

Dr. Monika Grabowska

Uniwersytet Wrocławski
Katedra Ekonomii i Gospodarowania Środowiskiem

WODNE BARIERY ROZWOJU GOSPODARCZEGO POLSKI

Dr. Monika Grabowska

WATER-RELATED BARRIERS IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF POLAND

***Key words:** Water management, Water-related barriers (limitations), Water management strategy, Economic development, European Environment Agency (EEA).*

WSTĘP. Woda stanowi podstawowy element środowiska przyrodniczego. Odgrywa ona istotną rolę we wszystkich życiowych procesach przyrodniczych oraz służy zaspakajaniu potrzeb społeczno-gospodarczych człowieka. Wywiera decydujący wpływ nie tylko na organizmy żywe, ale i na cały glob ziemski. Jest dobrem, którego w większości wypadków nie można zastąpić innym. Dla korzystających z wody odbiorców najważniejsze jest, aby była ona dostatecznie czysta. Wzrastający jednak rozwój przemysłu, gospodarki komunalnej, rolnictwa i leśnictwa powoduje systematyczne zanieczyszczanie zbiorników wodnych. Ma to duży wpływ na życie biologiczne wód, ograniczając lub eliminując naturalne procesy samooczyszczania. A taka sytuacja utrudnia wykorzystywanie zbiorników wodnych dla celów gospodarczych i społecznych. Zanieczyszczenie wód obciąża następnych użytkowników i konsumentów dodatkowymi kosztami ponoszonymi na uzdatnianie wody. Sytuacja taka stanowi poważny problem ekonomiczny w skali globalnej [10].

Ocena aktualnego stanu czystości wód wskazuje, że wody wielu rzek są zanieczyszczone powyżej dopuszczalnych norm, stanowiąc w ten sposób zasoby nieużytecznymi. Ograniczona przydatność zanieczyszczonych wód lub ich całkowita nieprzydatność zmniejsza dyspozycyjne zasoby wodne i jest poważnym elementem w gospodarowaniu nimi w ramach całokształtu zagadnień gospodarki wodnej. Dlatego należy szukać takich rozwiązań w zakresie technologii, które prowadziłyby do:

1. zmniejszania stopnia zanieczyszczenia wód,
2. ograniczenia ich zużycia,
3. eliminowania wody z procesów produkcyjnych (na obszarach charakteryzujących się deficytem wodnym).

Pamiętać należy, że woda jest jednocześnie groźnym i bardzo często niszczycielskim żywiołem, występującym na całej kuli ziemskiej. Takie zjawiska jak: powodzie, burze, sztormy na morzach i oceanach niosą ze sobą zniszczenie dobytku oraz życia ludzkiego. Z drugiej strony zaś, niedostatek lub wręcz brak wody, spowodowany występującymi klęskami suszy przyczynia się do zmiany krajobrazu, przekształcając bogate i piękne tereny w stepy lub pustynie, zaprzestając produkcji rolnej powodują głodową śmierć wielu milionów ludzi [10].

ZASOBY WODNE POLSKI

Na tle świata polskie zasoby wodne przedstawiają się nader skromnie. Zasoby wodne na mieszkańca są w Polsce (1580 m^3 /rok) trzykrotnie niższe od średniej europejskiej (4560 m^3

/rok) i ok. 4,5 razy niższe od średniej światowej (7300 m³ /rok). Lokuje to Polskę w grupie krajów o bardzo małych zasobach. Klasyfikacja dostępności wody wg zasobów na mieszkańca (*European Environment Agency*) określa siedem grup:

Średnie roczne zasoby na mieszkańca w m³	Dostępność wody
poniżej – 1000	skrajnie mała
	1000-2000 bardzo mała
	2000-5000 mała
5000-10 000	średnia
10 000-20 000	powyżej średniej
20 000-50 000	duża
powyżej –50 000	bardzo duża

Zasobność w wodę krajów europejskich w odniesieniu do ww. klasyfikacji lokuje Polskę w grupie krajów o bardzo małych zasobach. Prezentowane zasoby wodne obejmują zarówno zasoby własne kraju, których źródłem są opady na jego obszarze, jak i zasoby pochodzące z dopływu wód z zagranicy, umownie nazywane zasobami transgranicznymi. Udział zasobów własnych w zasobach wodnych danego kraju ilustruje jego uzależnienie od wód transgranicznych. Ważnym jest dla Polski, że jesteśmy jednym z krajów w Europie, który ma w dużej mierze «hydrograficzne» granice. Tylko kilkanaście procent zasobów wodnych Polski (13%) pochodzi spoza terenu naszego kraju, dlatego głównie od nas zależy to, czy dostępne zasoby wodne staną się barierą rozwoju. [3] Polska zajmuje 0,2% powierzchni świata i 3,0% powierzchni Europy, a jej ludność stanowi 0,8% ludności świata i 5,4% ludności Europy. Odnawialne zasoby wody na jednego mieszkańca w Polsce wynoszą 1,29 tys. m³, na świecie 7,69 tys. m³, a w Europie 4,66 tys. m³. W ciągu doby na mieszkańca w Polsce przypada 4,5 m³ wody, a średnio w Europie 11 m³

Pod wodami mamy 813 tys.ha, co stanowi 2,7% ewidencyjnej powierzchni wód słodkich. Pod każdym więc względem w Polsce występuje bardzo niekorzystna sytuacja, co narzuca ostry reżim w zakresie gospodarowania tymi ograniczonymi zasobami. Niestety do tego i tak już niekorzystnego dla Polski zjawiska należy jeszcze uwzględnić niską jakość naszych wód, tzn. wysoki stopień ich zanieczyszczenia i skażenia.

Osobliwością Polski na tle świata i Europy jest nie tylko mała ilość wody pobranej na mieszkańca, ale bardzo wysoki udział pobrań w zasobach wody, wynoszący 30%, podczas gdy w skali świata wynoszą one 8%, a w Europie 15%. Oznacza to, że w Polsce czas, w którym woda podlega procesom samooczyszczania się, jest znacznie krótszy niż w innych krajach. Ponadto występuje bardzo wysoki udział przemysłowych pobrań wody, ok. 60%, w których wody podlegają zanieczyszczeniu w najwyższym stopniu.

Zasoby wodne Polski są uzależnione w bardzo wysokim stopniu od opadów atmosferycznych, które podlegają dużym wahaniom z roku na rok. Odpływ wód w roku normalnym wynosi ok.60 mld m³ (od 37,6 mld m³ w roku suchym, do 89,0 mld m³ w roku mokrym). W skutek sezonowej i wieloletniej zmienności odpływ gwarantowany wynosi jedynie 22 mld m³. Jeśli przyjmie się, że odpływ nienaruszalny, który musi pozostać w rzekach, wynosi 15 mld m³, to bezwzględny pobór wody na potrzeby gospodarcze może wynieść jedynie 7 mld m³ [4]. Zmniejszenie sezonowych i wieloletnich wahań można zapewnić poprzez budowę zbiorników retencyjnych, ale jest ich w kraju niewiele, łączna pojemność ich stanowi ok.6% objętości średniego rocznego odpływu z obszaru kraju. To mało zarówno w stosunku do innych krajów (bogatszych w wodę), jak i do realnych możliwości wynoszących 15%. [3] W Polsce mamy 108 zbiorników o pojemności powyżej 1 mln m³, a pojemność łączna wszystkich zbiorników wynosi 3,6 km³. Jest to mało w stosunku do innych krajów europejskich. Zbyt małe możliwości gromadzenia wody uniemożliwiają skuteczne zmniejszanie zmienności w czasie zasobów wodnych. Wobec faktu, iż inwestycje w tej dziedzinie są kapitałochłonne i trudno osiągnąć dla nich akceptację społeczną, należy się spodziewać trudności z jej powiększeniem i

jak najszybciej rozstrzygnąć kwestię terenów pod planowane zbiorniki. Szacuje się, że realne możliwości sztucznej retencji, wynikające z warunków topograficznych, demograficznych i gospodarczych, wynoszą 15% średniego rocznego odpływu. Pozwoliłoby to zwiększyć zasoby dyspozycyjne o gwarancji 95% o ok. 4 km³ [3].

Ilościowy aspekt zaopatrzenia w wodę to jeden z problemów, a w większości wypadków w naszym kraju deficyt wynika nie z braku wody w ogóle, ale wody o odpowiedniej jakości. W związku z tym nasuwa się pytanie: Czy Polsce grozi deficyt wody? Naukowcy są zdania, że tak jeśli nie będziemy panować nad zużyciem wody i skutecznie stymulować racjonalnego jej wykorzystania, gdy zaniechamy tworzenia dodatkowej retencji oraz dopuścimy do degradacji jakościowej zasobów [3].

POTRZEBY WODNE GOSPODARKI

Człowiek traktuje systemy słodkich wód jako źródło wody pitnej i jako zasoby o stale rosnącej użyteczności w wielu dziedzinach życia. Woda odgrywa ogromną rolę we wszystkich dziedzinach współczesnej gospodarki. Zużywana jest w rolnictwie, przemyśle, mieszkalnictwie, turystyce, przy produkcji energii oraz w transporcie [1].

Z punktu widzenia wykorzystania gospodarczego wody rozróżniamy:

- konsumentów wody (działy gospodarki zużywające wodę do celów produkcyjnych)
- użytkowników wody (działy gospodarki korzystające z wody, ale nie zużywające jej)

Konsumentami wody są: przemysł i energetyka cieplna, gospodarka komunalna, rolnictwo i leśnictwo. Użytkownikami wody natomiast: energetyka wodna, żegluga, turystyka i rekreacja. [9].

Woda pobierana z systemu wód słodkich (rzek, jezior, źródeł naturalnych i lodowców) dzielona jest i kierowana do czterech następujących grup:

- | | |
|------------------------|-----------|
| 4. przemysł | 19,5% |
| 5. gospodarstwa domowe | 4,4% |
| 6. rolnictwo | 73,8% |
| 7. sztuczne zbiorniki | 2,3% [1]. |

OGÓLNE PROBLEMY WSPÓŁCZESNEJ GOSPODARKI WODNEJ

Gospodarkę wodną obszaru (zlewni, regionu, kraju) stanowi zamknięty układ systemowy w którym z jednej strony istnieją określone zasoby wodne, a z drugiej potrzeby wodne wymagające zaspokojenia. W tym obszarze występują także zjawiska przekształcające się niekiedy w klęski żywiołowe, jak powodzie i susze, wymagające ingerencji człowieka, czyli prowadzenia właściwej gospodarki wodnej. Tymczasem, w miarę rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego, gospodarka wodna napotyka na coraz większe trudności, z których najważniejsze to:

- ciągłe zmniejszanie się wielkości jednostkowych zasobów wodnych (tj. przypadających na 1 mieszkańca) spowodowane zwiększającą się liczbą ludności
- wzrost zapotrzebowania na wodę spowodowany większymi wymaganiami człowieka i potrzebami gospodarki, ale też niewątpliwie lepszą dostępnością wody (wzrost liczby mieszkańców miast korzystających z wodociągów i postępujące tzw. wodociągowanie wsi wpływające na wzrost zużycia wody)
- niedostateczny, a czasem wręcz katastrofalny stan jakości wód występujących w przyrodzie, wynikający z nieprzestrzegania wymogów ochrony środowiska i zasad zrównoważonego rozwoju (ang. *sustainable development*)

Kolejną trudność w korzystaniu z zasobów wodnych sprawia to, że zarówno zasoby wodne, jak i potrzeby wodne cechuje znaczna losowość ich występowania. O ile w przypadku pierwszym przyczyny są naturalne (częste zmiany cyrkulacji atmosferycznej, powodujące zmienność napływu wilgoci atmosferycznej i wynikające stąd różne wielkości opadów), o tyle te drugie są spowodowane działalnością gospodarczą danego kraju. Zarówno zasoby, jak i potrzeby wodne cechuje znaczna niekiedy rozbieżność czasowa, co wymaga od gospodarki wodnej określonych działań, zapobiegających lub łagodzących skutki tych rozbieżności [9].

Metody i sposoby łagodzenia skutków losowości zasobów wodnych:

- zamiana odpływu powierzchniowego (a przynajmniej znacznej jego części) na odpływ gruntowy (lub podpowierzchniowy - po podłożu glebowym) przez tzw. retencyjne przysposobienie dorzecza (właściwa uprawa użytków rolnych, zalesienie zboczy itp.), a tym samym zwiększenie retencji podziemnej, co dodatkowo zapobiega erozji gleby powodowanej przez spływ powierzchniowy

- wyrównanie odpływu (zmniejszenie fali wezbraniowej, tzw. ścięcie fali) przez magazynowanie wód wezbraniowych w zbiornikach retencyjnych, polderach zalewowych, a nawet dolinach rzecznych (nieobwałowanych), co wyraźnie zmniejsza groźbę powodzi, a zarazem ogranicza erozję rzeczną (brzegów i dna)

Zadaniem gospodarki wodnej jest uwzględnianie zmienności i losowości potrzeb wodnych i łagodzenie jej skutków za pomocą odpowiedniej rezerwy retencyjnej (zbiornikowej), dokonywania tzw. przerzutów wody (często między dorzeczami), jak również stosowania odpowiednich zabiegów administracyjnych prowadzących do «wymuszania» regulowania zużycia wody. Pewne zmniejszenie skutków losowości można uzyskać przez odpowiednią lokalizację przemysłu wodochłonnego.

Istotą prawidłowego gospodarowania zasobami wodnymi jest zachowanie samooczyszczania wód naturalnych, w tym także wód podziemnych, których wymiana jest znacznie wolniejsza niż powierzchniowych wód płynących, a nawet wód stojących. Zdolność samooczyszczania wód może być utrzymana przez należyte prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej i wstępne choćby oczyszczanie ścieków, zarówno przemysłowych, jak i komunalnych, a od pewnego czasu także wód spływających z terenów rolniczych, zanieczyszczonych nawozami sztucznymi i środkami ochrony roślin. W obecnej gospodarce wodno-ściekowej ważny jest też odzysk surowców odprowadzanych ze ścieków, jak i rolnicze wykorzystanie ścieków. Samooczyszczanie wód pozwala na wielokrotne ich użycie wraz z biegiem rzeki. Z kolei brak zachowania zdolności do samooczyszczania ogranicza dyspozycyjność zasobów wodnych. Dziś zdolność gospodarowania wodą mierzy się stopniem wyrównania odpływu rzecznoego przez jego magazynowanie w zbiornikach.

BARIERA WODNA ROZWOJU GOSPODARCZEGO

Rozwój gospodarczy kraju wymaga m.in. zaspokojenia potrzeb wodnych społeczeństwa i gospodarki. Realizacja tych zadań może jednak napotykać trudności wynikające z różnych przyczyn; mówi się wówczas o występowaniu lub groźbie pojawienia się barier wodnych rozwoju gospodarczego. Pod pojęciem «*bariery wodnej*» należy rozumieć ograniczenia spowodowane brakiem wody, jej złym stanem jakościowym, trudnościami inwestycyjnymi, brakiem świadomości społecznej, a wreszcie niedostatkami organizacyjnymi w zakresie gospodarowania wodą.

Można wyróżnić następujące rodzaje barier wodnych:

8. pierwotna bariera naturalna (szczerpłość zasobów wodnych kraju w przeliczeniu na 1 mieszkańca)
9. wtórna bariera naturalna (nadmierne zanieczyszczenie wód),
10. bariera ekonomiczna (niedostateczne inwestycje wodne - brak środków lub niepełne ich wykorzystanie)
11. bariera społeczna (niski stopień świadomości społecznej o gospodarce wodnej)
12. bariera organizacyjno-instytucjonalna (niedoskonałość systemu zarządzania gospodarką wodną - funkcjonowanie w układzie wojewódzkim, a nie w granicach hydrograficznych)

To co wpływa na barierę wodną to ogólnie zły stan gospodarki wodnej w Polsce, a «bariera wodna o różnym nasileniu i różnym charakterze występuje na terenie prawie całego kraju i w prawie wszystkich dziedzinach gospodarki przestrzennej» [9]. Dlatego ważnym zadaniem z punktu widzenia gospodarki, a tym samym ludności danego kraju, jest walka z niegospodarnością, marnotrawstwem i zanieczyszczeniem wód. Z pewnością pomocna w tym

zakresie będzie edukacja ekologiczna, a co z tym się wiąże większa świadomość ekologiczna naszego społeczeństwa.

W przeciwieństwie do nas ludzie w krajach bardziej rozwiniętych gospodarczo i ekologicznie zrozumieli już dawno prawdę zawartą w starym powiedzeniu: «czym skorupka za młodu nasiąknie...». Edukację ekologiczną prowadzi się tam już w przedszkolach. Do sztandarowych przykładów niegospodarności wodą należy golenie się czy mycie zębów przy solidnie rozkręconym kranie. Można w ciągu tych kilku minut bezużytecznie przepuścić kilka, a nawet kilkanaście, litrów wody. Godzinę później tyle samo wody sąsiad wykorzysta do umycia całego samochodu. Ale nie jest jednak tak źle. Co prawda przyzwyczajenie jest drugą naturą człowieka, jednak wśród młodych ludzi, obok mody na ekologiczny styl życia, rodzi się prawdziwa świadomość. Świadczą o tym różnego rodzaju akcje np. Sprzątanie Świata, w którym z roku na rok bierze udział coraz więcej osób, a co najważniejsze młodych ludzi [3].

KIERUNKI ROZWOJU GOSPODARKI WODNEJ W POLSCE

Zmiany społeczno-gospodarcze zaistniałe w kraju w końcu lat osiemdziesiątych przyczyniły się do rewizji dotychczasowych ustaleń w zakresie gospodarki wodnej. Należało więc spojrzeć na problematykę wodną z punktu widzenia, wspomnianego uprzednio, zrównoważonego rozwoju, czyli zaspokajającego potrzeby dzisiejsze bez naruszania możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń (*wg World Commission on Environment and Development*). Idea zrównoważonego rozwoju dotyczy całego środowiska przyrodniczego, tym samym istotne są założenia polityki ekologicznej państwa.

Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa przygotowało w 1990 r. dokument pt. *Polityka ekologiczna państwa* mający stanowić podstawę działania w zakresie poprawy sytuacji ekologicznej kraju. Na początku 1991 r. dokument ten przyjął rząd, a w maju 1991 r. zatwierdził sejm. Dokument przekonuje o dużym znaczeniu problematyki ochrony i kształtowania środowiska w Polsce, zwłaszcza w obliczu ogromnych zagrożeń, spowodowanych niedostatecznymi działaniami w przeszłości i brakiem widocznych efektów obecnie.

Przesłanki nowej polityki ekologicznej państwa. Mówi się tu o konieczności wprowadzenia w życie polityki ekologicznej, z uwagi na istniejącą klęskę ekologiczną i jej wpływ na zdrowie ludności, potrzebie zmiany działania w zakresie gospodarowania zasobami naturalnymi, wymogach wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, a wreszcie o podniesieniu świadomości społecznej i pobudzeniu aktywności społeczeństwa w tym kierunku.

Rozwój ekologiczny jako podstawa polityki ekologicznej państwa. Podstawowe zasady nowej polityki ekologicznej to:

- zasada likwidacji przyczyn zanieczyszczeń (przeciwdziałanie nadmiernemu zanieczyszczeniu)
- zasada uspołecznienia (warunki instytucjonalne i prawne społecznego udziału w procesie ochrony i kształtowania środowiska przez edukację ekologiczną i uświadomienie)
- zasada «zanieczyszczający płaci» (pełna odpowiedzialność za skutki zanieczyszczenia)
- zasada regionalizacji (uprawnienia dla samorządów terytorialnych i administracji terenowej, zwłaszcza w regionach zagrożenia ekologicznego i powiązanie polityki ekologicznej z regionalnymi ekosystemami w Europie)
- zasada wspólnego rozwiązywania europejskich i światowych problemów ochrony środowiska,
- zasada działania etapami w zakresie ochrony środowiska (wybór priorytetów)

Określono też zasadnicze kierunki działania w poszczególnych dziedzinach gospodarki, a zwłaszcza tych, które są źródłem głównych zagrożeń dla środowiska [9].

W Ministerstwie Ochrony Środowiska podjęto działania nad opracowaniem strategicznych planów rozwoju gospodarki wodnej w nowych warunkach społeczno-ekonomicznych. Strategia rozwoju gospodarki wodnej będzie polegać m.in. na:

- decentralizacji zarządzania w wyniku przejścia na system zlewniowy gospodarowania zasobami
 - zaostrzeniu norm jakości ścieków zrzucanych do wód wraz z wprowadzeniem odpowiednich opłat za ich zrzut
 - stałym zwiększaniu magazynowanej w zbiornikach retencyjnych wody i tworzeniu zlewni chronionych w celu zapewnienia jakości retencjonowanej w nich wody
 - zintensyfikowaniu ochrony zasobów wodnych
 - ograniczeniu wykorzystania wód podziemnych w przemyśle oraz objęciu szczególną ochroną głównych zbiorników wód podziemnych
 - poprawie skuteczności ochrony ludności i majątku narodowego przed żywiołem wodnym
 - energetycznym i transportowym wykorzystaniu rzek w sposób ekologicznie bezpieczny i ekonomicznie uzasadniony
 - wzmocnieniu instrumentów ekonomicznych w celu zmniejszenia zużycia wody oraz ograniczenia strat wody w sieci wodociągowej
- Do priorytetowych zadań będzie należało:
- złagodzenie deficytów czystej wody, zwłaszcza w aglomeracjach miejskich, głównie przez budowę oczyszczalni mających decydujący wpływ na poprawę ujmowanej wody
 - budowę zbiorników retencyjnych
 - reformę zarządzania gospodarką wodną
 - ograniczenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych o 50%
 - poprawę warunków sanitarnych na wsi
 - zlikwidowanie deficytów w aglomeracjach miejskich
 - uporządkowanie gospodarowania wodami podziemnymi
 - budowę systemu małej retencji
 - obniżenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do Bałtyku o 80%
 - przywrócenie pożądanego stanu zasobów wodnych i środowiska wodnego

W styczniu 1995r. zatwierdzono «Program wykonawczy do polityki ekologicznej państwa do 2000 r.» w którym skonkretyzowano cele i zadania inwestycyjne. Przedmiotem inwestycji będą głównie oczyszczalnie ścieków, zarówno kontynuacja już rozpoczętych obiektów, jak i rozbudowa i modernizacja istniejących oczyszczalni. Szczególnie dotyczy to Kompleksowego Programu Ochrony Morza Bałtyckiego. Następnym kierunkiem inwestycyjnym jest budowa zbiorników do retencjonowania wody oraz budowa i rozbudowa ujęć wód i sieci wodociągowych. Większość z nich będzie służyła poprawie zaopatrzenia w wodę miast. Kolejne zadania to poprawa stanu ochrony przeciwpowodziowej, zarówno w wyniku zwiększenia retencji zbiornikowej, jak i poprawy stanu obwałowań dolin rzecznych. Ma temu służyć Kompleksowy Program Zabezpieczenia Przeciwpowodziowego Kraju do 2010 roku m.in. przewidujący zwiększenie rezerwy powodziowej w zbiornikach o około 120 mln m³ dodatkowo będzie tu pomocny rozwój tzw. małej retencji.

Tymczasem prowadzący gospodarkę wodną muszą podjąć zdecydowane działania w kierunku:

13. poprawy stanu sanitarnego wód przez budowę oczyszczalni ścieków i przywrócenia wodom ich zdolności samooczyszczania
14. istotnego zwiększenia zdolności retencjonowania wody przez budowę następnych zbiorników i rozwoju tzw. małej retencji wodnej (zaopatrzenie ludności i przemysłu w wodę
15. ochrony przeciwpowodziowej oraz walki z suszą
16. poprawy gospodarki energetycznej wraz ze zwiększeniem zasobów energii szczytowej, zmiany struktury gospodarki energetycznej kraju i zmniejszenia tym samym wodochłonności przemysłu (zwłaszcza paliwowo-energetycznego) [9].

Ponadto, interdyscyplinarny zespół specjalistów prowadzi prace nad nadaniem ostatecznego kształtu Projektowi Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami do 2030 roku (z uwzględnieniem etapu do 2015 roku). Ważnym elementem tego dokumentu będzie program zaspokojenia potrzeb wodnych ludności, ekosystemów od wód zależnych i gospodarki oraz ochrony zasobów przy poszanowaniu zasad zrównoważonego użytkowania wód, a także podniesienie skuteczności ochrony przed powodzią i skutkami suszy [2].

Polska będąc w Unii Europejskiej musi przestrzegać zasad obowiązujących wszystkie kraje członkowskie, a zgodnie z nowym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) z którego wynika, że w wielu zakątkach Europy woda jest zużywana w sposób niezrównoważony, przedstawiono zalecenia związane z nowym podejściem do gospodarowania zasobami wodnymi, które również dotyczą naszego kraju.

«Jeśli chodzi o wodę, żyjemy ponad stan. Krótkotrwałe rozwiązanie problemu niedoboru wody polegało na pobieraniu większej ilości wody z powierzchni ziemi i zasobów zgromadzonych pod jej powierzchnią. Zasoby wodne są nadmiernie eksploatowane, co wywiera silny wpływ na jakość i ilość pozostałej wody oraz na ekosystemy, które są od niej uzależnione». Wniosek nasuwa się jeden: «Musimy zmniejszyć popyt, ograniczyć do minimum ilość pobieranej wody oraz zwiększyć efektywność jej zużycia» - powiedziała prof. Jacqueline McGlade, dyrektor zarządzająca EEA. Dotyczy to zarówno Polski jak i pozostałych krajów członkowskich UE [12].

Literatura:

1. Atlas encyklopedyczny. Istituto Geografico De Agostini, PWN 1998
2. Czy w Polsce odczuwany jest obecnie ogólnosiwiatowy kryzys wody? <http://www.kzgw.gov.pl/index.php?id=822> 12.08.2009
3. Dolecki S.: Kampania oszczędzania wody, Gospodarka Wodna, 1997 nr 9
4. Dubel K.: Uwarunkowania przyrodnicze w planowaniu przestrzennym, Ekonomia i Środowisko, Białystok 2000
5. EEA, 2006. The changing face of Europe's coastal areas. EEA Report No 6/2006
6. EEA, 2008. Impacts of Europe's changing climate - 2008 indicator-based assessment. EEA Report No 4/2008
7. EEA Briefing No 1/2003 – Stan wód Europy http://www.eea.europa.eu/pl/publications/briefing_2003_1 12.08.2009
8. IPCC, 2007. IPCC report, Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability, April 2007
9. Kuć S., Wanatowicz M.: Zarządzanie zasobami wodnymi http://levis.sggw.waw.pl/~ozw1/zgw/wis/99_00/Zarzadzanie/zasobywodne.html 19.08.2009
10. Mikulski Z.: Gospodarka Wodna, PWN 1999
11. Rocznik statystyczny ochrony środowiska, GUS 2008
12. Susze i nadmierne zużycie wody w Europie <http://www.eea.europa.eu/pl/pressroom/newsreleases/susze-i-nadmierne-zuzycie-wody-w-europie> 12.08.2009
13. Zrównoważona konsumpcja i produkcja. Sustainable consumption and production (Chapter 6 of Belgrade report 2007) <http://www.eea.europa.eu/themes/regions/pan-european> 12.08.2009