych, to stanowi ono niezwykle skuteczny instrument wymuszania decyzji. Trudno decyzję taką nazwać wyważoną (zgodną z zasadami zrównoważonego rozwoju). Jestem zdecydowanym zwolennikiem szerokiego udziału społecznego w procesach OOS i uważam, że ludzie powinni współdecydować o wydatkowaniu pieniędzy publicznych oraz warunkach w jakich będą żyli oni i ich dzieci. Nie można jednak dopuścić, aby opinia społeczna była manipulowana poprzez jednostronną informację. W OOS powinny być przedstawione wszystkie argumenty i kontrargumenty.

Zaznaczam, że nie chodzi mi o jałową polemikę pomiędzy „technokratami” i „ekologami”. Grupy te wyznają odmienne systemy wartości, a system wartości technokratów podziela, jak się wydaje większość ludzi. Chodzi mi o niezależną profesjonalną opinię na temat korzyści społecznych i ekonomicznych wynikających z realizacji projektu. Nie można bowiem oczekiwać od społeczeństwa (i od decydentów) podjęcia wyważonej decyzji w oparciu o niezweryfikowane obietnice autorów projektu. Reasumując, w trakcie wykonywania OOS musi być udzielona odpowiedź na pytanie:

Czy i na ile realne jest uzyskanie efektów ekonomicznych i społecznych sygnalizowanych przez autorów projektu?

Odpowiedź ta udzielona przez kompetentnych i niezależnych ekspertów musi być znana uczestnikom negocjacji społecznych. W przeciwnym przypadku udział społeczny może mieć znamiona manipulacji.

Jak ograniczyć niepewność?

Eliminacja niepewności jest mitem, natomiast można i trzeba ją ograniczyć. W przypadku rozważanych dużych projektów gospodarki wodnej najważniejszym zaleceniem wydaje się wykorzystanie doświadczeń z przeszłości. Istnieją w Polsce i na świecie inwestycje gospodarki wodnej oraz systemy wodno-gospodarcze eksploatowane od wielu lat. Projektowano je i budowano starając się ocenić wszystkie korzyści wynikające z eksploatacji. Jest regułą, iż efekty eksploatacyjne daleko odbiegają od oczekiwań. W najbardziej rozwiniętych krajach nie zlikwidowano klęsk suszy i powodzi. Wiele dróg wodnych upadło (np. Loara), lecz inne przynoszą nadal korzyści (np. Ren). W niektórych krajach energetyka wodna jest podstawą systemów energetycznych (np. Szwecja i Szwajcaria) w innych stanowi zaniedbywalny margines (np. Polska). W niektórych krajach wielkim kosztem renaturyzuje się rzeki, a w innych usiłuje się je regulować i kanalizować. Istnieje więc niezwykle bogaty materiał pozwalający nie tylko ocenić faktyczne skutki projektów gospodarki wodnej dla środowiska przyrodniczego, lecz również ocenić na ile i dlaczego faktyczne efekty społeczne i ekonomiczne realizacji odbiegają od założeń projektowych. To co proponuję można nazwać metodą analogii w prognozowaniu skutków realizacji projektów. Zadziwia niechęć projektantów do wykorzystywania tych doświadczeń eksploatacyjnych. Tworzone wizje są nadal produktem myślenia życzeniowego, a prognozy skutków i efektów wykonywane są przy milczącym przyjmowaniu licznych błędnych założeń. Typowy przykład to stosowanie nadal archaicznej metody „naciągniętej nici” przy ocenianiu efektów pracy zbiorników retencyjnych (chodzi o podręcznikową metodę wykorzystywania tzw. krzywej sumowej odpływu). Metoda ta zakłada dostępność dokładnej prognozy dopływu do zbiornika w horyzoncie czasowym wielu lat i nie dziwi fakt, iż nie można podobnych efektów osiągnąć dysponując w praktyce orientacyjną prognozą na kilka godzin.

Proponuję, aby w strategicznych ocenach Kaskady Dolnej Wisły i „Projektu dla Odry 2006” (zakładam konieczność wykonania takich ocen!) uwzględnić wnioski z kompleksowej oceny wszystkich skutków budowy i eksploatacji zbiornika Włocławek oraz podobnie dokonać wszechstronnej oceny dotychczasowej rozbudowy i eksploatacji systemu wodnego Odry. Proponowane oceny powinny zawierać zestawienia wszystkich kosztów i zysków bezpośrednich i pośrednich związanych z budową i eksploatacją oraz oczywiście ocenę skutków środowiskowych.

Uwagi końcowe

Starłem się wykazać, iż brakuje w polskiej praktyce procedur zapewniających racjonalne wydatkowanie środków publicznych na duże programy gospodarki wodnej. Proponuję, aby taką procedurą stały się strategiczne oceny oddziaływania na środowisko (SOOS). Ocena strategiczna powinna w pierwszej kolejności odpowiadać na pytanie o ekonomiczną zasadność projektu. Chodzi tu zarówno o stosunek nakładów do korzyści, jak i o wykazanie, czy nie istnieją lepsze (w sensie społeczno-ekonomicznym i ekologicznym) sposoby osiągnięcia zakładanych celów. Niezwykle ważna jest również ocena możliwości i sposobu pozyskania środków niezbędnych dla realizacji projektu, aby uniknąć „pułapki myślenia życzeniowego”. Wielkie znaczenie ma konieczność ujawnienia w ramach procesu SOOS niepewności uwikłanej w proces decyzyjny. Może to stanowić dyskomfort dla decydenta, ale jest niezbędne ze względu na potencjalne skutki ekonomiczne, społeczne i ekologiczne

błędnej decyzji. Aktualnie w Polsce istnieje pilna potrzeba wykonania SOOS dla Kaskady Dolnej Wisły oraz dla „Programu dla Odry 2006”.

Dr inż. Janusz Żelaziński
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
Warszawa

Literatura

Żelaziński J., 1998: Niepewność ocen oddziaływania na środowisko, *Problemy Ocen Środowiskowych nr 2*.