

Zarząd Województwa Mazowieckiego

**Program małej retencji
dla Województwa Mazowieckiego**

Tom III

Projekt wstępny

(wersja do konsultacji)

OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO



WARSZAWA, lipiec 2007 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE POLGEOL S.A.

03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39, tel. 617 30 31, fax: 617 42 21

Zamawiający pracę: **Województwo Mazowieckie**
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego Tom III Projekt wstępny (wersja do konsultacji) Ocena oddziaływania programu na środowisko

Dyrektor POLGEOL S.A.

Zespół autorski:

Kierownik zespołu:

dr inż. Sylwester Tyszewski

Instytut Systemów Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej
Kwalifikacje do wykonywania dokumentacji hydrologicznej nr 39/2004

.....

Wykonawcy:

dr Jarosław Chormański

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

dr inż. Ignacy Kardel

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

inż. Robert Michałowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

dr hab. inż. Tomasz Okruszko

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

dr inż. Dorota Puśłowska-Tyszewska

Politechnika Warszawska

.....

.....

.....

.....

.....

Warszawa, lipiec 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. Informacje o zawartości i głównych celach programu małej retencji oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami
2. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji programu małej retencji
3. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem
4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia programu małej retencji
5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym lub krajowym, istotne z punktu widzenia programu małej retencji
6. Analiza przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań programu na środowisko
8. Alternatywne rozwiązania w stosunku do zawartych w programie małej retencji
9. Informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy
10. Informacja o przewidywanych metodach analizy realizacji programu małej retencji
11. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko
12. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym
13. Literatura

WSTĘP

Obiekty małej retencji mogą w pewnych warunkach negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze. Dlatego też program małej retencji, zgodnie z art. 40 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami), wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz, zgodnie z art. 41 wymienionej ustawy, sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji programu.

Zakres i treść prognozy są zgodne z wymogami art. 41 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Celami szczegółowymi przeprowadzenia niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko były:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska we wszystkich proponowanych działaniach w Programie;
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania planowanych działań;
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych niewdrożenia planowanych zadań;
- przygotowanie uwag i zaleceń, które pozwolą na udoskonalenie końcowej wersji Programu.

Niniejsza prognoza jest częścią składową „Programu Małej Retencji dla Województwa Mazowieckiego”. Szereg informacji podawanych w prognozach zawarty jest w I i II tomie „Programu”. Dlatego też starano się nie powtarzać informacji podanych w innych rozdziałach. Z drugiej natomiast strony dążono do nadania temu rozdziałowi w pewnym stopniu charakteru samodzielnego opracowania, który może być zrozumiały bez potrzeby czytania całego „Programu”.

1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU MAŁEJ RETENCJI ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

Pod pojęciem „małej retencji wodnej” rozumie się wszelkiego rodzaju działania techniczne i nietechniczne, zmierzające do poprawy bilansu wodnego zlewni przez zwiększenie ich zdolności retencyjnych i spowalnianie odpływu wody ze zlewni. Cel ten jest realizowany m.in. w oparciu o niewielkie budowle wodne.

Podstawę formalno-prawną „Programu małej retencji” stanowią porozumienia: z dnia 21 grudnia 1995 roku, zawarte pomiędzy Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministrem Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dotyczące współpracy w zakresie programu małej retencji oraz porozumienie z dnia 11 kwietnia 2002 roku, zawarte pomiędzy Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministrem Środowiska, Prezesem Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w sprawie współpracy na rzecz zwiększenia rozwoju małej retencji wodnej oraz upowszechniania i wdrażania proekologicznych metod retencjonowania wody.

Szczegółowy zakres i typy działań inwestycyjnych został podany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

W „Programie Małej Retencji dla Województwa Mazowieckiego” przewiduje się następujące działania:

- budowę nowych lub modernizację istniejących zbiorników wodnych, w tym z uwzględnieniem jezior i stawów rybnych;
- budowę nowych lub modernizację istniejących budowli piętrzących na niewielkich ciekach (zbiorniki liniowe, piętrzenia bez zalewania terenów przyległych do rzeki);
- budowę systemu progów i zastawek dla podwyższenia poziomu wody na zdegradowanych obiektach torfowych (dolinowe obiekty melioracyjne).

Ocenia się, że realizacja programu pozwoli na zwiększenie retencji o ponad 10 mln m³.

Projektowane jako nowe i proponowane do modernizacji obiekty są rozrzucone po całym obszarze województwa mazowieckiego. Nie ma koncentracji obiektów w szczególnych zlewniach. Dlatego też w niniejszej „prognozie” może być podana jedynie generalna ocena wpływu małej retencji na środowisko. Natomiast pełną (szczegółową) ocenę można wykonać w trakcie opracowywania projektu konkretnej budowli.

Wybór lokalizacji zbiorników i budowli piętrzących analizowano w odniesieniu do planów zagospodarowania przestrzennego, planów zwiększenia lesistości i udrażniania rzek. Proponuje się również odbudowę stosunków wodnych na zdegradowanych torfowiskach nie użytkowanych lub użytkowanych ekstensywnie jako łąki i pastwiska.

Lokalizację obiektów wstępnie uzgodniono z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Warszawie, Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych. Ponadto prowadzono konsultacje z władzami samorządowymi gmin.

Przyjęto, że pierwszeństwo w realizacji posiadają obiekty małej retencji ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego gmin (plany obowiązujące, uchwalone lub przygotowane do uchwalenia) i/lub inwestycje w trakcie wydawania wymaganych prawem decyzji i pozwoleń; w następnej kolejności są obiekty małej retencji planowane do ujęcia w planach zagospodarowania przestrzennego gmin (plany w trakcie przygotowania lub brak planów).

Na liście obiektów nie uwzględniono tych, w stosunku do których stwierdzono ryzyko zaniechania ich realizacji. Wykazy obiektów małej retencji nie zawierają informacji o inwestorach przedsięwzięć budowlanych lub modernizacyjnych.

„Program małej retencji dla województwa mazowieckiego” nie został dostosowany do planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, gdyż plan taki nie został jeszcze opracowany przez regionalny zarząd gospodarki wodnej działający na całym obszarze województwa mazowieckiego.

Natomiast przedstawiony program uwzględnia następujące dokumenty związane:

- Plan zagospodarowania województwa mazowieckiego, Warszawa 2004;
- Program zwiększenia lesistości dla województwa mazowieckiego do 2020 r. (projekt wstępny), Warszawa 2006;

- Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa mazowieckiego w zakresie udrażniania rzek dla ryb dwuśrodowiskowych;
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla województwa mazowieckiego, Warszawa 2005.

2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROGRAMU MAŁEJ RETENCJI

Opady atmosferyczne. Województwo mazowieckie charakteryzuje się dużą przestrzenną zmiennością opadów. Północna część województwa charakteryzuje się większymi niedoborami opadów w stosunku do części południowej. Szczegółowe dane podano w tomie 5 „Programu”..

Stosunki wodne. Obserwuje się zmiany stosunków wodnych w wyniku procesów naturalnych (prawdopodobnie pod wpływem zmian klimatycznych) i w wyniku gospodarczej działalności człowieka (zmiany antropogeniczne). Ocena skali zmian jest bardzo trudna, gdyż w wielu obszarach czynniki antropogeniczne oddziałują wielokierunkowo.

Do najważniejszych w województwie mazowieckim zmian wód powierzchniowych należą: antropogeniczne zaburzenia reżimu hydrologicznego małych cieków, utrata więzi hydraulicznej cieków z wodami podziemnymi w części południowej województwa, podpiętrzone wody powierzchniowe. Natomiast w przypadku wód podziemnych są to: leje depresyjne, obszary o zanieczyszczonych wodach podziemnych, obszary o sztucznie podniesionym i sztucznie obniżonym zwierciadle wód podziemnych.

Zaburzenia reżimu hydrologicznego cieków rozumiane jako zmiany naturalnego reżimu odpływu, wynikają głównie z budowy odwadniających systemów melioracyjnych oraz procesu urbanizacji (zwiększenie powierzchni szczelnych). Na niektórych obszarach z dużym poborem wód podziemnych obserwuje się zanik więzi hydraulicznych pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Nie jest to jednak zasadniczy problem gospodarki odnej w województwie.

Podpiętrzone wody powierzchniowe są efektem budowy zbiorników wodnych oraz budowli hydrotechnicznych i urządzeń (np. jazów). Podpiętrzone wody powierzchniowe na terenie województwa mazowieckiego stwarzają jedynie lokalne problemy i wymuszają prowadzenie prac odwadniających (np. Zbiornik Zegrzyński).

Na terenie województwa mazowieckiego nie występują duże leje depresji. Jedynie lokalnie na niektórych obszarach obserwuje się obniżenie poziomu wód podziemnych w wyniku dużego poboru.

Na terenie województwa mazowieckiego obszary o zanieczyszczonych wodach podziemnych koncentrują się na ogół wokół aglomeracji i ośrodków miejsko-przemysłowych lub stanowią enklawy związane z pojedynczymi składowiskami odpadów. Obserwuje się

również zanieczyszczenie płytkich warstw wodonośnych związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Obszary o sztucznie obniżonym zwierciadle wód podziemnych to głównie odwadniane grunty rolne oraz odwadniane tereny zurbanizowane. Brak informacji o wielkości obniżenia zwierciadła wody w wyniku działań systemów odwadniających. Obserwowane obniżenia wód podziemnych są również wynikiem zmian warunków klimatycznych (naturalna zmienność i powodowana globalnymi zmianami klimatu).

Zmiany jakości wód. Przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie badania jakości wód wykazały, że najgorszą jakość charakteryzują się wody Wisły. Na terenie województwa stwierdzono występowanie obszaru wrażliwego na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych (rzeka Sona).

Na terenie województwa stwierdza się zmiany w jakości zwykłych wód podziemnych. Szczególnie zanieczyszczone są płytkie wody wodonośne.

Warunki wodne gleb użytkowanych rolniczo. Klasyfikacja gleb gruntów rolnych pod względem warunków wodnych wykazała, że na terenie województwa mazowieckiego występują:

- tereny z przewagą gleb o relatywnie optymalnej ilości wody (około 25% powierzchni ogółem),
- tereny z przewagą gleb o stałym niedoborze wody (ok. 15% powierzchni ogółem),
- tereny z przewagą gleb o okresowym niedoborze wody (20% powierzchni ogółem),
- tereny z przewagą gleb o okresowym nadmiarze wody (15% powierzchni ogółem),
- tereny z przewagą gleb o częstym i długotrwałym nadmiarze wody (25% powierzchni ogółem).

Roślinność. Największe przemiany, spowodowane zmianami warunków hydrologicznych oraz sposobem użytkowania gruntów rolnych na obszarze województwa, nastąpiły w obrębie roślinności nieleśnej. Regulacje rzek, urbanizacja, intensyfikacja produkcji rolnej, budowa systemów melioracyjnych i innych doprowadziły, szczególnie w dolinach rzek, do zmian szaty roślinnej, a niekiedy do zniszczenia cennych siedlisk roślinności wodnej.

Dużym przemianom wywołanym przez zmiany stosunków wodnych uległa roślinność obszarów mokradłowych. Uważane za nieprzydatne dla rolnictwa nieużytki, były osuszane, co umożliwiało ich użytkowanie rolnicze jako łąki i pastwiska. W ostatnich latach obserwuje się na terenie województwa coraz więcej nieużytkowanych łąk. Porzucone łąki przeznaczane są do zalesienia lub zarastają na drodze wtórnej sukcesji ekologicznej.

Dla województwa opracowany został program zwiększenia lesistości, który w pewnym stopniu uwzględnia problematykę wodną.

Roślinność wodna i nadwodna. W województwie mazowieckim roślinność wodna i nadwodna jest wyjątkowo bogata i różnorodna, lecz w niedostatecznym stopniu rozpoznana. Największe zagęszczenie cennych zbiorowisk występuje w dolinach rzecznych: Wisły, Bugu, Narwi i Nidy.

Warunki migracji ryb. Większość małych rzek na terenie województwa została uregulowana i wyposażona w budowle piętrzące. W „Programie ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa mazowieckiego w zakresie udroźnienia rzek dla ryb dwuśrodowiskowych” znajduje się wykaz budowli piętrzących stanowiących utrudnienie dla migracji ryb (powyżej 0,6 m). Wskazano priorytety udrożeń wybranych cieków.

Struktura użytkowania terenu w otoczeniu zbiorników. Większość zbiorników wodnych usytuowana jest na ciekach uregulowanych, jedynie nieliczne na ciekach nieregulowanych. Budowle piętrzące w korytach cieków naturalnych i kanałów w większości przypadków znajdują się na terenach użytkowanych rolniczo jako łąki lub pastwiska. Nie obserwuje się niekorzystnych oddziaływań.

Cenne miejsca rozrodu fauny oraz miejsca zimowania. Najcenniejsze miejsca dla fauny znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego objęte są różnymi formami ochrony. Program małej retencji uwzględnia konieczność ochrony fauny. Problematyka ochrony ichtiofauny szerzej ujęta jest w programie udroźnienia rzek.

Obiekty i tereny objęte ochroną i proponowane do objęcia ochroną. „Program małej retencji” przewiduje realizację zbiorników retencyjnych oraz budowę piętrzeń na obszarach objętych ochroną prawną na mocy *Ustawy o ochronie przyrody*, w tym na obszarze Natura 2000.

Stopień naturalności układów biocenotycznych. Określenie stopnia naturalności układów biocenotycznych jest zadaniem trudnym. Ocenia się, że na nie większej jak 1% powierzchni województwa układy biocenotyczne mają charakter pierwotny lub zbliżony do pierwotnego. Największy obszar naturalny znajduje się w granicach Kampinoskiego Parku Narodowego. Projektowane obiekty małej retencji zlokalizowane są głównie na obszarach o charakterze częściowo antropogenicznym. Jednak część obiektów proponowana jest na obszarach chronionych.

Zmiany stanu środowiska przyrodniczego, przy zaniechaniu realizacji programu małej retencji. Działalność antropogeniczna, w tym zabiegi melioracyjne nastawione na powiększanie areалу produkcji rolniczej, szybkie odprowadzanie wody z terenów zurbanizowanych, osuszanie i odwodnienia obiektów itp., spowodowało przekształcenie naturalnych cieków, likwidację wielu oczek wodnych i zadrzewień śródpolnych, likwidację wiele stawów i piętrzeń młyńskich. Zaburzona została zdolność do naturalnego retencionowania wody i zmniejszyły się deficytowe zasoby wodne w dorzeczach. Konsekwencją tego stanu są przekształcenia środowiska przyrodniczego: siedlisk wodnych i wodno-błotnych, lasów łęgowych oraz łąk wilgotnych. Jeśli na obszarach tych nie zostaną podjęte działania sprzyjające przywróceniu właściwego uwilgotnienia proces przesuszania gruntów będzie postępował, prowadząc do zaniku najbardziej wrażliwych na zmiany siedlisk i gatunków roślin i zwierząt.

Informacja o planach zagospodarowania przestrzennego. W aktualnie obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin zazwyczaj projekty małej retencji nie są uwzględnione.

3. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Do przedsięwzięć z zakresu małej retencji, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku zalicza:

- przedsięwzięcia na obszarze Natura 2000;
- budowle piętrzące wodę lub inne urządzenia mające na celu piętrzenie wody na wysokość nie mniejszą niż jeden metr;
- intensywna hodowla ryb w stawach typu karpiego (ponad 4 tony ryb z 1 ha) i pstrągowego.

W programie nie przewiduje się wykonywania zbiorników o piętrzeniu powyżej 5,0 m, jak również stawów pstrągowych o intensywniej produkcji. Większość budowli posiada piętrzenie mniejsze od 1,0 m. Część budowli przewidywana jest do realizacji na obszarze Natura 2000.

4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU MAŁEJ RETENCJI

Zmiany reżimu hydrologicznego przyczyniają się do powstawania trudności w zaspakajaniu potrzeb wodnych rolnictwa. Wynika to nie tylko z niedoborów ilościowych, ale jest także skutkiem nadmiernego zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, budowa i rozbudowa zbiorników retencyjnych oraz suchych zbiorników przeciwpowodziowych umożliwia racjonalne retencionowanie wód, a także ochronę ludzi i mienia przed powodzią oraz suszą.

Na terenie województwa, w jego południowej części występują problemy erozji wodnej. Realizacja małej retencji może zapobiegać zubożeniu rolniczej przestrzeni produkcyjnej o żyzną warstwę gleby.

Budowa zbiorników małej retencji (szczególnie tych o piętrzeniu powyżej 1,0 m) na obszarach chronionych bądź w bezpośrednim sąsiedztwie tych obszarów może niekiedy prowadzić do pogorszenia stanu środowiska poprzez degradację istniejących cennych siedlisk i w konsekwencji do obniżenia walorów przyrodniczo-krajobrazowych. Przewidziane ustawowo zakazy w sposób zdecydowany ograniczają możliwość budowy zbiorników małej retencji dla celów gospodarczych na terenach chronionych. Zabrania się zmiany stosunków

wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody. Takie założenia są przyjmowane w „Programie”.

Podobny zapis dotyczy również parków krajobrazowych oraz pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych lub zespołów przyrodniczo-krajobrazowych: zabrania się dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej.

W stosunku do obszarów Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000. Budowle proponowane w programie mają na celu m.in. poprawę stosunków wodnych, głównie zwiększenie uwilgotnienia gleb i podwyższenie poziomu wód gruntowych. Są to więc działania zmierzające do poprawy warunków środowiskowych poprzez uregulowanie stosunków wodnych.

5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM LUB KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU MAŁEJ RETENCJI

Poniżej przedstawiono skrótowo przegląd aktów prawnych, w których występują cele ochrony środowiska związane z małą retencją.

- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. 2002, Nr 184, poz. 1532). Konwencja ta zobowiązuje do „włączania, w miarę możliwości i potrzeby, problematyki ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej do odpowiednich sektorowych i międzysektorowych planów, programów i polityk.”

- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz. U. 1996, Nr 58, poz. 263). Konwencja została ratyfikowana przez Polskę w 1995 roku. Zobowiązuje do „podjęcia niezbędnych środków, aby zachować populację dzikiej fauny i flory na poziomie, który odpowiada w szczególności wymaganiom ekologicznym, naukowym i kulturowym lub też dostosować populacje tych gatunków do tego poziomu, uwzględniając jednocześnie wymagania gospodarcze i potrzeby rekreacyjne oraz potrzeby zagrożonych lokalnie podgatunków, odmian lub form.” Konwencja zwraca szczególną uwagę na ochronę obszarów ważnych dla ptaków wędrownych.

- Konwencja o obszarach wodno-błotnych. Celem Konwencji Ramsarskiej jest ochrona i utrzymanie obszarów określanych jako „wodno-błotne”, łącznie z populacjami ptactwa wodnego zamieszkującego te obszary lub okresowo na nich przebywającego.

- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna) z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Dyrektywa zwraca uwagę na ochronę wód polegającą m.in. na:

„zapobieganiu dalszemu pogarszaniu się ekosystemów wodnych oraz ochronie i poprawie stanu tych ekosystemów wodnych, a także, w odniesieniu do potrzeb wodnych, stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych; propagowaniu zrównoważonego korzystania z wody, opartego na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych; dążeniu do zmniejszenia skutków powodzi i suszy”.

- Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory) oraz Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich gatunków ptaków). Dyrektywy promują działania sprzyjające zachowaniu różnorodności biologicznej poprzez ochronę dzikiej flory i fauny oraz ich naturalnych siedlisk. Dyrektywy podkreślają istotną funkcję obszarów podmokłych, w tym dolin rzecznych. Ochrona obszarów podmokłych, w tym siedlisk słodkowodnych, jest jednym z kluczowych elementów tego programu. W oparciu o te dokumenty tworzona jest sieć Natura 2000.

- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2004, Nr 92, poz. 880). Ustawa formułuje wykaz zakazów i nakazów obowiązujących na obszarach chronionych oraz związana jest z ochroną gatunkową grzybów, roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych. Ponadto precyzuje: „zabrania się podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000”.

- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2001, Nr 115, poz. 1229). Ustawa wyraźnie podkreśla, że „korzystanie z wód nie może powodować pogorszenia stanu ekologicznego wód i ekosystemów od nich zależnych (...) oraz że „przy projektowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń wodnych należy kierować się zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zachowaniem dobrego stanu ekologicznego wód i charakterystycznych dla nich biocenoz, potrzebą zachowania istniejącej rzeźby terenu oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych. Budowle piętrzące powinny umożliwiać migrację ryb, o ile jest to uzasadnione lokalnymi warunkami środowiska (...)”.

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627). Zapis art. 97 Ustawy: „Ochrona wód polega na zapewnieniu ich jak najlepszej jakości, w tym utrzymywanie ilości wody na poziomie zapewniającym ochronę równowagi biologicznej (...)”.

- Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. 1991 Nr, 101, poz. 444 t.j). Gospodarkę leśną (art.6 pkt.1.1a) prowadzi się z uwzględnieniem (...) ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych.

- „Polska 2025. Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju” (RM21-118-00). W dokumencie tym przyjęto, że jednym z najważniejszych zadań jest: „...zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju, podniesienie jakości życia

społeczeństwa poprzez zapewnienie dobrego stanu środowiska naturalnego na całym obszarze kraju...”.

- „Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006” (dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 stycznia 2003 roku, skorygowany zgodnie z decyzją Rady Ministrów z dnia 11 lutego 2003 roku, Warszawa, luty 2003). Główne kierunki strategii obejmują m.in. poprawę bezpieczeństwa przeciwpowodziowego poprzez renaturyzację rzek, budowę polderów, zbiorników wielofunkcyjnych, tam gdzie zostaną osiągnięte największe efekty w zakresie poprawy zaopatrzenia w wodę i bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Oczekiwane efekty ekologiczne to: znaczący przyrost i poprawa stanu infrastruktury środowiskowej, a w konsekwencji poprawa stanu środowiska, w tym powiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i wyrównanie przepływów niskich w okresach suchych oraz odbudowa zasobów wód gruntowych.

- „II Polityka Ekologiczna Państwa”, „Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” oraz „Program wykonawczy do II polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010”. Do głównych zadań na lata 2002-2010 należą m.in.: wdrożenie sieci obszarów Natura 2000, obejmowanie ochroną przyrody najcenniejszych obszarów przyrodniczych, w tym ochrona dolin rzecznych i innych korytarzy ekologicznych.

- „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju” (Mon.Pol. Nr 26 z dnia 16 sierpnia 2001 r. poz. 432). Zgodnie z „Koncepcją...” niezbędne jest nastawienie gospodarki wodnej na retencję wody w glebach i w pierwszych poziomach wód podziemnych na obszarach gospodarki rolnej i leśnej.

- Strategia ochrony żywych zasobów przyrody w Polsce (Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, 1991). Strategia zaleca ochronę zasobów wodnych kraju, w tym podejmowanie przedsięwzięć prowadzących do maksymalnego zmagazynowania wody w okresie zimowym i wiosennym, zwiększanie retencji wodnej pokrywy glebowej oraz ochronę zasobów hydrobiologicznych, w tym zapobieganie likwidacji lub zanieczyszczeniu małych śródpolnych zbiorników wodnych lub bagien i mokradeł.

- „Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań”. Strategia opracowana w ramach zobowiązań związanych z ratyfikacją przez Polskę Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532). Zgodnie ze „Strategią” jednym z podstawowych kroków dla osiągnięcia celu jest wdrażanie programów zwiększania retencji zlewni oraz renaturalizacji układów hydrologicznych, obejmujących m.in. przywracanie naturalnych starorzeczy, odtwarzanie zanikłych oczek wodnych, ochronę przepływu wody pomiędzy ekosystemami, ochronę torfowisk, bagien, zadrzewień i zakrzaczeń jako naturalnych obszarów retencji itp.

- „Strategia Gospodarki Wodnej” (Ministerstwo Środowiska). Strategia podkreśla, że dla polepszenia stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego oraz zapobiegania skutkom suszy, należy w szczególności m.in. przywrócić rzekom, w możliwie dużym stopniu, ich

naturalne przestrzenie oraz zwiększyć retencję dolinową rzek, konsekwentnie kontynuować realizację programu małej retencji.

- „Strategia Ochrony Obszarów Wodno-Błotnych w Polsce” – projekt z dnia 07.07.2004 r., Ministerstwo Środowiska. Zawarte w Strategii zapisy stwierdzają, iż ochrona obszarów mokradłowych jest jednym ze sposobów retencjonowania zasobów wodnych. Ochrona, renaturyzacja tych obszarów ewidentnie przyczynia się do zwiększenia zasobów wodnych kraju.

- „Program rozwoju obszarów wiejskich na lata 2007-2013”. Do zadań podstawowych, wspierających różnorodność biologiczną na obszarach rolniczych, należy utrzymanie ekstensywnego użytkowania możliwie dużej powierzchni łąk i pastwisk, renaturalizacja ekosystemów podmokłych. W ramach gospodarowania rolniczymi zasobami wodnymi wspierane będą projekty z zakresu melioracji szczegółowych i podstawowych oraz projekty związane z kształtowaniem przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego koryta cieku naturalnego pod warunkiem, że służą one regulacji stosunków wodnych w glebie oraz ułatwieniu jej uprawy.

- „Krajowy program zwiększania lesistości” (Ministerstwo Środowiska, Warszawa, maj 2003). Zwiększenie lesistości kraju uzasadnione jest przede wszystkim potrzebą większego wykorzystania funkcji lasów w retencjonowaniu i łagodzeniu ekstremalnych stanów przepływu wód powierzchniowych i gruntowych, przeciwdziałaniu degradacji i erozji gleb oraz stepowaniu krajobrazu, korzystnej modyfikacji warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych i in.

6. ANALIZA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Mała retencja ma za zadanie poprawę struktury bilansu wodnego w kierunku zmniejszenia zagrożeń powodziowych i ograniczenia skutków suszy. Ten cel może osiągnąć tylko i wyłącznie poprzez modyfikację warunków hydrologicznych i zmianę stosunków wodnych. Ale jednocześnie celem małej retencji może być (zazwyczaj jest) poprawa warunków przyrodniczych, szczególnie dotyczy to obszarów wodno-błotnych.

Szczególnie budowa zbiornika pociąga za sobą zmianę lub modyfikację istniejącego stanu wód i środowisk wodnych oraz środowisk lądowych. Oddziaływanie zbiornika zależy od lokalnych uwarunkowań środowiskowych, takich jak: typ krajobrazu, ukształtowanie powierzchni, budowa geologiczna, stosunki wodne, walory przyrodnicze, stan czystości wód w rzece oraz od parametrów technicznych zbiornika i jego lokalizacji względem koryta rzeki. Rozmiar i zasięg wpływu zależy głównie od wielkości zbiornika, a szczególnie wysokości piętrzenia i pojemności. Szczegółowa prognoza oddziaływania poszczególnych obiektów małej retencji powinna być sporządzona na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

- Zajęcie części terenów pod zalew wiąże się z przekształceniem istniejących elementów środowiska. Siedliska lądowe, w tym hydrogeniczne, zamieniane są na obszary

wodne. Nie powinno się budować zbiornika tam, gdzie mogą ulec zalaniu cenne, chronione elementy środowiska. Nie przewiduje się, by proponowane w „Prognozie” zbiorniki powodowały zalanie cennych przyrodniczo obszarów.

- Retencjonowanie wód w zbiornikach, budowa piętrzeń na ciekach i zastawek na rowach prowadzi do podwyższenia zwierciadła wód gruntowych również na terenach sąsiednich. W zależności od istniejących uwarunkowań, może to powodować skutki pozytywne lub negatywne. Przy niewielkich piętrzeniach, zasięg oddziaływania jest niewielki i zazwyczaj pozytywny. Tam, gdzie obserwuje się obniżenie poziomu wód gruntowych, piętrzenie wywiera wyraźnie pozytywny wpływ na otoczenie, zwiększając uwilgotnienie gleb i tym samym poprawiając warunki wegetacji roślin. W wielu przypadkach jest to warunek renaturyzacji cennych obszarów.

- Przy budowie zbiorników o małym piętrzeniu nie obserwowano abrazji brzegowej. Nie ma więc obaw co do niszczenia brzegów.

- Woda infiltrująca ze zbiornika lub podpiętrzonego koryta rzeki w głąb przepuszczalnych warstw skalnych zasila poziomy wodonośne, zwiększając tym samym zasoby wód podziemnych. Zagrożenia mogą wystąpić przy retencjonowaniu wód zanieczyszczonych.

- Przegrodzenie koryta przez zapory, jazy i zastawki uniemożliwia migrację organizmów wodnych. Dotyczy to w szczególności ryb, które migrują w ciągu roku w obrębie dorzecza. Dla ograniczenia niekorzystnego oddziaływania niezbędne są przepławki.

- Budowa urządzeń piętrzących sprawia, że na dnie rzeki (zbiornika) powyżej budowli gromadzi się namuł. Przy niskich przepływach, na skutek rozkładu zawartych w nim substancji organicznych, może dojść do deficytów tlenowych, śnięć ryb i strat innych organizmów wodnych.

- Po napełnieniu zbiornika wodnego zanika naturalna lądowa fauna i flora w granicach zalanej części doliny lub koryta spiętrzonej rzeki, proces sukcesji w ciągu kilku lat doprowadza do wykształcenia zupełnie innych zespołów organizmów opanowujących siedliska typowe dla nowego zbiornika (spiętrzonej rzeki).

- Stawy lub oczka wodne, położone na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo, mogą sprzyjać ochronie i zwiększaniu lokalnej bioróżnorodności. Mają one zasadnicze znaczenie dla utrzymania populacji płazów oraz stanowią ostoję dla rzadkich gatunków roślin związanych z eutroficznymi siedliskami wodnymi i wodno-błotnymi. Zbiorniki wodne o mało zmiennym poziomie wód, z dobrze rozwiniętą strefą roślinności przybrzeżnej sprzyjają wzbogacaniu lokalnej ornitofauny jako potencjalne miejsca gniazdowania i żerowania. Stanowią także ważne miejsca odpoczynku ptaków na przelotach.

- Zbiornik lub budowla piętrząca wpływa na zmianę dynamiki przepływu cieku poprzez spowolnienie tempa przepływu wody na odcinku bezpośrednio powyżej i poniżej zbiornika oraz wyrównanie przepływów w dolnym biegu cieku. Zmiana dynamiki przepływu powoduje zmianę warunków bytowania organizmów wodnych. Przy małych budowlach wpływ na faunę i florę jest niewielki.

– Zbiorniki zaporowe o dużej głębokości i pozbawione roślinności przyczyniają się do wzrostu poziomu eutrofizacji wód w rzekach. Zwiększona sedymentacja, wyższa temperatura wody, wynikająca z dużej powierzchni lustra wody, mniejsze natlenienie w następstwie zmniejszenia tempa przepływu i turbulencji sprzyjają rozwojowi fitoplanktonu i tzw. zakwitom wód. Natomiast w małych zbiornikach (głębokość średnia poniżej 1,0 m) w dużym stopniu porośniętych roślinnością obserwuje się zazwyczaj poprawę jakości wody. Przewiduje się, że planowane w ramach „Programu” zbiorniki i piętrzenia przyczynią się do poprawy jakości wody.

– W przypadku zagospodarowania rekreacyjno-turystycznego zbiornika, niezbędne jest opracowanie i egzekwowanie odpowiednich zasad zagospodarowania terenów nadbrzeżnych. Nie przewiduje się budowy typowych rekreacyjnych zbiorników.

– Budowa zbiornika wodnego lub podpiętrzenie cieku często przyczynia się do podniesienia walorów krajobrazowych. Istotnym warunkiem jest dostosowanie konstrukcji budowli do warunków lokalnych oraz zachowanie lub wprowadzenie zbiorowisk roślinnych właściwych dla strefy brzegowej, a w szczególności drzew.

– W programie małej retencji woj. mazowieckiego nie występują zbiorniki zagrażające obiektom zabytkowym.

– Odsłonięcia części cofkowej w zbiornikach o większej powierzchni mogą stanowić dużą uciążliwość, gdyż powodują odcięcie dostępu do wody, a także obniżają walory krajobrazowe i pogarszają warunki sanitarne. Zazwyczaj nie dotyczy to małych zbiorników, szczególnie gdy budowla piętrząca wyposażona jest w próg stały. Nie przewiduje się problemów związanych z odsłonięciami części cofkowej.

– Stare stawy rybne charakteryzują się dużymi walorami przyrodniczymi. Modernizacja stawów rybnych może w stopniu znaczącym oddziaływać na stan porastających je zbiorowisk roślinnych oraz gatunków roślin. W większości przypadków modernizacja stawów pogarsza warunki środowiskowe.

7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Uważa się, że większość planowanych budowli i urządzeń małej retencji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Budowle planowane na obszarach chronionych, w tym Natura 2000, służą poprawie stosunków wodnych – zwiększeniu uwilgotnienia niezbędnego dla ochrony walorów przyrodniczych.

Jeśli budowa zbiornika lub urządzenia piętrzącego jest niezbędna ze względów np. hydrologicznych lub gospodarczych, a jednocześnie występuje zagrożenie dla cennych elementów przyrodniczych, należy zaplanować działania mające na celu złagodzenie niekorzystnego oddziaływania obiektu na środowisko oraz ewentualne działania

kompensacyjne poza obszarem oddziaływania budowli na tym samym cieku lub w jego zlewni.

Przebieg procesu inwestycyjnego musi być dostosowany do specyfiki i indywidualnych cech krajobrazu i użytkowania terenu. Przy prowadzeniu robót technicznych należy tak planować zakres prac, aby w możliwie najwyższym stopniu zapewnić ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu.

W „programie” przyjęto jako priorytet realizację retencji zbiornikowej na obszarach pozbawionych cennych elementów przyrodniczych i najmniej zakłócające reżim hydrologiczny. W kilku miejscach proponuje się zbiorniki boczne jako mniej naruszające walory koryta rzeki.

Uznaje się, że niedopuszczalne jest nadmierne zmniejszanie natężenia przepływów poniżej zbiorników, zmniejszenie przepływów poniżej dopuszczalnych mogłoby spowodować szkody w biocenozach.

Dla eliminacji ewentualnych ujemnych dla środowiska skutków piętrzenia wody przewiduje się wykonanie systemów regulujących stosunki wodne na terenach przyległych. Przy małych zbiornikach rzadko występuje taka potrzeba.

W celu zachowania ciągłości cieków projektuje się przepławki dla ryb przy budowlach przegradzających rzekę o wysokości piętrzenia przekraczającej 0,30 m. Przy budowlach o stałym progu konstrukcja budowli powinna być tak dobrana, aby umożliwić przemieszczanie się ryb, bez konieczności budowy przepławki.

Jednym ze sposobów zmniejszenia negatywnego oddziaływania zbiorników na środowisko, a wręcz go wzbogacających jest przyjęcie urozmaiconej czaszy zbiornika (różne głębokości) oraz zróżnicowanie nachylenia skarp. Celowe jest budowanie wysp, a nawet tworzenie pływających platform umożliwiających zakładanie gniazd przez ptaki.

Gatunki i siedliska przyrodnicze, dla których wyznaczono obszary Natura 2000, powinny być chronione i w „Programie” zakłada się, że inwestycje nie będą lokalizowane tam, gdzie mogłyby naruszyć cenne walory przyrodnicze.

Należy chronić wody powierzchniowe przed nadmiernym dopływem substancji biogennych z pól uprawnych, między innymi przez tworzenie stref buforowych (strefa zieleni i minimalnej szerokości 5 m). Użytkowanie rekreacyjne powinno być zgodne z naturalną chłonnością terenu oraz uwzględniać potrzeby ochrony flory i fauny, zwłaszcza gatunków chronionych i zagrożonych.

W celu zachowania walorów krajobrazowych przy projektowaniu poszczególnych budowli piętrzących oraz zbiorników wodnych należy zwracać uwagę na zachowanie ładu przyrodniczego. Budowle powinny być wkomponowane w krajobraz, należy również możliwie szeroko stosować materiały naturalne (kamień, drewno, faszyne) oraz wprowadzać elementy roślinne (drzewa, krzewy, roślinne ekrany izolacyjne itp.).

Poprawnie zaprojektowany obiekt małej retencji może mieć korzystny wpływ na stan środowiska, tj.:

- wzbogacić lokalną florę – rozwija się roślinność wodna, na brzegach zbiorników powstają warunki do rozwoju roślinności przybrzeżnej, a na terenach przyległych roślinność występująca na terenach podmokłych i bagiennych,
- stworzyć warunki dla rozwoju fauny bezkręgowców i kręgowców związanych ze środowiskiem wodnym i bagiennym,
- poprawić czystość wody w cieku,
- wzbogacić krajobraz, szczególnie na obszarach ubogich w naturalne zbiorniki wodne.

8. ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIA W STOSUNKU DO ZAWARTYCH W PROGRAMIE MAŁEJ RETENCJI

Alternatywą małej retencji mogłaby być budowa dużych zbiorników wodnych lub pozostawienie stanu obecnego. Budowa dużych zbiorników byłaby zabiegiem bardziej kosztownym i powodującym duże straty w środowisku przyrodniczym. Natomiast pozostawienie stanu obecnego oznacza okresowe braki wody oraz częstsze występowanie powodzi. Ponadto postępować będzie dalsza degradacja osuszonych terenów mokradłowych.

Pewne zmiany proponowanych rozwiązań mogą wynikać z ewentualnych zmian lokalizacji budowli piętrzących po szczegółowej analizie warunków hydrologicznych i przyrodniczych. Zwraca się uwagę, że w każdym projekcie problem wpływu na środowisko musi być rozpatrzony dla konkretnego przypadku.

Zasada otwartości programu oraz zalecenia dla projektowania poszczególnych zadań inwestycyjnych umożliwiają przyjęcie rozwiązań alternatywnych każdorazowo w przypadkach niekorzystnych oddziaływań danego projektu na środowisko.

9. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Prognoza oddziaływania na środowisko programu małej retencji w województwie mazowieckim została wykonana w oparciu o aktualny stan wiedzy odnośnie wpływu proponowanych działań na elementy środowiska przyrodniczego.

Prognoza nie zawiera szczegółowych informacji na temat wartości przyrodniczych oraz stanu środowiska terenów, na których projektuje się budowę lub modernizację pojedynczych obiektów małej retencji. Nie prowadzono szczegółowych badań hydrogeologicznych i hydrobiologicznych środowiska przyrodniczego w otoczeniu projektowanych zbiorników. Badania takie należy przeprowadzić dla poszczególnych obiektów na etapie opracowania koncepcji programowo-przestrzennych. Wszystkie oceny, analizy, diagnozy, zalecenia i wskazania zawarte w niniejszej prognozie bazują na najnowszej literaturze oraz na informacjach dotychczas zgromadzonych w ramach prowadzonych ekspertyz, monitoringu itp. dotyczących województwa mazowieckiego

10. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI PROGRAMU MAŁEJ RETENCJI

Proces realizacji proponowanych działań z zakresu małej retencji jest procesem długotrwałym. Przewiduje się sukcesywne, w miarę możliwości i potrzeb inwestorów, wykonywanie poszczególnych obiektów. Ze względu na fakt, że są to małe budowle, nie przewiduje się specjalnego monitoringu. Zaleca się jedynie, aby były instalowane wodowskazy przy budowlach piętrzących wodę powyżej 1,5 m.

Do analizy efektów może być natomiast wykorzystany istniejących system monitoringu hydrologicznego i jakościowego wód. W uzasadnionych przypadkach zaleca się prowadzenie bardziej szczegółowych obserwacji.

11. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Program małej retencji realizowany jest na mniejszych ciekach w zlewniach rzecznych, położonych na terytorium Polski. Nie przewiduje się w związku z tym żadnych możliwych oddziaływań transgranicznych na środowisko.

12. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Podstawowe elementy małej retencji planowane do realizacji i przedstawione w „Programie” obejmują:

- budowę, odbudowę małych zbiorników wodnych;
- budowę urządzeń piętrzących na ciekach, głównie wyerodowanych;
- budowę urządzeń piętrzących rowach, na obiektach odwadnianych położonych na gruntach torfowych.

Reasumując wykonana analizę można w dużym skrócie przedstawić wpływ proponowanych rozwiązań na elementy środowiska przyrodniczego.

Klimat. Można oczekiwać bardzo niewielkich, lokalnych zmian mikroklimatu w kierunku zwiększenia uwilgotnienia, głównie na obszarach mokradłowych, na których nastąpi wzrost poziomu wód gruntowych.

Natężenie przepływu w ciekach. Wszystkie proponowane działania powodują zahamowanie odpływu, a tym samym obniżenie maksymalnych przepływów wezbraniowych, stanowią więc element ochrony przed powodzią. W niektórych przypadkach, np. poniżej obiektów torfowych, może nastąpić zmniejszenie przepływów w okresie lata na skutek wzrostu ewapotranspiracji.

Wody podziemne. Nastąpi podwyższenie poziomu wód gruntowych w otoczeniu budowli piętrzących. W większości przypadków będzie to miało dodatni wpływ na środowisko

przyrodnicze. Spodziewać się należy wzrostu zasilania zbiorników wód podziemnych, szczególnie w rejonach o obniżonym poziomie tych wód.

Jakość wody. W małych zbiornikach, rowach, gdy są porośnięte roślinnością, następuje wyraźna poprawa jakości wód.

Wykorzystanie terenu. Budowa zbiorników powoduje, że w miejsce ekosystemów lądowych powstają wodne. W programie zakłada się, że nie będą zalewane te obszary, na których stwierdza się występowanie cennych elementów przyrodniczych.

Krajobraz. Proponowane rozwiązania uatrakcyjnają krajobraz obszarów wiejskich i zurbanizowanych. Niezbędne jest projektowanie budowli wkomponowujących się w otaczający krajobraz.

Roślinność. Na obszarach zalanych (budowa zbiornika) zostanie zlikwidowana roślinność lądowa. W przypadku urozmaicenia czaszy zbiornika wytworzyć się może cenny ekosystem wodny. Podwyższenie wody na obszarach torfowych umożliwi rozwój roślinności bagiennej, a również utrzymanie w dobrej kondycji łąk i pastwisk

Gleby. Realizacja programu wywierać będzie duży dodatni wpływ na gleby organiczne – nastąpi ograniczenie procesów mineralizacji i degradacji torfów.

Zwierzęta. Podwyższenie poziomu wody, a szczególnie zalanie będzie miało wpływ na bezkręgowce – nastąpi dostosowanie się do nowych warunków wilgotnościowych. Nie należy spodziewać się negatywnego wpływu na ssaki oraz ptaki. Tworzone zbiorniki i spiętrzenia zwiększą powierzchnię lustra wody, tworząc środowisko dla fauny wodnej jak również wodopoje. Piętrzenia wody mogą spowodować utrudnienia w migracji ryb. Zaleca się budowę przepławek, a dla budowli ze stałym progiem – przyjęcie takiej konstrukcji, która nie stanowi przeszkody dla ryb.

Rekreacja i turystyka. Nie przewiduje się budowy zbiorników rekreacyjnych. Niektóre z nich mogą być wykorzystywane przez ludność miejscową. Nie należy spodziewać się negatywnych oddziaływań na skutek zbyt intensywnego użytkowania.

Obiekty budowlane i zabytki. W otoczeniu planowanych budowli piętrzących nie występują obiekty budowlane, jak również nie stwierdza się obiektów zabytkowych. Zwraca się jednak uwagę, że przy prowadzeniu robót ziemnych mogą być odkryte nieznane obiekty archeologiczne.

Zapylenie i hałas. Jedynie w trakcie realizacji robót wystąpi hałas powodowany pracą maszyn budowlanych. Nie będzie wywierał wpływu na ludzi, ponieważ roboty będą prowadzone w większej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Zagrożenia specjalne. Prowadzone analizy wykazują, że nie ma obaw, co do wystąpienia zagrożeń specjalnych.

Obszary Natura 2000. Przewiduje się, że na obszarach Natura 2000 będą realizowane jedynie inwestycje poprawiające warunki wodne chronionych ekosystemów. Pomimo tego niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej terenu, na którym będzie realizowana inwestycja.

13. LITERATURA

Bobiński E., Żelaziński J., Bobrowski K., Kadłubowski A., Boczek M., 1992. Zasady ochrony przeciwpowodziowej. Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Warszawa.

Borc B., Pogodziński Z., 1994. Woda w krajobrazie wiejskim, zagrożenia i ochrona. Monografie IV. Wrocław: Akademia Rolnicza.

Byczkowski A., 1996. Hydrologia. Warszawa: Wyd. SGGW.

Chełmicki W., 2001. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Warszawa: Wydaw. Nauk. PWN ss. 306.

Ciepielowski A., 1992. Zbiorniki wodne i ich rola w ochronie przeciwpowodziowej. W: Ochrona przed powodzią. Pr. zbior. Red. K. Mosiej, A. Ciepielowski. Falenty: IMUZ s. 173-202.

Czamara W., Wiatkowski M., 2002. Ochrona zbiorników wodnych małej retencji przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi. Prace Instytutu Geografii Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach nr 7.

Czech A., 2000. Bóbr. Monografie przyrodnicze. Lubuski Klub Przyrodników, Świebodzin.

Dąbkowski Sz.L., Żelazo J., 1994. Wpływ budownictwa wodnego na środowisko. W: Aktualna problematyka gospodarki wodnej w skali zlewni rzecznej. Seminarium Warszawa 21.IV.1994. Warszawa: Wydaw. SGGW s. 44-55.

Doll B., 1996. Engineered Stormwater Controls. Water Quality and Management (www.bae.ncsu.edu/programs).

Fish passes – Design, dimensions and monitoring, 2002. FAO Rome.

Fleischer S., Stibe L., 1991. Restoration of Wetlands as a Mean of Reducing Nitrogen Transport to Coastal Waters. Ambio. Vol 20, nr 6.

Geiger W., Dreiseitl H., 1999. Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych, poradnik. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Projprzem-EKO.

Górnjak A., 1996. Substancje humusowe i ich rola w funkcjonowaniu ekosystemów słodkowodnych. Białystok: Wyd. Uniw. Biał.

Gromadzki M. (Red.), 2004. Ptaki. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), s. 314.

Gromadzki M. (Red.), 2004. Ptaki. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Gutry-Korycka M., 1993. Wpływ urbanizowania i uprzemysławiania. W: Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych (red. I. Dynowska). Kraków: UJ.

Guziur J., 1991. Rybactwo w małych zbiornikach śródlądowych. Warszawa: PWRiL

Herbich J. (Red.), 2004. Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Warszawa: Ministerstwo Środowiska. T. 2, s. 220.

- Illicki P., Łoś M., 1989. Ochrona środowiska w melioracjach. Bibl. SITWM, z. 1.
- Informacja o wynikach kontroli realizacji przez administrację publiczną zadań w zakresie małej i dużej retencji wód. NIK, Warszawa, sierpień 2004.
- Kajak Z., 1995. Hydrobiologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Białystok: Wyd. Uniw. Biał.
- Kowalewski Z., 2003. Wpływ retencjonowania wód powierzchniowych na bilans wodny małych zlewni rolniczych. Falenty: Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie. Rozprawy naukowe i monografie nr 6.
- Kraat D.B., Mahajan J.K., 1975. Small hydraulic structures Paper 26/1,2, Rome: FAO, Imga-tion and Drainage.
- Król Cz., 1986. Budownictwo rybactwa. Warszawa: PWRiL.
- Lubieniecki B., 2002. Przepławki i drożność rzek. IRS Olsztyn.
- Łabędzki L., 1997. Niedobory wodne upraw rolniczych jako wskaźnik potrzeb małej retencji. Mat. Sem. IMUZ nr 37.
- Łoś M.J., 1997. Historia rozwoju małej retencji w Polsce. W: Materiały na konferencję „Mała retencja wodna”. Mater. Konf. Sielcia Wielka, 5-6 czerwca 1997 r. Warszawa: SITWM NOT Inf. Nauk. Tech. nr 1'97 s. 10-14.
- Łoś M.J., Żbikowski A., 1989. Rozwiązania techniczne i środki stosowane dla ochrony środowiska w rejonie zbiorników wodnych. Mel. Roi. - Biul. Infor. nr 2.
- Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych, 1995. Pr. zbior. Red. A. Ciepielowski. Warszawa: Wydaw. SGGW.
- Mioduszeński W., 1989. Regulowanie zwierciadła wód gruntowych w dolinach małych rzek nizinnych. Bibl. Wiad. IMUZ 73.
- Mioduszeński W., 1994. Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych w małych rolniczych zlewniach rzecznych. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Falenty.
- Mioduszeński W., 2003. Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego. Poradnik. IMUZ, Falenty.
- Mioduszeński W., 2006. Małe zbiorniki wodne. Wyd. MUZ, Falenty.
- Mizerski M., 1906. Gospodarstwo stawowe i zakładanie stawów, Centralne Towarzystwo Rolnicze Warszawa: "ROLA".
- Nowicki Z., Solarzski K., Rochwerger A., 1997. Oczka wodne, mokradła śródpolne w krajobrazie rolniczym Pojezierza Mazurskiego. W: Woda jako czynnik warunkujący wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój wsi i rolnictwa. PHARE – FAPA – IMUZ.
- Nyc K., Pokładek R., Czarnecki A., 1998. Efekty stosowania regulowanego odpływu w ciekach melioracyjnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 458 s. 249-262.
- Oweis T., Hachum A., Kijne J., 1999. Water harvesting and supplement irrigation for improved water use efficiency In dry areas. IWMI Colombo, SWIM Paper 7.
- Ozga-Zielińska M., Brzeziński J., 1997. Hydrologia stosowana. Wyd. 2. Warszaw: Wydaw. Nauk. PWN ss. 324.

Paluch J., 1998. Koncepcja rozwoju systemów przeciwpowodziowych w strefach wododziałowych cieków wodnych. Wiad. Melior. nr 2 s. 65-70.

Pałczyński M., Paluch J., Paruch A., 2002. Hydrologiczne aspekty funkcjonowania opóźniaczy odpływu w małej zlewni leśnej. Czasopismo Techniczne, Ser. Inż. Środ. z. 4 s. 85-95.

Procesy biologiczne w ochronie i rekultywacji nizinnych zbiorników zaporowych, 1995. Pr. zbior. Red. M. Zalewski. Bibl. Monitoringu Środ. Łódź: PIOŚ.

Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku naturalnych i antropogenicznych procesów, 1993. Pr. zbior. Red. I. Dynowska. Kraków: Wydaw. UJ.

Radczuk L., 1997. Informacja hydrologiczna dla celów projektowania małych zbiorników retencyjnych. W: Mała Retencja Wodna - Materiały Konferencyjne. Inf. Nauk. i Tech. nr 1. Warszawa: SITWM.

Radczuk L., Olearczyk D., 2002. Małe zbiorniki retencyjne jako element poprawy bilansu wodnego zlewni użytkowanej rolniczo. Kraków: Zeszyty Naukowe AR Inżynieria Środowiska z. 23.

Radczuk L., Żyszkowska W., 2001. Ograniczenie skutków powodzi w skali lokalnej - Sposoby wykorzystania stref zagrożenia powodziowego. Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego, Wrocław.

Reed S.C., Middlebrooks E.J., Crites R. W., 1988. Natural Systems for Waste Management and Treatment, New York: McGraw Hill.

Sawaszyński J., Kołder W., 1947. Stawy wiejskie - budowa i użytkowanie. NPZUW. Warszawa:

Schwab G.O., Fangmeier D.O, Elliot W.J., Frevet R. K., 1993. Soil and Water Conservation Engineering. New York: John Wiley.

Skaggs R.W., Chescheir G.M., Gilliam J.W., 1990. Wetland Buffer Areas for Treatment of Pumped Agricultural Drainage Water. Mat. XIV Miedz. Kongresu Nawodnień i Odwodnień, Rio de Janerio.

Stachý J., 1987. Obliczenia średnich przepływów okresowych metodami uproszczonymi. Biuletyn PIHM, nr 6. Seria hydrologiczna, nr 9.

Stormwater detention ponds, 2000. (www.pca.state.mn.us).

Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.), 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 9, s. 228.

Szymczak T., 1992. Modelowanie odpływu rzecznoego w małych niekontrolowanych zlewniach nizinnych na przykładzie Górnej Mławki. Falenty: IMUZ pr. dokt. maszyn.

Ślesicka A., 2001. Prognozowanie wpływu przekształceń sieci hydrograficznej na zasoby wód podziemnych metodą modelowania matematycznego. Pr. dokt. Falenty: IMUZ maszynopis.

T. 8 (część II), s. 447. Herbich J. (Red.), 2004. Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5, s. 344.

Wałęga A., 2005. Wykorzystanie stawu retencyjno-infiltracyjnego do oczyszczania i odprowadzania wód deszczowych z terenów zurbanizowanych. Akademia Rolnicza w Krakowie (praca doktorska).

Wanke A., 1992. Analiza warunków zbiornikowania wód drenarskich w Puczniewie. W: Gospodarowanie wodą w krajobrazie rolniczym jako element zrównoważonego rozwoju". Konf. Nauk. Warszawa: SGGW.

Wiśniewska M., 2003. Metoda waloryzacji środowiska dla potrzeb wyboru lokalizacji obiektów małej retencji i oceny ich funkcji użytkowych. Informacje naukowo-techniczne, Warszawa.

Wiśniowski W., 2002. Zmiany w składzie ichtiofauny, jej biomasa oraz odłowy w wybranych zbiornikach zaporowych Polski. Archives of polish Fisheries vol. 2 suppl. 2.

Żbikowski A., Żelazo J., 1993. Ochrona środowiska w budownictwie wodnym. Agencja Wydawnicza „Falstaff”, Warszawa.

Żbikowski A., Żelazo J., 1993. Ochrona środowiska w budownictwie wodnym. Mat. Infor. Warszawa: MOŚZNiL.