

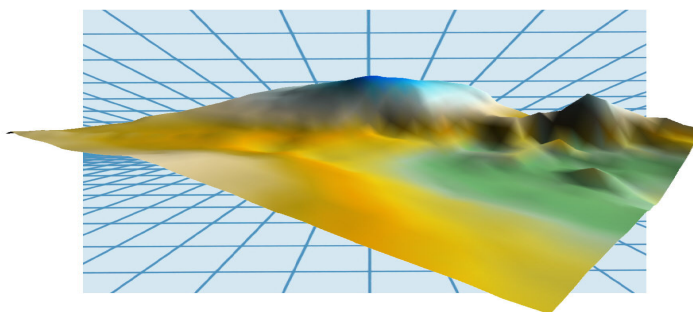


## **Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach**

ul. Witosa 86, 25-561 Kielce

# **Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego *część IV***

*Prognoza oddziaływania na środowisko*



Opracowany



Integrated Management Services

IMS Sp. z o.o. ul. Kornela Ujejskiego 4/3 51-141 Wrocław  
tel./fax (071) 348 76 35 e-mail: [ims@ims.org.pl](mailto:ims@ims.org.pl)

**„Inżynieria” Biuro Usług Inżynierskich  
i Nadzoru Inwestorskiego Anna Jendo**

25-220 Kielce, ul. Helska 29

Wrocław, lipiec 2006 r.



# Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego

**Opracował zespół:**

mgr Ryszard Kościacz  
dr Roman Suligowski  
mgr inż. Bogdan Szymanek  
mgr Jadwiga Daszkiewicz  
mgr inż. Julian Jendo  
mgr inż. Andrzej Jendo  
dr Artur Kasprzyk  
mgr inż. Jolanta Kukła  
dr Joanna Czerwik – Marcinkowska  
mgr inż. Arkadiusz Noworyta  
mgr Alicja Szlufik

**Konsultacja naukowa:**

Prof. dr hab. inż. Władysław Buchholz  
Prof. dr hab. Elżbieta Kupczyk  
Prof. dr. hab. inż. Laura Radczuk

## **„PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROGRAMU MAŁEJ RETENCJI WODNEJ”**

### **SPIS TREŚCI**

1. Główne cele projektowanego „Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego”, zakres treści oraz jego powiązania z innymi dokumentami .....	4
2. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego programu małej retencji.....	6
3. Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem zbiorników małej retencji .....	11
4. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia dokumentu projektowego, w szczególności dotyczące obszarów chronionych .....	18
5. Cele ochrony środowiska z punktu widzenia Programu, oraz sposoby , w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.....	21
6 Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko oraz zabytki, w tym oddziaływanie bezpośrednie , pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe.....	26
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie , ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu.....	29
8. Określenie ewentualnych zagrożeń dla zdrowia człowieka w wyniku realizacji Programu.....	31
9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie projektowym wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru , w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy .....	32
10. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	33
11. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej prowadzenia.....	33
12. Metody zastosowane przy sporządzeniu niniejszej prognozy.....	34
13. Streszczenie Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Małej Retencji dla województwa świętokrzyskiego .....	35

#### **IV. Prognoza oddziaływania na środowisko *Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego***

Prognoza oddziaływania na środowisko „Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego”, została opracowana zgodnie z artykułem 41 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. z dnia 19 lipca 2006, nr 129, poz. 902), a także zakresem określonym przez Wojewodę Świętokrzyskiego (pismo z dnia 23.11.2006, znak ŚR.V.7041-58/06) oraz uzgodnieniami z Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Kielcach (pismo z dn. 23.XI.2006 r., znak: SE.V-446/28/06).

##### **1. Główne cele projektowanego *Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego*, zakres treści oraz jego powiązania z innymi dokumentami**

Głównym celem programu jest próba zahamowania pogłębiającego się deficytu wody i wysokie potrzeby poprawy stosunków wodnych w zlewniach regionu świętokrzyskiego, poprzez zatrzymanie maksymalnych ilości wód powierzchniowych – dzięki zabiegom technicznym i nietechnicznym. Realizowany jest on poprzez szereg celów operacyjnych:

- ❖ ocenę potencjalnych możliwości retencji i powiększania dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych, łącznie z budową obiektów i urządzeń służących kształtowaniu retencji
- ❖ inwentaryzację, ocenę stanu technicznego i przydatność istniejących urządzeń wodnych (zbiorników, stawów rybnych, urządzeń melioracyjnych) dla potrzeb małej retencji
- ❖ koncepcję zwiększenia zasobów wodnych w podziale na budowę i rozbudowę zbiorników wodnych, stawów rybnych, urządzeń melioracyjnych oraz nietechnicznych (proekologicznych) sposobów retencjonowania. Efektem jest opracowanie planistyczne zawierające propozycje budowy małych zbiorników retencyjnych, ustalenie potencjalnego użytkownika obiektu odpowiedzialnego za jego eksploatację i prawidłowe funkcjonowanie

Projekt wojewódzkiego *Programu małej retencji* ... zwany dalej *Programem* został opracowany zgodnie z ustawami:

- ❖ Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. z dnia 11 października 2001 r. nr 115 poz. 1229) z późn. zm.
- ❖ O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U.

z dnia 10 maja 2003 r. nr 80 poz.717)

- ❖ Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 19 lipca 2006, nr 129, poz. 902)
- ❖ O ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r. nr 92 poz. 880)
- ❖ O odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r., nr 62, poz. 628 z późn. zm.)

W projekcie wykorzystano również akty prawne Parlamentu Europejskiego i Rady Wspólnoty Europejskiej w postaci Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/EC z dnia 23 października 2000r.) oraz dwóch Dyrektyw Siedliskowych: w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (1992/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r., 1997/62/WE z dnia 27 października 1997 r). Przedmiotem analizy był również szereg rozporządzeń Ministra Środowiska wynikających z dostosowania polskiego prawa ochrony przyrody do obowiązującego w Unii (w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych, w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie, w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, w sprawie zakresu i trybu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego). Uzupełniający materiał stanowiło opracowanie RZGW w Krakowie „Wybrane zagadnienia związane z programowaniem zbiorników małej retencji, wymagające analizy przy projektowaniu wstępnych koncepcji zbiorników” przyjęte Uchwałą RZGW nr 251/IX z dnia 31 marca 2005 roku.

Uzupełnieniem koncepcji były także Programy małej retencji dla województwa kieleckiego (opracowany w 1996r.) i byłych województw: piotrkowskiego, częstochowskiego, radomskiego i tarnobrzeskiego. Przy opracowaniu programu wykorzystano również Wojewódzki Program Ochrony Zasobów Wodnych dla województwa świętokrzyskiego ze szczególnym uwzględnieniem restytucji i ochrony ryb dwuśrodowiskowych oraz przywrócenia możliwości wędrówek ryb (opracowany w 2005r.).

Istotnym elementem przy sporządzeniu Programu były wyniki przeprowadzonego kartowania terenowego na terenie całego województwa oraz dane pochodzące z ankiet i wywiadów skierowanych do organów administracji gminnej i powiatowej. Uwagi zebrane w toku licznych dyskusji zostały uwzględnione i zawarte w opracowanym materiale. Wybór lokalizacji zbiorników analizowano w odniesieniu do: planów zagospodarowania przestrzennego, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, podniesienia poziomu

zabezpieczenia przeciw-powodziowego oraz efektywności ekonomicznej.

Znaczące miejsce w zakresie opisu elementów środowiska przyrodniczego w województwie świętokrzyskim i jego zagrożeń stanowiły publikacje pracowników naukowych ośrodka kieleckiego.

Wymienione materiały zostały uwzględnione w poszczególnych rozdziałach projektu, które zawierają następujące zagadnienia:

- przyrodnicze uwarunkowania oraz możliwości retencjonowania wód powierzchniowych na obszarze województwa świętokrzyskiego - część I,
- koncepcję lokalizacji budowy obiektów i urządzeń małej retencji wodnej – część II,
- syntezę „programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego”- część III,
- warunki wykonania dokumentacji projektowej – część IV.

Istotnym uzupełnieniem są mapy cyfrowe prezentowane w skali 1:50000, 1:100000, 1:200000. W części przyrodniczej przedstawiony program małej retencji obejmuje analizę wszystkich elementów środowiska fizycznogeograficznego w województwie, ocenę ilościową i jakościową wód, analizę występowania suszy, formy ochrony przyrody, ocenę zagrożeń środowiska przyrodniczego, kierunki działań zmierzających do wykorzystania warunków środowiskowych dla potrzeb zwiększenia retencji wodnej z zastosowaniem technicznych i nietechnicznych metod retencjonowania wody.

## **2. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalne jego zmiany w przypadku braku realizacji projektowanego programu małej retencji**

Szczegółowy stan i ocenę środowiska w województwie świętokrzyskim przedstawiono w części I opracowania.

Województwo świętokrzyskie, mimo, że leży prawie w całości na Wyżynie Małopolskiej (wschodnie granice należą do Wyżyny Lubelskiej i Kotliny Sandomierskiej), wyróżnia się urozmaiconą rzeźbą terenu, różnorodnością krajobrazów i siedlisk, a co za tym idzie bogactwem flory i fauny. Na jego terenie wyodrębnić można kilka obszarów o zdecydowanie odmiennych cechach środowiska przyrodniczego.

Pierwszy z nich, obejmujący znaczną część Wyżyny Kieleckiej (z Górami Świętokrzyskimi) oraz Wyżynę Przedborską położony jest w północnej i północno-zachodniej części województwa. Posiada charakter wyżynno-górski, ze znaczną lesistością, związaną z

występowaniem dużych kompleksów leśnych (Puszcza Świętokrzyska). Teren ten cechuje się surowszym klimatem oraz zmieniającymi się lokalnie warunkami mikroklimatycznymi pozostającymi w związku z ukształtowaniem powierzchni. Stwarza to korzystne warunki rozwoju różnych typów zbiorowisk roślinnych, czego odzwierciedleniem jest bogactwo florystyczne. W centralnej części obszaru (duży udział skał bezwęglanowych), na glebach ubogich, chłodnych i wilgotnych, o małej wartości przydatności rolniczej, gdzie dominują zbiorowiska leśne, tworzące m.in: olsy, wyżynny jodłowy bór mieszany, łęg jesionowo olszowy, grądy, buczyna karpacka. Bezpośrednio od południa (południe od Pasma Dymińskiego), na podłożu wapiennym dominują zbiorowiska lasów liściastych i mieszanych (z sosną, dębem, lipą grabem i osiką). Północno-zachodnia część omawianego obszaru (geobotaniczny okręg konecki) charakteryzuje się odmienną, w znacznej części uwilgotnioną pokrywą glebową, co wynika z budowy geologicznej. Rozwinęły się tu wielkie obszary leśne, z dominacją jodły, buka, sosny, cisu, modrzewia polskiego, jesionu grabu i świerka. Temu zróżnicowaniu gatunkowemu drzew towarzyszy wielkie bogactwo florystyczne runa, z wielu rzadkimi, zagrożonymi i prawnie chronionymi roślinami (m.in. arnika górską, liczydłem górskim). Odbiciem tego jest zróżnicowanie fitosocjologiczne (łęg olchowo-jesionowy, buczyna górską, wilgotny bór sosnowy, bór bagienny i in.). Podobne bogate zróżnicowanie i zależności wykazują zbiorowiska łąkowe. W zachodniej części województwa (Niecka Włoszczowska) występują wydmy, bagna i torfowiska. Wśród lasów dominują zbiorowiska borowe, natomiast lasy liściaste reprezentują grądy, łęgi olchowo-jesionowe oraz olsy.

Odmienne krajobrazowo obszar tworzą wyżyny lessowe, pokrywające się w znacznej mierze z makroregionem fizycznogeograficznym Niecki Nidziańskiej oraz wschodnią częścią Wyżyny Kieleckiej (Wyżyny Sandomierska). Posiada on wysoką jakość gleb oraz niską lesistość. Teren ten charakteryzuje się najniższymi sumami opadów atmosferycznych w województwie, niedoborem wód powierzchniowych, wgłębnych oraz zaznaczającymi się lokalnie procesami stepowienia. Rozwinęła się tu roślinność kserotermiczna w postaci muraw i zarośli (z leszczyną), ze stanowiskami o charakterze reliktowym, z gatunkami należącymi do rzadkich i bardzo rzadkich. Zbiorowiska leśne są mało zwarte i zajmują tereny o glebach mało przydatnych dla rolnictwa. Flora leśna jest raczej skromna a jej specyfiką jest duży udział siedlisk borowych, żyznych lasów liściastych oraz zbiorowisk ciepłolubnych dębów. W efekcie roślinność tworzy unikatowy w skali Polski krajobraz zbliżony wyglądem do krajobrazu leśno-stepowego. W dolinie Nidy zachowały się cenne siedliska łęgów wierzbowo-topolowych (z wierzbą białą i topolą czarną).

Walory przyrody tworzące obszary naturalne o unikatowych lub cennych wartościach na terenie województwa świętokrzyskiego zostały objęte ochroną. Znajduje się tu obecnie 1 park narodowy, 9 parków krajobrazowych, 70 rezerwatów przyrody, 19 obszarów chronionego krajobrazu, 6 obszarów Sieci Ekologicznej Europy NATURA 2000. Szczegółowe dane o tych obszarach wraz z najważniejszymi chronionymi gatunkami zestawiono w części pierwszej opracowania, a ich lokalizację przedstawiono na mapie nr 4.

Elementem środowiska przyrodniczego w województwie świętokrzyskim, którego funkcjonowanie i stan związany są ze stosunkami hydrologicznymi i gospodarką wodną w zlewniach rzecznych są wody powierzchniowe. Do najważniejszych w województwie problemów związanych z wodami powierzchniowymi jest ich zanieczyszczenie, chociaż w ostatnich latach obserwuje się korzystne zmiany w tym zakresie.

### **2.1. Źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych**

Przeprowadzona w latach 2004-2005 kontrola jakości wód płynących na 27 rzekach województwa wykazuje dość zadawalającą ich jakość w większości badanych przekrojów. Jest ona bardziej korzystna niż oceny z lat poprzednich, według których około 60% badanych odcinków rzek nie odpowiadało normatywowi żadnej z wcześniej obowiązujących klas. Stopień ich obciążenia ściekami i poziom stężeń jest bardzo zróżnicowany w obrębie województwa.

W roku 2005 wody większości badanych przekrojów pomiarowych (44-55%) charakteryzowały się zadawalającą jakością wód, uzyskując III klasę czystości. Wyniki klasyfikacji ogólnej w każdym z badanych punktów pomiarowych wód powierzchniowych oraz wykaz substancji, które zadecydowały o jakości wód w poszczególnych punktach zaprezentowano tabelarycznie i graficznie we wcześniejszej części opracowania. Wody odpowiadające III klasie czystości na całej długości prowadziły rzeki: Czarna Maleniecka, Zwleczka, Czarna Włoszczowska, Pilica, Łososina, Biała Nida, Mierzawa, Lubianka, Świślina, Pokrzywianka, Łagowica, a odcinkowo: Lubrzanka, Wschodnia, Czarna Staszowska, Kamienna, Kamionka, Nidzica, Bobrza i Opatówka.

Wody o niezadawalającej jakości zakwalifikowane do IV klasy czystości stwierdzono w 26 punktach (33%) rozmieszczonych na Nidzie, Koprzywiance, Żarnówce, Szewnianie i Kanale Strumieniu oraz w niektórych przekrojach Kamiennej, Kamionki, Opatówki, Wisły, Nidzicy i Bobrzy. Wody złej jakości zaliczane do V klasy czystości wystąpiły zaledwie w 7 spośród 76 badanych przekrojów (9%): Silnica – Białogon, Bobrza – Radkowice, Czarna Nida –



Tokarnia, Maskalis – Szczytniki, Opatówka – Słabuszowice, Wisła – Opatowiec i Wisła - Nowy Korczyn. Wśród wskaźników decydujących o klasie czystości rzek dominowały: zawiesina, barwa, ChZT-Mn, ChZT-Cr, fosforany, azotyny, azot Kjeldahla, wskaźniki bakteriologiczne, wskaźniki saprobowości.

Oprócz oceny ogólnej wód powierzchniowych, odniesionej do 5 klas czystości monitoringu diagnostycznego, w latach 2004-2005 we wszystkich punktach pomiarowych oceniono wody ze względu na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych i zagrożenia eutrofizacją oraz przydatność do bytowania w nich ryb. Na podstawie przeprowadzonych badań nie stwierdzono wód zanieczyszczonych azotanami pochodzenia rolniczego. W niektórych rzekach, głównie południowej części województwa, odnotowano przekroczenia wartości granicznych średnich rocznych stężeń podstawowych wskaźników eutrofizacji wód. Przekroczenia dotyczyły najczęściej azotanów i fosforu ogólnego, a sporadycznie azotu ogólnego i chlorofilu „a”.

Wszystkie badane rzeki województwa zostały wyznaczone do bytowania w nich ryb, głównie z rodziny karpowatych. Wody w badanych punktach przekraczają jednak wartości graniczne wskaźników (głównie azotanów i fosforu ogólnego) wymaganych rozporządzeniem w tym zakresie.

W ostatnich latach badania jakości wód stojących przeprowadzane są w 4 największych zbiornikach zaporowych województwa (Brody, Cedzyna, Chańcza, Rejów). W 2005 r. we wszystkich zalewach stan wód był zły, wody zaklasyfikowano do IV klasy czystości. O niezadowalającej jakości wód zbiorników decydują barwa, zawiesina ogólna i miano Coli (wiosną) oraz parametry fizyko-chemiczne - fosforany, BZT<sub>5</sub>, ChZT-Mn (jesienią).

Do niekorzystnych czynników pogarszających jakość wód powierzchniowych w zlewniach rzecznych województwa świętokrzyskiego należą w szczególności:

1. Punktowe źródła zanieczyszczeń wody w cieku, takie jak:
  - a) nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa gmin (wycieki ze zbiorników, przewodów i szamb, niewłaściwe użytkowanie dołów gnilnych),
  - b) niekompletny proces oczyszczania ścieków (np. oczyszczanie mechaniczne, nie oczyszczanie spływów deszczowych z powierzchni zabudowanych i przemysłowych).
  - c) składowiska odpadów nie posiadające odpowiedniego uszczelnienia niecki wypełnianej odpadami i zorganizowanego odprowadzenia odcieków,
  - d) zrzuty ścieków z zakładów produkcyjnych, odprowadzanie wód związanych z eksploatacją surowców skalnych,

- e) zrzuty ścieków odprowadzanych z obiektów chowu lub hodowli ryb.
2. Niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna:
- a) uprawa gruntów ornych w bezpośrednim sąsiedztwie cieków (szczególnie na stokach o nachyleniu  $>15^\circ$ ),
  - b) niewłaściwy kierunek uprawy roli na stokach,
  - c) stosowanie niezbilansowanych dawek nawozów organicznych i mineralnych,
  - d) ekstensywna produkcja rolna (bez przedplonów i poplonów),
  - e) gospodarka hodowlana prowadzona w systemie bezściółkowym oraz pastwiska zakładane na stokach nachylonych w kierunku cieków lub czaszy zbiornika.

Spośród czynników przyrodniczych na stan czystości wód płynących oddziałują: spadki stoków, występowanie gleb o podłożu podatnym na erozję (np. lessy), występowanie rozcięć erozyjnych na zboczach doliny, duże natężenia opadów, mała lesistość zlewni. Na jakość wód w regionie wpływają także zanieczyszczenia powietrza. Dotyczy to szczególnie zjawiska kwaśnych deszczy powodujących proces zakwaszenia gleb i degradacji roślinnej (Góry Świętokrzyskie).

## **2.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu**

Pod względem zdolności retencjonowania wody świętokrzyskie należy do najuboższych w kraju (3,6%). Obecnie w województwie funkcjonuje ponad 800 zagłębień terenowych wypełnionych wodą, z czego jednak ponad 90% tej liczby stanowią obiekty o niewielkiej powierzchni lustra wody, nie przekraczającej 10 ha. Potencjalne zmiany tego stanu, w przypadku rezygnacji z realizacji projektowanego programu, dotyczą przede wszystkim zmniejszenia się wilgotności obszaru, obniżenia poziomu wód gruntowych, braku możliwości łagodzenia ekstremalnych przepływów, w tym zmniejszenia wysokości fal powodziowych oraz braku przeciwdziałania skutkom suszy. Konsekwencją zamiechania rozbudowy retencji to także większe wahanie poziomu zwierciadła wód podziemnych i zmniejszone możliwości oczyszczania się wód powierzchniowych.

Należy pamiętać, że każde działanie inwestycyjne pociąga za sobą również negatywne skutki dla środowiska. Mimo to konieczne jest jednak uwzględnianie długotrwałych zmian pozytywnych, pośrednich skutków i długofalowego celu, który zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań. Realizacja Programu może przynieść niewątpliwie negatywne skutki związane z ingerencją w przyrodę, defragmentacją środowiska i degradacją niektórych siedlisk. Z drugiej strony nie podejmowanie określonych w Programie zadań może

doprowadzić do strat nieporównywalnie większych: zarówno w środowisku (degradacji siedlisk wodnych i wodno-błotnych, lasów łągowych, łąk wilgotnych oraz ustępowania związanych z nimi gatunków flory i fauny, w tym wielu rzadkich i zagrożonych w skali kraju bądź regionu). Można przewidzieć też straty ekonomiczne (brak możliwości wykorzystania wód do nawodnień rolniczych, zaopatrzenia ludności w wodę). Jeśli na obszarach zmeliorowanych 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. Brak realizacji programu zwiększania zasobów wód powierzchniowych skutkowało będzie dalszym zmniejszaniem się zasobów wód podziemnych.

Wykonanie części zadań realizowanych w ramach Programu, które mogą mieć wpływ na środowisko, musi uwzględniać prawodawstwo obowiązujące w zakresie procedury przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, a przy ich prowadzeniu należy stosować wszelkie środki zaradcze, łagodzące i kompensujące ich negatywne oddziaływanie na środowisko.

### **3. Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem zbiorników małej retencji**

Analiza zadań ujętych w *Programie*, polegających na zwiększeniu małej retencji i przeciwdziałaniu suszy, wskazuje na znaczne potencjalne obciążenie dla środowiska przyrodniczego.

*Program małej retencji* zakłada budowę lub modernizację w województwie urządzeń technicznych służących do piętrzenia wody oraz powstanie 173 hydrograficznych obiektów powierzchniowych. Są one zlokalizowane w większości w dolinach rzek i cieków wodnych. Wykaz planowanych zbiorników małej retencji do realizacji przez samorząd województwa oraz władze lokalne zawiera tabela 13 zamieszczona w II części *Programu*.

W myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. (Dz. U. z dn. 3 grudnia 2004 r.), § 2.1 p. 33 i 34 - obiektami o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, wymagającymi określenia zagrożeń z ich strony są duże zbiorniki wodne, których pojemność przekracza 10 mln m<sup>3</sup>, a spośród urządzeń do piętrzenia i retencjonowania, gdy wysokość piętrzenia jest wyższa od 5 metrów. Parametry planowanych do realizacji zbiorników w województwie świętokrzyskim nie przekraczają wymienionych parametrów, zatem opracowanie raportów oceny ich oddziaływania na środowisko nie jest prawem wymagane. Jednocześnie jednak, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r.

(Dz.U. Nr 92, poz. 769) mogą wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko:

- budowle piętrzące wodę na wysokość nie mniejszą niż jeden metr;
- hodowla ryb w stawach typu karpiego, jeżeli produkcja przekracza 4 tony ryb z 1 ha powierzchni użytkowej stawu
- hodowla ryb w stawach typu pstrągowego, jeżeli produkcja przekroczy 1 tonę ryb przy poborze 1 litr wody na sekundę w miejscu ujęcia wody

W programie małej retencji zamieszczono 76 urządzeń piętrzących przeznaczonych do odbudowy lub modernizacji a służących do retencji korytowej, które mogą wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (o wysokości piętrzenia nie mniejszej niż 1 m) (tabela 12 w części II *Programu*). Wśród nich dominującą grupę stanowią jazy (51 obiektów), z czego tylko w 7 odbudowywanych lub remontowanych obiektach piętrzenie przekracza 2m wysokości. Większość tych obiektów położona jest w zlewniach Czarnej Staszowskiej i Nidy.

W niektórych obszarach zabiegi małej retencji, oprócz poprawy bilansu wodnego zlewni, mogą przynosić skutki negatywne. Budowa zbiorników wodnych o dużej powierzchni zwierciadła wody, zwiększenie wilgotności gleby, zwiększenie powierzchni lasów i mokradeł może spowodować wzrost parowania z wolnej powierzchni wodnej, zwiększenie się ewapotranspiracji – a więc przynosić skutki odwrotne do zamierzonych.

Na etapie opracowania *Programu* w uzgodnieniu z Zamawiającym wśród projektowanych zbiorników małej retencji wydzielono 20 większych obiektów – każdy o pojemności ponad 1,0 mln m<sup>3</sup>. To niewątpliwie one będą wpływać w sposób znaczący na otaczające środowisko (tab. 1). Najważniejszymi obiektami w tej grupie są zbiorniki w zlewni Czarnej Nidy dla ochrony gminy Morawica na terenie której występuje największe zagrożenie powodziowe spowodowane nagłym spływem wód z Gór Świętokrzyskich. Do grupy tej zaliczono również zbiornik Wiarna Rzeka i Oleszno dla których gminy wykupiły znaczną część gruntów pod realizację zbiornika. W grupie tej znalazły się również zbiorniki w zlewni Wschodniej gdzie występują największe deficyty wody, zbiorniki w górnym odcinku rzeki Kamiennej wykorzystujące obecność zwiężeń doliny w strefach przełomowych tej rzeki oraz zbiorniki na rzece Opatówce .

Program małej retencji przewiduje budowę, przebudowę lub remont w zlewni Nidy 52 obiektów retencjonujących wodę, o łącznej powierzchni przekraczającej 800 ha. W większości ich misy stanowią obniżenia terenowe w dolinie rzeki (zagłębienia bezodpływowe ewapotranspiracyjne lub starorzecza).

Tab. 1. Projektowane zbiorniki małej retencji o pojemności powyżej 1 mln m<sup>3</sup> w układzie zlewniowym

<i>Nazwa obiektu</i>	<i>Ciek zasilający</i>	<i>Pow. zlewni</i>	<i>Warunki topograficzne</i>	<i>Objętość użyteczna [ tys. m<sup>3</sup> ]</i>	<i>Objętość powodziowa [ tys. m<sup>3</sup> ]</i>	<i>Pow. zalewu [ ha ]</i>
<i>Zlewnia Pilicy</i>						
Oleszno	Czarna Włoszczowska	395,2	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	2 650,0	1 058,0	105,8
<i>Zlewnia Kamiennej</i>						
Ćmielów	Przepaść	118,0	Dolina Kamiennej	720,0	0,0	36,0
Odbudowa zb. Rejów	Kamionka	100,0	Istniejący zbiornik	1 165,0	0,0	30,0
Bzin	Kamienna	154,9	Dolina o wyraźnych zboczach	3 325,0	713,0	95,0
Wołów	Kamienna	121,9	Dolina o wyraźnych zboczach	674,0	253,0	33,7
Chmielów	Kamienna lub Modła	1150,0	Dolina Kamiennej	465,0	0,0	31,0
Rudka Bałtowska – Maksymilianów	Kamienna	1700,0	Dolina Kamiennej	684,0	190,0	38,0
Lemierza	Kamienna	1662,0	Dolina Kamiennej	576,0	160,0	32,0
<i>Zlewnia Nidy</i>						
Wierna Rzeka	Łososina	151,1	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	1 080,0	360,0	72,0
Jedlnica	Hutka	38,30	Obniżenie terenowe w dolinie	1 063,0	320,0	42,60
Danków - Smyków	Czarna Nida	125,5	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	860,0	430,0	43,0
Mójcza	Lubrzanka	166,70	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	3 400,0	1 308,0	130,80
Lisów Piotrkowice	Morawka	83,5	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	1 275,0	383,0	51,0
Belno	Nidzianka (Czarna Nida)	30,70	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	770,0	210,0	28,00
Baranka	Belniaka	34,00	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	750,0	250,0	30,0
<i>Zlewnia Opatowki</i>						
Malice	Opatówka	108,83	Dolina o wyraźnych zboczach	1 769,0	603,0	80,40
Wilczyce	Opatówka	205,6	Obniżenie terenowe w dolinie- zbiornik boczny	1 080,0	0,0	54,0
<i>Zlewnia Czarnej Staszowskiej</i>						
Zagrody	Wschodnia	73,9	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	1 675,0	670,0	67,0
Brzozówka	Wschodnia	208,7	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	1 130,0	705,0	94,0
Przybynów	Sanica	178,3	Obniżenie terenowe w dolinie rzeki	2 070,0	1 035,0	138,0

Powierzchnia zalanych obszarów w dorzeczu Kamiennej obejmuje wg Programu ok. 640 ha ujętych w 30 zbiornikach. W wielu zlewniach cząstkowych omawianego obszaru wysokie spadki terenu w pobliżu lokalizowanych zbiorników mogą grozić tworzeniem się osuwisk, szczególnie w strefach przełomowych rzek (np. zbiornik Wołów w przełomie Kamiennej, zb. Wólka Milanowska na Słupiance) lub podcięć erozyjnych w przypadku kilkunastu innych. Planowane zbiorniki stanowią ważną funkcję przeciwpowodziową (Bzin, Baszowice). Przedsięwzięcia proponowane w zlewni Pilicy obejmują prace przy 45 zbiornikach wodnych (pow. 582 ha), w tym 30 znajdujących się w zlewniach Czarnej Malenieckiej i Drzewiczki oraz 15 w zlewni Czarnej Włoszczowskiej. Większość istniejących zbiorników (stawów) wymaga prac remontowych związanych głównie z bagrowaniem dna i przebudową urządzeń. Część stawów wymaga przebudowy ich na zbiornik retencyjny dla pokrycia potrzeb w okresach deficytów na obiektach zlokalizowanych poniżej.

W zlewni Czarnej Staszowskiej inwestycje obejmą, wg *Programu*, 13 zadań polegających głównie na budowie oraz odbudowie zbiorników wodnych (o łącznej powierzchni 460 ha). Zbiorniki te zlokalizowane są przede wszystkim w obniżeniach dolinnych zalewanych w okresach wezbrań rzek (Wschodniej i Czarnej) i spełnią ważną funkcję przeciwpowodziową.

W zlewni Koprzywianki, wykaz obejmuje posadowienie kilku zbiorników wodnych oraz remont pozostałych (13 obiektów o łącznej powierzchni 90 ha). Wyraźne spadki terenu w bezpośrednim ich sąsiedztwie oraz występowanie pokrywy glebowej podatnej na erozję (lessy), przy jednoczesnej niewielkiej lesistości tego terenu może doprowadzić do zwiększonej ilości substancji biogennej w dnie zbiorników. Podobna sytuacja może wystąpić w trzech zbiornikach lokalizowanych w zlewni Opatówki (Malice, Zochcin, Studzianki). Pozostałe projektowane zbiorniki w zlewni Opatówki stanowią: wyrobiska poeksploatacyjne ewentualnie starorzecza.

Niekorzystne warunki do retencjonowania wód powierzchniowych istniejące w zlewni Nidzicy spowodowały, iż w na tym terenie planowane inwestycje obejmują 2 zbiorniki o niewielkiej powierzchni. W jednym z nich (na Sancygniówce) w latach suchych mogą wystąpić okresowe braki wody.

Na obszarze lewostronnego przyrzecza Wisły (zlewnia Czyżowki, Kanału Strumień) w granicach województwa jest planowanych do realizacji kilka zbiorników, nie przekraczających jednostkowo powierzchni 4 ha (w sumie zajmujących 30 ha). Zlokalizowane na terasach zalewowych w większości tworzą obecnie starorzecza.

Realizacja wymienionych w *Programie* zadań nie pozostaje bez wpływu na środowisko

przyrodnicze. Jednak na pewnych obszarach obciążenia środowiska z tytułu realizacji danej inwestycji będą znacznie większe niż na obszarach pozostałych. Do obszarów tych należą tereny najcenniejsze z przyrodniczego punktu widzenia obszary objęte ochroną prawną, głównie w dolinach rzek, zwłaszcza tereny wchodzące w skład sieci Natura 2000. *Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* przewiduje również realizację nowych zbiorników retencyjnych oraz modernizację istniejących obiektów na tych obszarach. Na obszarze otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego przewiduje się utworzenie lub modernizację 8 zbiorników (tab. 2), w parkach krajobrazowych – 8, a w ich otulinach (obszarach chronionego krajobrazu) kolejnych kilkanastu zbiorników.

Tab. 2. Planowane obiekty małej retencji w obszarach chronionych

Forma ochrony przyrody	Zakaz	Planowane inwestycje (nazwa zbiornika)
Świętokrzyski Park Narodowy	a) zmiany stosunków wodnych, b) regulacji rzek i potoków, jeżeli służą one innym celom niż ochrona przyrody, c) wydobywania skał, d) niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej użytkowania, e) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;	<i>Zlewnia Kamiennej</i> <sup>*</sup> Wólka Milanowska, Baszowice-Miłocice, Dabrowa Skarbowa, Bodzentyn-Hucisko  <i>Zlewnia Nidy</i> <sup>*</sup> Baranka, Huta Nowa I, Huta Nowa II, Huta Koszary
park krajobrazowy	a) lokalizowania nowych obiektów i instalowania nowych urządzeń, oraz inwestycji b) trwale naruszających walory krajobrazowe, c) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej, d) likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych, e) likwidowania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,	<i>Zlewnia Nidy</i> <sup>**</sup> Ch-KPK – Jedlnica, Lipowica, Zachodni (gm. Kielce) NPK – Gacki Leszcze, Chroberz, Wiślica, Pińczów SzPK - Stawiany  <i>Zlewnia Kamiennej</i> <sup>**</sup> S-OPK - Szałas

\* - otulina Świętokrzyskiego Parku Narodowego, \*\* - bez otuliny

Planowane zbiorniki zlokalizowane są także w obszarach wchodzących w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000. Są to zbiorniki: Bełk i Chroberz (PLH260003-Ostoja Nidziańska) oraz Wiślica, Sochacka, Pińczów i starorzecze Nidy (PLB260001-Dolina Nidy).

*Dolina Nidy*, stanowi obszar o szerokości 2-3 km, będący ostoją ptasią o randze europejskiej. Występuje tu ok. 150 gatunków ptaków, w tym co najmniej 30 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Tereny te są miejscem bytowania rzadkich gatunków płazów takich jak traszka grzebieniasta i zwyczajna, rzekotka drzewna, kumak nizinny, huczek ziemny. Wody Nidy są również zasobne w ryby, (ok. 38 gatunków), w tym objęte ochroną kozy, piskorze, ślizey, główacze białopłetwe, piekielnica i strzelba potokowa. Najcenniejszym okazem nidziańskich wód jest umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze minóg strumieniowy. Bardzo ciekawa jest fauna bezkręgowców, okolice Nidy są jedynym miejscem na świecie, gdzie występuje ryjkowiec.

Obszar *Ostoi Nidziańskiej* także obejmuje naturalną dolinę Nidy. Dobrze wykształcone i zachowane są tutaj zbiorowiska łąkowe i torfowiskowe oraz lasy łęgowe (jesionowo-olszowe, topolowo-wierzbowe), stanowiące siedliska priorytetowe. Jest to jeden z największych w tej części kraju system rozlewisk. Należy tu podkreślić dość liczną obecność gatunków ginących awiofauny, które znalazły się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt lub na Czerwonej Liście. Podmokła i porośnięta żyznymi łąkami dolina Nidy stanowi uczęszczany szlak wędrówki ptactwa wodno-błotnego (szczególnie jesienna wędrówka gęsi i letnia wędrówka siewkowatych), a także innych rzadkich gatunków (np. rybołowa). Teren Ponidzia przyciąga także rzadkie ptaki zalatujące (czapłę białą, kobczyka, czy ślepowrona).

Kilka nowych zbiorników małej retencji znajduje się także w granicach potencjalnych specjalnych obszarów ochrony siedlisk – kolejnych projektowanych obszarów sieci NATURA 2000. Lista tych obszarów została zgłoszona przez organizacje pozarządowe (Klub Przyrodników, PTOP Salamandra, WWF) i opublikowana w 2004 i 2006 roku („Shadow List”). Województwo świętokrzyskie na tej liście reprezentują: Lasy Suchedniowskie, Lasy Cisowsko-Orłowińskie, Dolina Czarnej (Koneckiej), Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, Góry Pieprzowe, Polana Polichno, Solniska Stanieckie, Torfowisko węglanowe Borzykowa, Uroczysko Ulów. Analiza lokalizacji zbiorników ujętych w *Programie małej retencji* wskazuje, że położone są one w: Lasach Suchedniowskich – zb. Szafas, Lasach Cisowsko-Orłowińskich – zbiornik Danków-Smyków oraz Smyków, Dolinie Czarnej (Koneckiej) – Cieklińsko, Maliniec, Maliniec II, Machory.

W obszarze Lasów Suchedniowskich (PLH260010) znajdują się tereny źródliskowe Krasnej, Bobrzy i Kamionki. Zidentyfikowano tu 6 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i 6 gatunków z załącznika II tej Dyrektywy. Szczególnie bogata jest fauna bezkręgowców. Istnieje tu dobrze zachowany starodrzew o naturalnym charakterze z główną



ostoją modrzewia polskiego w kraju.

Niektóre fragmenty Lasów Cisowsko-Orłowińskich (pltmp036) mają charakter pierwotny, np. las bukowy chroniony w rezerwacie "Zamczysko" oraz las mieszany w rezerwacie "Cisów". Rzeźba terenu na terenie ostoi jest bardzo urozmaicona poprzecinana licznymi dolinami rzecznyymi o charakterze przełomów. Rzeki takie jak Czarna Staszowska, czy potok Trupień, płyną tutaj naturalnymi korytami tworząc liczne zakola i meandry. W ich otoczeniu znajdują się duże kompleksy wilgotnych łąk. Na terenie ostoi występuje również cenny zespół torfowisk (Słopiec i Białe Ługi), które są jednymi z największych siedlisk tego typu w tej części kraju. W sumie stwierdzono tu 5 rodzajów siedlisk cennych dla zachowania przyrody europejskiej, w tym priorytetowe lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe zajmujące 7% powierzchni ostoi. Największą powierzchnię z nich mają żyzne buczyny (15%). Występuje tu wiele gatunków chronionych, rzadkich, zagrożonych i reliktowych. Na terenie tym stwierdzono 26 gatunków zwierząt ważnych dla UE, wśród których dominują gatunki ptaków.

Obszar ostoi - Dolina Czarnej (Koneckiej) (pltmp206) obejmuje naturalną, podmokłą dolinę rzeki. Występuje tu wiele wilgotnych łąk i torfowisk. Istnieją tu dobrze wykształcone i zachowane olsy oraz inne wilgotne siedliska, zwłaszcza łągi (wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe). Obszar jest środowiskiem życia licznych rzadkich gatunków ptaków (bocian czarny, derkacz, lerka), ssaków (bóbr, wydra) i owadów (ważka trzepla zielona).

Ochrona obszaru w ramach sieci NATURA 2000 nie wyklucza jego gospodarczego wykorzystania. Jednakże każdy plan lub przedsięwzięcie, które może w istotny sposób oddziaływać na obiekt wchodzący w skład sieci, musi podlegać ocenie oddziaływania jego skutków na ochronę obiektu. Zgoda na działania szkodzące obiektowi może być wyrażona wyłącznie w określonych przypadkach i pod warunkiem zrekompensowania szkód w innym miejscu (w celu zapewnienia spójności sieci). Należy pamiętać przy tym, iż na środowisko oddziaływać mogą potencjalnie zbiorniki zlokalizowane na lub wzdłuż rzek tranzytowych, a więc położone powyżej terenów objętych ochroną, nawet w znacznej odległości od nich.

Wymienione powyżej sytuacje wskazują na potencjalne konflikty wynikające z realizacji zadań *Programu* ze względu na lokalizację planowanych zbiorników na terenach objętych ochroną lub w ich sąsiedztwie. Wymuszają one każdorazowo konieczność weryfikacji wpływu danego zadania na obszary chronione - na etapie sporządzania odpowiedniej dokumentacji projektowej. Rzetelnie wykonana analiza warunków środowiskowych planowanej inwestycji (z określeniem typu krajobrazu, ukształtowania powierzchni, budowy

geologicznej, stosunków wodnych, stanu czystości wód w rzece, a przede wszystkim siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków roślin i zwierząt podlegających ochronie), przeprowadzona podczas szczegółowych kartowań terenowych, udzieli ostatecznej odpowiedzi, czy projektowany obiekt nie narusza aktów prawnych dotyczących ochrony przyrody i będzie możliwy do realizacji. Działania mogące w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych dopuszczalne są tylko w przypadku wymogów nadrzędnego interesu publicznego, jednak pod warunkiem braku rozwiązań alternatywnych oraz wykonania działań kompensacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów NATURA 2000. Jeśli w grę wchodzi siedliska o znaczeniu priorytetowym inwestycja będzie mogła być realizowana tylko w celu ochrony zdrowia i życia ludzi, zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska lub w przypadku działań wynikających z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

#### **4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Programu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych**

Ze względu na fakt, że na terenie województwa świętokrzyskiego prawie 66% to tereny prawnie chronione, część powierzchniowych obiektów hydrograficznych zlokalizowanych jest w granicach tych obszarów (tab. 1). Ponieważ jednak lista proponowanych przez samorządy lokalne obiektów obejmuje maksymalny możliwy do wykonania zakres małej retencji, przed przystąpieniem do dalszych faz opracowania dokumentacji należy przeprowadzić postępowanie w sprawie uzyskania decyzji zgody na realizację przedsięwzięcia. W tym celu należy dla tych obiektów przeprowadzić szczegółową ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w której należy wykazać czy realizacja obiektu w tym terenie będzie w ogóle możliwa. Dopuszczone będą bowiem do realizacji tylko takie przedsięwzięcia, które nie pogorszą stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na wyznaczonym dla nich obszarach NATURA 2000.

W sferze zaleceń, w Programie małej retencji dla województwa świętokrzyskiego nadal pozostają proekologiczne metody małej retencji (rozdział 7 części I Programu). Brak jest szczegółowego, jak w przypadku technicznych obiektów małej retencji, programu działań w tym zakresie.

Zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, budowa i modernizacja małych zbiorników wodnych umożliwi racjonalne retencjonowanie wód, a także ochronę ludzi i mienia przed powodzią oraz suszą. Nie mniej istotny jest również problem degradacji przyrody żywej, związanej ze środowiskami wodnymi i wilgotnymi, głównie wskutek antropogenicznych zaburzeń stosunków wodnych oraz zanieczyszczeń wód płynących i stojących. Szczególnie narażone w tym względzie są rośliny wodne i siedliska wilgotne.

#### **4.1. Określenie zabiegów oraz rozwiązań technicznych zapobiegających zanieczyszczeniu wód powierzchniowych**

Podstawowym źródłem zanieczyszczeń wód w regionie świętokrzyskim są ścieki pochodzące z miast i przemysłu oraz spływy powierzchniowe z terenów nieskanalizowanych. Ścieki komunalne są mieszaniną zużytej wody oraz różnego rodzaju substancji płynnych, stałych i gazowych, usuwanych z terenów miast i zakładów przemysłowych do wód powierzchniowych za pośrednictwem kanalizacji lub zrzucane bezpośrednio do nich. Istotnym problemem pozostaje poprawa jakości oraz ograniczenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych.

Poprawa jakości wód powierzchniowych w aspekcie ograniczenia ich zanieczyszczenia wymaga na obszarze województwa świętokrzyskiego szeregu przedsięwzięć inwestycyjnych, a przede wszystkim:

- ◆ rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnej, priorytetowo na terenach wiejskich położonych na obszarach cennych przyrodniczo oraz w sąsiedztwie głównych rzek i zbiorników wodnych. Istnieje również potrzeba wybudowania kanalizacji deszczowej wraz z podoczyszczalniami wód deszczowych,
- ◆ wybudowania nowych i zmodernizowania istniejących oczyszczalni ścieków. Część oczyszczalni wykorzystuje przestarzałe technologie i nie oczyszcza dostatecznie odprowadzanych ścieków jak i również nie unieszkodliwia osadów ściekowych (niedostosowanie do norm europejskich). Istniejące oczyszczalnie ścieków powinny być dociążone hydraulicznie do wielkości projektowych. Konieczne jest wprowadzenie na szerszą skalę wyższych stopni oczyszczania, oprócz mechanicznego, oczyszczania biologicznego i chemicznego. Oczyszczanie biologiczne polega na wykorzystaniu przez wprowadzone do ścieków bakterie zanieczyszczeń organicznych, jako pożywienia i zamianie go na końcowe produkty gazowe - metan, siarkowodór i dwutlenek węgla, wodę i nową masę komórkową. Prowadzenie procesów biologicznych w oczyszczalni polega na zapewnieniu bakteriom optymalnych i stałych warunków życiowych.

Oczyszczanie chemiczne jest nieodzowne, gdy ścieki zawierają trujące elementy i skład chemiczny wody uległ zmianie. Działa się na nie innymi związkami chemicznymi, które je unieszkodliwiają, a często w postaci osadu wytrącają z roztworu wodnego.

- ◆ odpowiedniego zabezpieczania hałd i wysypisk w celu wyeliminowania przedostawania się zanieczyszczeń z tych terenów do lokalnego obiegu wody oraz zastosowania nowoczesnych technologii utylizacji głównie w obrębie wysypisk komunalnych.

Na terenach rolniczych, ze względu na specyfikę obszaru wiejskiego powinny być wprowadzone na szeroką skalę przedsięwzięcia o znaczeniu lokalnym, polegające na:

- ❖ zmianach w strukturze użytków (zalesienia, zwiększenie powierzchni użytków zielonych kosztem gruntów ornych),
- ❖ stosowaniu zabiegów fitomelioracyjnych; uprawy wstęgowej, uprawy tarasowej, odwodnień opaskowych, pasów zadrzewień i zadarnień,
- ❖ przechowywaniu wszystkich produkowanych w gospodarstwie odchodów i odpadów ciekłych w specjalnych zbiornikach usytuowanych w odpowiedniej odległości od gospodarstw i granic zagrody wiejskiej. Niezbędne są zbiorniki (z nieprzepuszczalnym dnem i ścianami oraz szczelnie pokryte płytą zaopatrzoną w otwór wejściowy i wentylacyjny lub pływającą po powierzchni szczelną pokrywą),
- ❖ dążeniu do zmniejszenia ilości gnojowicy produkowanej w gospodarstwie poprzez racjonalizację ilości wody zużywanej do higieny pomieszczeń inwentarskich oraz ograniczenie wycieków z poideł, aby nie zwiększać objętości masy, która będzie transportowana na pole,
- ❖ ochronie obornika przed wyschnięciem i zalewaniem przez wody deszczowe,
- ❖ bezwzględnym wyeliminowaniu ścieków nie przyłączonych do sieci kanalizacyjnej a odprowadzanych bezpośrednio do wód otwartych,
- ❖ nie dopuszczaniu do nawożenia ściekami upraw,
- ❖ umacnianiu wąwozów.

Efektem zrzutu ścieków do zbiorników wodnych jest eutrofizacja, czyli wzrost żyzności wód, spowodowany napływem nadmiernej ilości substancji organicznych. Niebezpieczny jest także dopływ pestycydów zawierających w swoim składzie metale ciężkie oraz węglowodory chlorowane. Niebezpieczeństwo ze strony pestycydów polega na ich kumulacji w organizmach oraz tym, że przez długi czas pozostają w wodzie w formie toksycznej i powodują wymarcie wielu organizmów.

Degradacja wód stojących jest procesem praktycznie nieodwracalnym. Wody zbiorników

wodnych w minimalnym stopniu są w stanie same się oczyścić. Zaprzestanie dostarczania ścieków do rzek po pewnym czasie skutkuje odzyskaniem pierwotnej czystości wód. Dotyczy to również zbiorników przepływowych. Tymczasem pozostałe zatrute zbiorniki wodne pozostają w takim stanie nawet po wstrzymaniu dopływu ścieków, dlatego też przekraczanie dopuszczalnego obciążenia jezior substancjami biogennymi, przede wszystkim fosforem winno być uznane za absolutnie niedopuszczalne.

Ochrona zasobów powierzchniowych wód stojących polega na wprowadzeniu do zbiorników wodnych różnych organizmów, które mają zdolności do oczyszczania wody np. racicznice, rozwielitki, rzęsa wodna, ale przede wszystkim na rozwiązaniach technicznych, takich jak: stosowanie bezściekowych technologii w produkcji przemysłowej, napowietrzania beztlenowego głębokich partii wód stojących, zamykanie obiegów wodnych w cyklach produkcyjnych i odzysk wody ze ścieków.

W celu wyeliminowania „dzikich zrzutów”, znacznie przyczyniających się do pogarszania się stanu czystości wód powierzchniowych, (poza systemem karnym) należy rozszerzyć stałą i okresową kontrolę jakości wód. Prowadzenie rzetelnego monitoringu jakości wód powierzchniowych wraz z zastosowaniem sankcji karnych w odniesieniu do zakładów produkcyjnych dostarczających zanieczyszczeń do środowiska wodnego, doprowadzi do polepszenia czystości wód płynących i stojących w województwie świętokrzyskim.

## **5. Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia *Programu*, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu**

Do najważniejszych z punktu widzenia *Programu* – celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowych i krajowych należą:

- zapewnienie ochrony siedlisk dzikiej fauny i flory, ekosystemów i siedlisk przyrodniczych, w tym chronionych, zagrożonych i priorytetowych,
- ochrona naturalnych cieków wodnych, źródeł, jezior i zasobów wód powierzchniowych oraz zachowanie i ochrona obszarów wodno-błotnych i ich ekosystemów,
- utrzymanie dobrego stanu ekologicznego wód i ochrona równowagi biologicznej (zapewnienie bytowania organizmom wodnym oraz ich migracji, zapobieganie niekorzystnym zmianom przepływów wody lub wahaniom zwierciadła wody,

zachowanie istniejącej rzeźby terenu oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych,

- budowa systemu retencji wód powierzchniowych oraz wdrażanie programów zwiększania retencji zlewni i renaturalizacji układów hydrologicznych.

„Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego” powinien uwzględniać cele ochrony środowiska ustanowione w szeregu aktów prawnych. W szczególności należą do nich:

- *Ramowa Dyrektywa Wodna* Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Jej celem jest ustalenie zakresu działań na rzecz m.in. ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, polegających głównie 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; dążeniu do zmniejszenia skutków powodzi i suszy;
- *Dyrektywa Siedliskowa* Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz *Dyrektywa Ptasia* z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich gatunków ptaków. Ich celem jest propagowanie działań sprzyjających zachowaniu różnorodności biologicznej poprzez ochronę dzikiej flory i fauny oraz ich naturalnych siedlisk. Podkreślają istotną funkcję obszarów podmokłych, w tym dolin rzecznych, które ze względu na swą liniową i ciągłą strukturę są bardzo ważne dla migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej dzikich gatunków. Ochrona obszarów podmokłych, w tym siedlisk słodkowodnych, jest jednym z kluczowych elementów tego programu. W oparciu o zapisy dyrektyw tworzona jest w granicach Unii Europejskiej, sieć obszarów cennych przyrodniczo – Europejska Sieć Ekologiczna NATURA 2000. Ze względu na wysoki stopień zagrożenia niektórych rodzajów siedlisk naturalnych i gatunków, konieczne było ich określenie jako priorytetowych przy podejmowaniu działań ochronnych;
- *Ustawa o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004 r. W zakresie problematyki małej retencji wiąże się z zagadnieniami zakazów i nakazów obowiązujących na obszarach chronionych oraz ochroną gatunkową grzybów, roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych;

- *Ustawa Prawo wodne* z dnia 18 lipca 2001 r. Zgodnie z jej artykułami *Program* powinien uwzględniać: utrzymywanie śródlądowych wód powierzchniowych bez naruszenia dobrego stanu ekologicznego tych wód oraz warunków wynikających z ochrony wód, zakaz niszczenia lub uszkodzenia brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, utrzymywanie lub poprawa jakości wód, biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych, tak aby wody osiągnęły co najmniej dobry stan ekologiczny. 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. Przy planowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń melioracji wodnych, należy kierować się potrzebą zachowania zróżnicowanych biocenoz polnych i łąkowych. Ochronę ludzi i mienia przed powodzią oraz suszą realizuje się w szczególności przez: zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, budowę i rozbudowę zbiorników retencyjnych, suchych zbiorników przeciwpowodziowych oraz polderów przeciwpowodziowych, bądź przez racjonalne retencjonowanie wód;
- *Ustawa Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. Opracowywany *Program* powinien uwzględniać zapis dotyczący ochrony wód polegającej na zapewnieniu im jak najlepszej jakości, w tym utrzymywania ilości wody na poziomie zapewniającym ochronę równowagi biologicznej;
- *Ustawa o lasach* z dnia 28 września 1991 r. zakłada plan urządzenia lasu ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wód powierzchniowych, retencji zlewni, zachowania w lasach naturalnych bagien i torfowisk. Do zalesienia mogą być przeznaczone grunty położone przy źródłiskach rzek lub potoków, wzdłuż brzegów rzek oraz na obrzeżach jezior i zbiorników wodnych. Ustawa przewiduje także utworzenie lasów ochronnych – chroniących m.in. zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulujących stosunki hydrologiczne w zlewni oraz stanowiska roślin i zwierząt podlegających ochronie gatunkowej.
- dokumenty Rady Ministrów z 2002 roku: *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 w zakresie zaplanowanych przedsięwzięć dotyczących ochrony przyrody oraz różnorodności biologicznej i krajobrazowej należą m.in.: wdrożenie sieci obszarów Natura 2000, obejmowanie formami ochrony przyrody najcenniejszych obszarów przyrodniczych wymagających ochrony w świetle wymogów prawa międzynarodowego, ochrona dolin rzecznych i innych korytarzy ekologicznych oraz ochrona rzadkich i zagrożonych gatunków. *Program* małej retencji powinien uwzględniać zgodnie z tymi dokumentami ochronę przed powodzią, renaturalizację i poprawę stanu najcenniejszych, zniszczonych ekosystemów i siedlisk, szczególnie leśnych i wodno-błotnych. W zakresie przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę stosunków wodnych i jakości wód przewiduje się budowę zbiorników małej retencji w dorzeczu Wisły, natomiast w zakresie przedsięwzięć ukierunkowanych na ochronę przyrody oraz różnorodności biologicznej i krajobrazowej przewiduje się opracowanie i wdrożenie specjalnej strategii ochrony obszarów wodno-błotnych.

- *Ramowa strategiczna ocena oddziaływania na środowisko Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004-2006* wykonana Przez Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią w 2002 roku. W dokumencie tym sformułowano cele środowiskowe, z których wynika, że nadrzędnym celem polityki państwa w tym aspekcie jest wzmocnienie systemu ochrony przyrody i krajobrazu. Uzasadnienia ekonomicznego, a tym bardziej ekologicznego nie znajduje dominacja inwestycji hydrotechnicznych.
- *Strategia Rozwoju województwa świętokrzyskiego* przyjęta przez Sejmik Województwa w 2000 roku zakłada w zakresie ochrony i właściwego wykorzystania przyrody m.in. poprawę stanu środowiska. Poprawa tego stanu ma nastąpić nie tylko poprzez zmniejszanie wszelkich zanieczyszczeń lecz również poprzez zwiększanie powierzchni leśnej i zieleni śródpolnej, a także budowę zbiorników małej retencji i zabezpieczeń dolin rzecznych przed powodzią
- *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego wraz z wojewódzkim planem gospodarki odpadami* przyjęty przez Sejmik Województwa w 2003 roku. Jego założeniem jest uzyskanie poprawy jakości wszystkich składników środowiska przyrodniczego, w tym także wód powierzchniowych i podziemnych. Określono w nim również priorytety ekologiczne posiadające kluczowe znaczenie dla regionu. W aspekcie rozpatrywanego *Programu* jest to przede wszystkim uzyskanie i



utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych poprzez budowę i rozbudowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz poprawę ochrony przeciwpowodziowej m.in. przez osiągnięcie zamierzeń programu małej retencji. Działania te powinny być prowadzone zgodnie z zasadą całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz zasadą „wspólnych interesów”, oznaczającą współpracę administracji publicznej, użytkowników wód i przedstawicieli lokalnej społeczności w celu uzyskania w tej dziedzinie maksymalnych korzyści społecznych i ekologicznych.

- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego* z dnia 26 kwietnia 2002 r. Założenia polityki proekologicznej zaprezentowane w Planie opierają się między innymi na uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w programach przedsięwzięć publicznych, jak również w rozszerzaniu przestrzeni ekologicznej obszarów objętych ochroną prawną ze względu na walory przyrodnicze. Z dokumentu wynikają najważniejsze problemy do rozwiązania w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej występujące na obszarze województwa, mianowicie:
  - a) konieczność zachowania różnorodności biologicznej województwa drogą objęcia ochroną lub podniesienia rangi ochronnej, cennych przyrodniczo obszarów;
  - b) sukcesywna likwidacja głównych barier ekologicznych lub zminimalizowanie ich ograniczającego działania;
  - c) poprawa stanu czystości wód powierzchniowych, poprzez rozbudowę i modernizację systemów kanalizacyjnych oraz ograniczanie powierzchniowego spływu zanieczyszczeń;
  - d) znaczące zwiększenie stopnia retencjonowania wód, co jest związane z realizacją wojewódzkiego programu małej retencji,
  - e) zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego na obszarach szczególnie zagrożonych, związane m.in. z koniecznością modernizacji urządzeń zabezpieczających oraz usprawnieniem polityki lokalizacyjnej;

Jednocześnie *Plan* wskazuje na główne obszary problemowe w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej, do których należą: obszary projektowane i proponowane do podniesienia rangi ochronnej (powiększenie Świętokrzyskiego Parku Narodowego, Park Krajobrazowy Doliny Rzeki Czarnej Koneckiej, Park

Krajobrazowy Doliny Środkowej Wisły, Obszar Chronionego Krajobrazu obejmujący gminę Fałków, 3 rezerваты oraz inne formy ochrony przyrody); obszary zanieczyszczenia wód powierzchniowych; obszary deficytowe w wodę (wschodnia i północna część Gór Świętokrzyskich oraz południowo-wschodnia część województwa); obszary szczególnie zagrożone powodzią (wskazane w planie obszary w dolinach głównych rzek).

Podstawowym celem ochrony środowiska w *Programie małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* jest budowa systemu retencji wód powierzchniowych oraz ukazanie kierunków działań zmierzających do wykorzystania warunków środowiskowych dla potrzeb zwiększenia retencji z zastosowaniem technicznych i nietechnicznych metod retencjonowania. Uwzględniono także retencję krajobrazową w połączeniu z zabiegami poprawiającymi czystość wód i stan ekosystemów wodnych

#### **6. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko oraz zabytki, w tym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe**

Rodzaj i stopień oddziaływania zbiornika małej retencji na środowisko zależy od lokalnych uwarunkowań, na które składają się m.in. typ krajobrazu, budowa geologiczna i rzeźba terenu, stosunki wodne, stan czystości wód w rzece, parametry techniczne zbiornika i jego lokalizacji względem koryta rzeki. Przekształcenia środowiska rozpoczynają się w momencie rozpoczęcia prac budowlanych, a skutki odczuwalne mogą być nawet po wielu latach. Szczegółowa prognoza oddziaływania poszczególnych obiektów małej retencji powinna być sporządzona na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Ogólnie przewidywane znaczące oddziaływanie obiektów małej retencji ujętych w programie zaprezentowano poniżej.

Oprócz efektów wymiernych w postaci powstałych zbiorników wodnych, rowów, zastawek itp. przedsięwzięcie przynosi szereg innych korzyści dla środowiska. Stworzenie systemu retencyjnego powoduje wolniejszy odpływ wody z terenów objętych projektem, zwiększone zostają możliwości retencyjne obszarów. Następuje zatrzymywanie wody powierzchniowej i podniesienie poziomu wód gruntowych, co prowadzi do szeregu korzystnych zmian w środowisku, m.in:

- + zwiększenia zasobów wodnych na obszarach zlewni (również wód podziemnych poprzez infiltrację),

- + poprawy czystości wód płynących w wyniku absorpcji zanieczyszczeń przez roślinność wodną i przybrzeżną w zbiorniku
- + możliwości łagodzenia ekstremalnych przepływów, w tym zmniejszenia wysokości fal powodziowych (ograniczone zostają obszary zalania przy przejściu fali, przeciwdziałanie skutkom suszy)
- + poprawy warunków mikroklimatycznych w pobliżu zbiorników
- + zmiany walorów krajobrazowych obszaru
- + zmian właściwości gleb (lepsze uwilgotnienie gleby zwiększa szansę uzyskania odnowień drzewostanów liściastych), co przyczynia się do stabilizacji ekosystemów leśnych, zahamowany zostaje proces degradacji unikalnych kompleksów leśnych, zwiększa się odporność kompleksów leśnych na wypadek wybuchu pożarów
- + prowadzenia przebudowy fitocenozy roślinnych, a tym samym dostosowania składu gatunkowego do panujących warunków siedliskowych
- + wzrostu odporności zbiorowisk roślinnych na niekorzystne czynniki abiotyczne (wiatr, śnieg, wysokie i niskie temperatury powietrza, emisje przemysłowe) oraz biotyczne (działalność szkodliwych owadów i grzybów)
- + zwiększenia bioróżnorodności obszaru, dzięki stworzeniu korzystnych warunków bytowania fauny: płazów, gadów, ptaków oraz roślin wodnych i dwusrodowiskowych
- + wykorzystania zbiorników wodnych dla potrzeb wypoczynku i rekreacji człowieka
- + obiekty małej retencji mogą stanowić przedmiot edukacji ekologicznej.

Najbardziej odczuwalnymi skutkami negatywnymi są:

- zniszczenie istniejących siedlisk: wodnych (rzeczno-potokowe), wodno-błotnych, łąkowych, zarośli nadrzecznych, leśnych i innych oraz związanych z nimi zgrupowań organizmów, w tym gatunków rzadkich i chronionych – w wyniku zajęcia pod zalew terenów dolin rzek charakteryzujących się obecnością cennych biotopów, dolinnych, mokradeł, torfowisk z licznymi gatunkami roślin i zwierząt. W przypadku lokalizacji zbiorników bezpośrednio na ciekach wodnych zniszczeniu ulegnie występująca w korycie roślinność wodna. Dewastacja i likwidacja terenów bagiennych, podobnie jak regulacje naturalnie meandrujących rzek, są szczególnie groźne dla awifauny oraz ssaków związanych z terenami wodno-błotnymi. Do zwierząt bezkręgowych najbardziej zagrożonych w związku z realizacją programu małej retencji należą wszystkie gatunki małży, a ponadto te gatunki ślimaków słodkowodnych, które mają ograniczony obszar występowania;

- czasowe zmiany stosunków wodnych. Już w okresie budowy zbiornika mogą nastąpić np.: odwodnienie wykopów, przepuszczenie wód budowlanych czy też eksploatacja złóż materiałów na budowę nasypów; zmianie może ulec ukształtowanie powierzchni terenu, zniszczone mogą być profile glebowe; pojawiają się rośliny synantropijne;
- możliwa migracja zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego w przypadku zanieczyszczonych powierzchniowych wód śródlądowych, prowadząca do praktycznie nieodwracalnego skażenia wód podziemnych;
- rozwój fitoplanktonu i tzw. zakwitów wód w zbiornikach wodnych spowodowany wyższą temperaturą wody, wynikająca z dużej powierzchni lustra wody, mniejsze natlenienie w następstwie zmniejszenia tempa przepływu i turbulencji sprzyjają. Odpływające ze zbiorników wody są żyźniejsze, a nierzadko także w znacznym stopniu odtlenione;
- zwiększona sedymentacja w zbiorniku również powoduje skutki biologiczne. Osady zbiornikowe wraz ze związanymi z nimi cząstkami organicznymi powodują zamulenie biologiczne czynnej powierzchni dna, co pogarsza warunki życiowe osiadłych tam organizmów –zasypanie dna najbardziej jest szkodliwe dla ryb łososiowatych, dla wędrujących organizmów dennych odkłady osadów w zbiorniku mogą stanowić przeszkodę nie do przebycia.
- zmniejszenie prędkości przepływu zwiększa liczbę ryb, zmieniając ich skład gatunkowy - zanikają łososiowate, a pojawiają się ryby wód stojących lub wolno płynących - karpie i szczupaki,
- niekorzystne oddziaływanie zbiornika małej retencji na tereny przyległe, przez spiętrzenie wody. Podniesienie zwierciadła wód podziemnych w pewnych okresach zagraża „podtopieniem” tych obszarów, co może ograniczyć korzystanie ze znajdujących się w sąsiedztwie nieruchomości;
- Przegrodzenie rzeki zaporą zmienia warunki środowiska wodnego w sposób zasadniczy. Zgrupowania organizmów tworzące biocenozę rzeczno-potokową ulegają w większości zniszczeniu. Względnie niewielka tylko liczba gatunków ma możliwość przeżycia;
- Zbiornik retencyjny stwarza niekorzystne warunki dla pewnych gatunków ryb (pstrąg, lipień). Budowa zbiornika narusza stan ichtiofauny w cieku. Duży wpływ na ichtiofaunę ma sam obiekt zapory przegradzającej dolinę. Ryby zniesione przez prąd rzeki nie mają możliwości powrotu do swoich stałych miejsc pobytu. Zapora utrudnia

też wędrówki ryb, zwłaszcza wędrówki na tarło w górę rzeki. Dlatego przy każdym zbiorniku naruszającym naturalny przepływ rzeki konieczna jest budowa przepławek dla ryb;

- zagrożenie tworzeniem się osuwisk w przypadku posadowienia zbiornika w dolinie o stromych zboczach (obecność warstw iłowych w zboczach);
- niekontrolowany dopływ ścieków z ośrodków wypoczynkowych, zanieczyszczenie paliwami płynnymi i zaśmiecanie obszaru samego zbiornika w przypadku zagospodarowania rekreacyjno-turystycznego zbiornika (zwiększona liczba ludzi i pojazdów mechanicznych);

Zagospodarowanie dolin rzek nie powinno naruszać istniejącego stanu przyrodniczego i winno być każdorazowo rozważone z korzyściami wypływającymi z budowy zbiornika.

W *Programie* małej retencji nie znalazły się zbiorniki, których lokalizacja wpłynęłaby na istniejące zabytki architektury i budownictwa.

## **7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji *Programu***

Decyzje o budowie zbiornika oraz jego lokalizacji powinny być podejmowane po wnikliwej analizie potencjalnych korzyści ekonomicznych i strat w środowisku przyrodniczym, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy zaplanować działania mające na celu złagodzenie oddziaływania zbiornika na środowisko, ewentualne działania kompensacyjne poza obszarem zbiornika na tym samym cieku lub w jego zlewni lub zrezygnować z jego budowy. Pierwszym etapem prac powinna być szczegółowa i staranna inwentaryzacja przyrodnicza otoczenia zbiornika oraz zlewni. W momencie wykonywania dokumentacji projektowej oraz w trakcie sporządzania raportów oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, powinny zostać dokładnie określone warunki środowiskowe w miejscu lokalizacji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie i możliwości retencjonowania wody.

Wydaje się, że działania podjęte zgodnie z rozwiązaniami proponowanymi w projekcie *Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* przyniosą poprawę warunków wodnych w zlewniach regionu. Odcinek cieku zajęty pod zbiornik będzie przekształcony na skutek działalności człowieka i zgodnie z terminologią stosowaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej staje się „sztuczną częścią wód”. Jej powstanie oznacza zmianę lub modyfikację istniejącego stanu wód, której można dokonywać wtedy, gdy wynika

to z nadrzędnego interesu społecznego. Same korzyści ekonomiczne płynące z osiągnięcia celu nie dają wystarczającego uzasadnienia wprowadzania zmian. Rozwiązaniem jest osiągnięcie nie mniejszych niż przed przekształceniem cieką korzyści dla zrównoważonego rozwoju, zapewniającego zachowanie walorów przyrodniczych.

Ponieważ przekształcenie elementów przyrodniczych jest nieuniknione, koncepcja przedsięwzięcia przewiduje działania mające na celu wyrównanie dokonanych szkód w środowisku, przez kompensację przyrodniczą, prowadzącą do przywrócenia równowagi biologicznej. Rozwiązania pojawiających się problemów można dokonać m.in. przez:

- ❖ odtworzenie biocenozy specyficznej dla brzegów cieką nad brzegiem zbiornika,
- ❖ umożliwienie dostępu zwierząt do wody na trasach ich migracji, np. przez budowę specjalnych przejść pod ciągami komunikacyjnymi czy też utworzenie łagodnych zejść ze skarp - wypłycone brzegi ułatwiają dostęp zwierzyny leśnej do wody,
- ❖ tworzenie na większych zbiornikach wysp lęgowych dla ptaków,
- ❖ zaplanowanie budowy przepławek dla ryb, usytuowanych w budowli piętrzącej zbiornika zaporowego lub w konstrukcji jazu (w celu zachowania ciągłości biologicznej cieką),
- ❖ nieregularny kształt linii brzegowej zbiorników. Zwiększony zostanie tym samym obszar występowania roślin wodnych strefy przybrzeżnej oraz roślin dwuśrodowiskowych, a także stworzone będą korzystne warunki rozwoju płazów,
- ❖ utworzenie na rowach wypłyconych zatok - stanowią one dodatkowe miejsca rozwoju płazów oraz stanowisko specyficznej gamy roślin,
- ❖ obsadzenie brzegów zbiornika (po zakończeniu prac) gatunkami krzewów owocodajnych i nektarodajnych. Oprócz bazy żerowej dla ptaków, zakrzewienia służyć mają jako schronienie i miejsca gniazdowania, a także będą stanowiły miejsce bytowania różnych gatunków owadów i innych grup zwierząt,
- ❖ wywieszenie w drzewostanach wokół zbiorników wodnych budek lęgowych dla ptaków oraz schronów dziennych dla nietoperzy.

Jednocześnie zapobieganie procesom eutrofizacji może następować przez rozwiązania techniczne urządzeń zbiornika:

- ❖ wybór lokalizacji w terenie o małej przydatności rolniczej gleb (zmniejszona ilość substancji biogenych w dnie zbiornika),
- ❖ sztuczne ukształtowanie brzegów, np. budowa plaż pozbawionych roślinności lub formowanie płycizn przeznaczonych do zarastania,

- ❖ warunki wyposażenia terenów i obiektów rekreacyjnych nad zbiornikiem w urządzenia i obiekty ochrony sanitarnej (śmietniki, sanitariaty),
- ❖ uzyskanie akwenu o znacznej głębokości (powyżej 2m), dla ograniczenia rozwoju planktonu,

Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, w przypadku kilku planowanych zbiorników, winno wiązać się także z ustaleniem obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. Są to obszary, na których obowiązują zakazy, nakazy oraz ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wody w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją (np. zakaz wznoszenia obiektów budowlanych).

## **8. Określenie i ocena ewentualnych zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka w wyniku realizacji *Programu***

W przypadku realizacji zadań wymienionych w *Programie* istnieje potencjalne zagrożenie życia i zdrowia człowieka. Przejawia się ono w kontaktach z zanieczyszczoną wodą (m.in. zakażenie biologiczne, chemiczne), jak i możliwości zaistnienia wydarzeń losowych na tych obiektach (nieszczęśliwych wypadków, m.in. utonięć, urazów kręgosłupa). Skażenia wód powierzchniowych występujące w różnej postaci (roztworów i zawiesin), mogą być przenoszone na znaczne odległości. Z punktu widzenia ich wpływu na zdrowie można podzielić je na związki trujące i szkodliwe dla zdrowia oraz związki nieszkodliwe dla zdrowia, które w zależności od stężenia mogą jednocześnie wskazywać na zanieczyszczenia wody.

W celu wyeliminowania negatywnych skutków oddziaływania zanieczyszczonych wód powierzchniowych na zdrowie ludzi należy bezwzględnie przestrzegać aktów prawnych Ministerstwa Zdrowia. Rozporządzenie z dnia 4 września 2000 r. reguluje warunki jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze oraz woda w kąpieliskach. Niestety nie wszystkie aspekty związane z tym zagadnieniem regulowane są odpowiednimi przepisami. Odnosi się je do wykorzystania wód powierzchniowych do celów rekreacyjnych, tylko w przypadku kąpielisk zagospodarowanych. Znaczny problem związany jest z terenami objętymi osadnictwem wiejskim, gdzie mamy do czynienia z niewystarczającą siecią kanalizacyjną. Istnieje wiele obszarów nie objętych ciągłą kontrolą jakości wykorzystywanych wód, stąd i ludność na tych obszarach jest szczególnie narażona na kontakt z zanieczyszczonymi wodami. Problem ten również dotyczy wykorzystania wody w celach gospodarczych zarówno w przypadku upraw rolnych jak i hodowli. Wprowadzenie w obieg skażonych wód do produkcji rolniczej pośrednio może również oddziaływać na

zdrowie ludzi w wyniku konsumpcji otrzymanych w tym procesie produktów. Sprawa ta dotyczy również bezpośredniego wykorzystania ścieków i gnojowicy do nawożenia upraw.

Znaczna część małych zbiorników wód powierzchniowych wykorzystywana będzie przez miejscową ludność w celach rekreacyjnych. Nie wszystkie jednak będą kąpieliskami zorganizowanymi, z oznakowanymi miejscami do kąpeli. W tej grupie znajdują się także kąpieliska nieurządzone (tzw. dzikie), w których kąpiel jest niebezpieczna. Ich skażenie bakteriologiczne czasem kilka tysięcy razy przekracza dopuszczalne normy. Kąpiącym się grożą więc zatrucia, wypryski i uczulenia. Dodatkowo zbiorniki te mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia podczas długotrwałych upałów, ponieważ następuje wtedy gwałtowny zakwit glonów. Najgroźniejszymi są sinice, które tworzą na wodzie charakterystyczne kożuchy o odcieniu sinoniebieskim. Mogą one wywoływać dolegliwości żołądkowe, uczulenia, gorączkę, a nawet objawy podobne do zapalenia płuc.

Pogorszenie jakości wody w miejscach wyznaczonych na kąpieliska powinno mieć rygorystyczne konsekwencje w ograniczaniu ich wykorzystania, a informacje na ten temat powinny być udostępniane na miejscu i poprzez lokalne publikatory.

#### **9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Tworzenie listy rozwiązań alternatywnych dla wspomnianych przedsięwzięć w województwie świętokrzyskim nie jest wskazane. Duża liczba planowanych obiektów małej retencji i zastosowanie zarówno naturalnych (nietechnicznych) jak i technicznych form retencjonowania oraz ich rozmieszczenie w zlewniach rzecznych na obszarze województwa sprawiają, że przedsięwzięcia te mogą być realizowane niezależnie od siebie, w dłuższym kroku czasowym.

W przypadku obiektów małej retencji o wiodącej funkcji przeciwpowodziowej alternatywą dla zbiorników wodnych są suche poldery. Są to obiekty retencji technicznej w najmniejszym stopniu ingerujące w środowisko przyrodnicze, pozwalające na zachowanie istniejących ekosystemów dolinowych.

Przedsięwzięciem godnym uwzględnienia jest także zagęszczenie siedlisk bobra europejskiego, który w dużym stopniu przyczynia się do wzrostu retencji zlewni, obniżenia



zagrożenia powodziowego oraz odtworzenia naturalnych zbiorowisk roślinnych. Rozlewiska bobrowe są również swoistą oczyszczalnią wody.

Podstawową trudnością są luki dotyczące szczegółowej informacji o konkretnych obiektach małej retencji i projektowanych miejscach ich lokalizacji. Dodatkowy problem wiąże się z identyfikacją siedlisk przyrodniczych występujących w pobliżu planowanych inwestycji. Ze względu na ich cechy biotyczne i abiotyczne oraz stopień ich naturalności i typowość wykształcenia danego rodzaju siedliska jest ona trudna do oceny. Dostępne publikacje naukowe i poradniki zawierają jedynie szczegółowe informacje o zbiorowiskach roślinnych, które mogą być uważane jedynie za fitosocjologiczne wyróżniki (identyfikatory) siedlisk, ułatwiające ich obiektywną identyfikację w terenie. Dużym utrudnieniem przy korzystaniu z systemu klasyfikacji siedlisk są ogólnie sprecyzowane ich definicje.

#### **10. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Oddziaływanie obiektów małej retencji planowanych w *Programie* nie będzie wykraczać poza granice kraju, jedynie w niewielkim stopniu poza granice województwa. Wydaje się, że skutki mogą być odczuwane tylko w dwóch z sześciu województw ościennych: łódzkim i mazowieckim. Wynika to z odśrodkowego charakteru sieci rzecznej w regionie świętokrzyskim. Wisłę i Pilicę można traktować jako rzeki tranzytowe, mające swoją kontynuację w sąsiednich województwach. Wyraźnymi skutkami pozytywnymi winny być poprawa: jakości wody dopływającej do wymienionych rzek, a także jakości wód podziemnych.

#### **11. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania**

Monitoring skutków dla środowiska, jakie może wywołać realizacja zadań umieszczonych w *Programie* powinien koncentrować się na następujących zagadnieniach:

- nadzorce wykonawców w trakcie wdrażania zadania, w celu sprawdzenia zgodności wykonywanych prac ze środkami łagodzenia oddziaływań na środowisko, które wynikają z przepisów szczególnych,
- regularnej i okresowej kontroli oddziaływania wykonanych inwestycji na środowisko naturalne z jednoczesnym porównaniem wyników tego monitoringu z oddziaływaniami przewidywanymi w momencie przyjęcia projektu do realizacji.

Szczegółowe warunki monitoringu powinny być opracowane na etapie przygotowania dokumentacji projektowej dla inwestycji mającej wpływ na środowisko. Powinny także zawierać zestaw odpowiednich wskaźników umożliwiających nadzór nad prawidłową realizacją zadania oraz źródeł ich pozyskania i wykonywania oceny.

Analizę realizacji postanowień *Programu małej retencji* proponuje się przeprowadzać w co najmniej dwuletnich odstępach czasu. Monitorowanie efektów retencji wód powinno następować w układzie zlewniowym, za pomocą szeregu wskaźników: fizjograficznych (lesistości, jeziorności, bagnistości), hydrologicznych (wysokości zwierciadła wód podziemnych, stanów wód rzek, miar odpływu, ładunków zanieczyszczeń, bilansu wodnego i wodno-gospodarczego zlewni i zbiorników) i ekonomicznych (kosztu inwestycji i jej utrzymania). Ze względu na bardzo szerokie spektrum prowadzonego monitoringu - jednostkami odpowiedzialnymi za ich prowadzenie powinny być instytucje związane z gospodarką wodną, starostwa powiatowe, Urząd Wojewódzki w zakresie ochrony przyrody, Lasy Państwowe, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki naukowe zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska na obszarze województwa, np. Akademia Świętokrzyska, Politechnika Świętokrzyska).

## **12. Metody zastosowane przy sporządzaniu niniejszej prognozy**

Do sporządzenia *Prognozy oddziaływania na środowisko Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* wykorzystano:

- ❖ wyniki i analizy badań Instytutów: Geografii i Biologii Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach oraz WIOŚ Kielce, dotyczące aktualnego stanu środowiska przyrodniczego w województwie,
- ❖ publikacje naukowe, dotyczące interakcji zbiornik wodny – środowisko przyrodnicze,
- ❖ akty prawne dotyczące prawidłowego funkcjonowania elementów gospodarki wodnej, w tym prognozy oddziaływania na środowisko programów małej retencji przygotowanych w innych regionach kraju (dolnośląskim, lubuskim, śląskim)
- ❖ analizę danych z przestrzennej bazy danych.

Zebrane informacje w trakcie realizacji prac, dotyczące aktualnego stanu środowiska oraz gospodarowania wodą zgromadzone zostały w przestrzennej bazie danych, sporządzonej dla potrzeb realizacji projektu *Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego*.

Wykorzystano program komputerowy o nazwie Mapinfo, zaprojektowany zgodnie ze standardami Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS), umożliwiający przechowywanie, aktualizowanie, przetwarzanie, analizowanie i wyświetlanie wszystkich wprowadzonych obiektów, mających odniesienie geograficzne. Baza danych zawiera rastrowe mapy topograficzne w skali 1:50 000 dla całego województwa oraz wektorowe mapy topograficzne w skali 1:100 000 dla całego województwa, zawierające następujące warstwy: obszary zabudowane, sieć drogowa, linie kolejowe, sieć rzeczna, lasy, podział administracyjny. Mapy tematyczne dotyczące komponentów środowiska przyrodniczego prezentują warstwy wraz z danymi atrybutowymi: posterunki wodowskazowe, posterunki opadowe, izolinie średnich miesięcznych sum opadów atmosferycznych, parowania potencjalnego, odpływu jednostkowego, działy wodne zlewni rzecznych, granice parków narodowych, krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody, obszarów NATURA 2000, tereny zantropogenizowane, liniowe i punktowe emitory hałasu, składowiska odpadów stałych, składowiska paliw, składowiska surowców przemysłowych, zwałowiska, zrzuty ścieków, oczyszczalnie ścieków, emitory zanieczyszczeń powietrza, zasięg kanalizacji, zasięg lejów depresyjnych, obszary okresowo i stale podmokłe, czystość wód płynących, obszary zalewane wodami rzeczными, izolowane zagłębienia bezodpływowe (ewapotranspiracyjne i chłonne), kamieniołomy.

### **13. Streszczenie Prognozy oddziaływania na środowisko *Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego***

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* została opracowana zgodnie z art. 41 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z dnia 19 lipca 2006, nr 129, poz. 902).

W części wstępnej wskazano podstawy prawne oraz zawartość prognozy oddziaływania na środowisko sporządzanej dla tego rodzaju dokumentów. W rozdziale pierwszym zaprezentowano główne cele projektowanego *Programu małej retencji dla województwa świętokrzyskiego*, zakres treści oraz jego powiązania z innymi dokumentami.

W rozdziale drugim zawarta jest synteza informacji o stanie środowiska przyrodniczego w województwie świętokrzyskim. Szczegółne miejsce znajduje tu analiza podstawowego problemu wód powierzchniowych – źródeł ich zanieczyszczenia. Część ta zawiera również informacje o potencjalnych zmianach środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego *Programu*.

Kolejny rozdział pracy (trzeci) zawiera określenie, analizę i ocenę stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem zbiorników małej retencji. Jego podsumowaniem jest istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu stwierdzenie, nakładające konieczność wykonania szczegółowych analiz warunków środowiskowych planowanej inwestycji, które udzieli ostatecznej odpowiedzi, czy projektowany obiekt nie narusza aktów prawnych dotyczących ochrony przyrody i będzie możliwy do realizacji.

Rozdział czwarty prezentuje istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia *Programu*, w szczególności dotyczące obszarów chronionych wraz z określeniem zabiegów oraz rozwiązań technicznych zapobiegających zanieczyszczeniu wód powierzchniowych.

W rozdziale piątym omówiono najważniejsze z punktu widzenia *Programu małej retencji* – cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, krajowym i regionalnym. Analiza lokalizacji obiektów małej retencji wykazała, że niektóre z nich mogą nie uwzględniać celów ochrony środowiska: ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych. Wymogi ochrony przyrody i krajobrazu sprawiają, że w pierwszej kolejności należy uwzględnić naturalne, nietechniczne formy retencji (korytowa, dolin rzecznych, ochronę bagien, mokradeł, zwiększenie retencji glebowej, zalesianie, itd.). Małe zbiorniki wodne o różnym przeznaczeniu takie jak: stawy, śródpolne zbiorniki rolnicze, oczka wodne, zbiorniki przeciwpożarowe, starorzecza, fosy, glinianki, których na terenie województwa jest duża ilość wymagają odbudowy lub modernizacji. Zagospodarowane też powinny być bardzo liczne zagłębienia terenu pozostałe po eksploatacji surowców skalnych.

W kolejnym, szóstym rozdziale, zaprezentowano przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko przedsięwzięć zamieszczonych w *Programie*. Najważniejsze oddziaływania zestawiono w kategoriach korzystnych i negatywnych skutków.

Ze względu na nieuniknioną degradację elementów przyrodniczych, koncepcja przedsięwzięcia przewiduje działania mające na celu wyrównanie dokonanych szkód w środowisku, przez kompensację przyrodniczą, prowadzącą do przywrócenia równowagi biologicznej. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji *Programu* zaprezentowano w siódmym rozdziale.

Rozdział ósmy zawiera ocenę ewentualnych zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka w wyniku realizacji *Programu*.

Zaprezentowane w dziewiątym rozdziale treści wskazują, iż tworzenie listy rozwiązań alternatywnych dla wspomnianych przedsięwzięć w województwie świętokrzyskim nie jest wskazane, a położenie regionu z dala od granic państwowych nie wywołuje transgranicznego oddziaływania na środowisko (rozdział 10)

Ostatnia część pracy poświęcona jest metodom monitoringu skutków środowiskowych realizacji zadań (rozdział 11) oraz opisowi metodyki wykorzystanej do opracowania *Prognozy* (rozdział 12).

Planowanie lokalizacji zbiornika wodnego w *Programie małej retencji* nie wymusza konieczności jego realizacji. Każdy zbiornik będzie wymagał wszelkich dokumentów, ocen oddziaływania, analiz, przygotowań technicznych. Wpisanie danego zbiornika do tego *Programu* umożliwi dopiero samorządom staranie się o pieniądze w momencie, gdy zostanie przygotowana dokumentacja i wszystkie pozwolenia. Zostanie tym samym dokonana bardzo szczegółowa analiza odnosnie każdego obiektu, co jest niemożliwe do przeprowadzenia na etapie opracowania *Programu*.

*Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* nie jest dokumentem systemowym w zakresie budowy retencji wód powierzchniowych. Jest tylko jednym z sektorowych programów zwiększania retencji wód powierzchniowych w zlewniach. Dla zapewnienia zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi w zlewniach w celu rozwiązywania problemów ograniczonej retencji wody, powodzi i zanieczyszczenia, niezbędne jest jego włączenie do planów gospodarowania zasobami wodnymi na obszarze dorzeczy, ochrony przeciwpowodziowej w regionach wodnych.