

Załącznik Nr 2  
do Uchwały 87/1181/08  
Zarządu Województwa Podlaskiego  
z dnia 6 maja 2008 r.

# **S Y N T E Z A**

# **P R O G R A M U**

## **NAWODNIENIE ROLNICZYCH**

## **WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO**

## **NA LATA 2007 - 2013**



**Opracowano**

**w Wojewódzkim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych w  
Białymstoku w miesiącu wrześniu 2007 r., aktualizacja po  
konsultacjach, marzec 2008 r.**

# Spis treści

## I. WSTĘP

## II. CHARAKTERYSTYKA GOSPODARCZA I PRZYRODNICZA

### 1. Ogólne informacje o województwie

- 1.1. Położenie i podział administracyjny województwa
- 1.2. Warunki klimatyczne
  - 1.2.1. Temperatura powietrza
  - 1.2.2. Opady atmosferyczne
- 1.3. Rzeźba terenu

### 2. Problem suszy w województwie podlaskim z określeniem potrzeb retencjonowania wody

### 3. Struktura użytkowania (wykorzystania) terenów województwa (w powiatach)

- 3.1 Analiza stanu rolnictwa w województwie podlaskim
- 3.2 Użytki rolne z podziałem na klasy bonitacyjne
- 3.3 Struktura użytkowania gruntów
- 3.4 Struktura zasiewów i odłogi
- 3.5 Użytki zielone (siedliska łąkowe)

### 4. Melioracje na terenie województwa

- 4.1 Zestawienie powierzchni użytków rolnych zmeliorowanych
- 4.2 Potrzeby wodne rolnictwa
- 4.3 Jakość wód płynących
- 4.4 Jakość wody do nawodnień
- 4.5 Powierzchnie zmeliorowane przystosowane do nawodnień
- 4.6 Wykorzystanie istniejących zbiorników wodnych do nawodnień rolniczych
- 4.7 Przyczyny niepełnego wykorzystania urządzeń nawadniających

### 5. Potrzeby w zakresie odbudowy, przebudowy lub modernizacji istniejących obiektów i urządzeń

- 5.1. Powierzchnie użytków rolnych na których urządzenia wymagają odbudowy lub modernizacji
- 5.2. Melioracje podstawowe wymagające odbudowy lub modernizacji
  - 5.2.1. Potrzeby w zakresie udrażniania rzek dla potrzeb migracji i tarła ryb – budowa przepławek
- 5.3. Systemy nawodnień grawitacyjnych – systemy wymagające odbudowy lub modernizacji
- 5.4. Stacje pomp – wymagające odbudowy lub modernizacji
- 5.5. Zainteresowanie rolników odbudową lub wykonaniem nowych melioracji

- 5.5.1. Przyjęte kryteria do ustalenia kolejności realizacji zadań
- 5.6. Warunki umożliwiające wykorzystanie środków finansowych Unii Europejskiej wraz ze wskazaniem źródeł pozyskania tych środków
  - 5.6.1. Zakresy pomocy
  - 5.6.2. Warunki uzyskania pomocy
  - 5.6.3. Forma i wysokość uzyskanej pomocy
- 5.7. Wojewódzkie potrzeby docelowe melioracji odtworzeniowych istniejących obiektów melioracyjnych z dostosowaniem do nawodnień (tabela)
- 5.8. Wojewódzkie potrzeby melioracji odtworzeniowych istniejących obiektów melioracyjnych do realizacji w latach 2007 – 2013 (tabela)
- 5.9. Urządzenia planowane do budowy, odbudowy i modernizacji w latach 2007 – 2013
  - 5.9.1. Systemy nawodnień grawitacyjnych – systemy planowane do budowy do roku 2013 (tabela)
  - 5.9.2. Systemy nawodnień ciśnieniowych (tabela)
  - 5.9.3. Stacje pomp – planowane do budowy do roku 2013 (tabela)
  - 5.9.4. Plan budowy obiektów małej retencji z wykorzystaniem do nawodnień rolniczych – potencjalne potrzeby budowy (tabela)
  - 5.9.5. Plan budowy obiektów małej retencji z wykorzystaniem do nawodnień rolniczych do 2013 r. (tabela)
- 6. Wnioski

*Mapa wód i urządzeń w skali 1: 200 000*

## I. WSTĘP

Woda jest jednym z głównych czynników limitujących rozwój produkcji rolnej. Niedobór wody na terenach rolniczych prowadzi do trwałego obniżenia potencjału produkcyjnego użytków rolnych, a także zubożenia funkcji retencyjnych.

Działalność gospodarcza człowieka, zarówno rolnicza; związane z nią systemy melioracyjne, jak i urbanizacja oraz związane z nią przekształcenia powierzchni spowodowały przyspieszenie obiegu wody i materii w zlewniach rzecznych, przyczyniając się do zwiększenia częstotliwości występowania susz i powodzi. W ramach usprawnienia systemów melioracyjnych zachodzi konieczność i celowość zwiększenia zdolności retencyjnej poprzez zatrzymanie nadmiaru wody na terenie zlewni, a następnie poprzez system urządzeń regulacyjnych w okresach posusznych ją zasilić. W województwie podlaskim powodzie z zasady dla rolnictwa nie przynoszą większych szkód, o tyle susze są zjawiskiem częstym, przynoszącym dotkliwy spadek plonów w uprawach rolnych. W ostatnim okresie susze występowały w 2000 r., 2002 r., a niedobór opadów atmosferycznych odnotowano w 2003 r. Najbardziej dotkliwa dla podlaskiego rolnictwa była susza w 2000 r. Obejmowała ona obszar całego województwa. Skutki suszy mogłyby być większe, gdyby nie istniejące urządzenia piętrzące melioracji wodnych na terenach zmeliorowanych, za pomocą których gromadzono i rozprowadzano wodę celem polepszenia warunków wilgotnościowych. Niezadawalający stan wymienionych urządzeń w wielu przypadkach nie pozwalał w pełni zapewnić właściwej funkcji. Dlatego też realizując zalecenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31.07.2006 r. znak: GZ MW-512-29/06 opracowany zostaje program w ramach którego zakłada się przywrócenie sprawności urządzeniom piętrzącym, jak również zwiększenie ich stanu.

Niezależnie od przeciwdziałania skutkom suszy w ramach niniejszego programu zachodzi konieczność łagodzenia skutków suszy metodami agrotechnicznymi i zwiększenie zalesień.

Niniejszy program opracowany został głównie przez służby techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku na podstawie zgłoszonych potrzeb modernizacji, odbudowy i budowy nowych urządzeń melioracji wodnych przez samorządy spółek wodnych, gmin, powiatów. Dane zawarte w programie dotyczące grup siedlisk łąkowych i ich procentowy udział w ogólnej powierzchni trwałych użytków zielonych oraz średnie plony podstawowych roślin opracowane zostały przez Podlaski Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Białymstoku, struktura użytkowania gruntów przez Starostwa Powiatowe pozostałe przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku w oparciu o materiały opisane w treści programu.

Opracowanie sporządzono w formie opisowej, tabelarycznej i graficznej, a zakres prac uwzględnia urządzenia melioracyjne w układzie gmin, powiatów i województwa. Oprócz materiałów sporządzonych przez wspomniane wyżej jednostki do opracowania wykorzystano:

1. Program Małej Retencji w zlewni rzek Narwi i Biebrzy na obszarze województwa białostockiego oraz Niemna w granicach Państwa – opracowanie BIPROMEL w Warszawie – 1996 r.
2. Wdrożenie zintegrowanego systemu informacji o rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla potrzeb ochrony gruntów w województwie podlaskim – opracowanie dla Urzędu Marszałkowskiego w Białymstoku sporządzone przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy – 2006 r.
3. Program małej retencji województwa podlaskiego do realizacji w latach 2003 – 2008
4. Program zadań inwestycyjnych w zakresie melioracji w latach 2007 – 2009.

5. Ochrona Środowiska i Leśnictwo w województwie podlaskim w 2005 r. – *Informacje i Opracowania Statystyczne* – Urząd Statystyczny w Białymstoku rok II Białystok 2006.

## **II. CHARAKTEYSTYKA GOSPODARCZA I PRZYRODNICZA**

### **1. Ogólne informacje o województwie**

#### **1.1. Położenie geograficzne i podział administracyjny województwa.**

Województwo podlaskie położone jest w północno-wschodniej części polski. Sąsiaduje z trzema województwami: warmińsko – mazurskim, mazowieckim, lubelskim oraz Białorusią i Litwą. Jest wyciągnięte w kierunku południkowym, osiągając 235 km długości i 162 km szerokości. Jego powierzchnia wynosi około 20 188 km<sup>2</sup>, co stanowi 6,5 % powierzchni kraju. Liczba mieszkańców 1 224 tys. osób. Administracyjnie składa się z 17 powiatów w tym 3 powiaty grodzkie (miasta na prawach powiatów). Powiaty grodzkie to: m. Białystok, m. Łomża, m. Suwałki. Liczba gmin – 118 w tym 3 miasta na prawach powiatów – powiaty grodzkie to ( m. Białystok, m. Łomża, m. Suwałki). W regionie jest 9 przejść granicznych: na granicy z Litwą – Budzisko (drogowe), Ogrodniki (drogowe), Trakiszki (kolejowe). , na granicy z Białorusią – Bobrowniki (drogowe), Czeremcha (kolejowe), Kuźnica Białostocka (drogowe i kolejowe), Połowce (drogowe), Siemianówka (kolejowe) – ruch towarowy.

Położenie geograficzne, warunki hipsometryczne, stosunku hydrograficzne, budowa geologiczna oraz rzeźba tworzą wzajemnie powiązany układ elementów. Efektem ich oddziaływania są regiony fizyczno – geograficzne, stanowiące obszary, które w pewnym stopniu wykazują wewnętrzną jedność.

Obszar województwa jest też dosyć mocno zróżnicowany pod względem hipsometrycznym. Różnice poziomów w obrębie województwa osiągają 196 m. Średnia wysokość wynosi około 145 m n.p.m..

Do obszarów najwyżej położonych możemy zaliczyć obszary, które znajdują się w północnej części województwa (Pojezierze Wschodni i Zachodnio Suwalskie). Kotlina Biebrzańska stanowi najniższą część. Przechodzi ona w dolinę Dolnej Narwi, przecinając obszar województwa z północnego wschodu na południowy zachód. W części południowej województwo podlaskie obejmuje fragment Podlaskiego Przełomu Bugu.

#### **1.2. Warunki klimatyczne**

Klimat regionu ma cechy wyraźnie kontynentalne i wyróżnia się najniższymi temperaturami powietrza wśród wszystkich niżowych obszarów Polski. Województwo podlaskie znajduje się pod wpływem dominującej zachodniej cyrkulacji mas powietrza mimo swego położenia we wschodniej części Polski. Częstość napływu mas powietrza z kierunku zachodniego w Polsce wynosi prawie 36% podczas gdy ze wschodniego 29%. W latach 1961–1995 przeważały w skali roku cyrkulacje antycyklonalne (prawie 41%) nad cyklonalnymi (32%) oraz przejściowymi (23 %). Z typami układów barycznych ma związek ciśnienie atmosferyczne. Ciśnienie na poziomie stacji zależy od wysokości bezwzględnej terenu. W omawianym okresie wynosiło średnio na poziomie stacji 997,1 hPa w Białymstoku i 992,6 hPa w Suwałkach. Najniższe wartości wynosiły odpowiednio 954 hPa i 948 hPa, a najwyższe 1031 hPa i 1027,5 hPa. Współczynnik zmienności średniej rocznej wartości ciśnienia jest największy w północnej części województwa. Świadczy o częstszym, niż przez część południową, przemieszczaniu się niżowych centrów barycznych.

Zachmurzenie na terenie województwa jest mało zróżnicowane. Średnie roczne zachmurzenie w latach 1961-1995 na stacjach meteorologicznych w Białymstoku i Suwałkach wyniosło 5,4 w 8-stopniowej skali, a w 2001 roku odpowiednio 5,3 oraz 5,4. Największe średnie zachmurzenie występuje od listopada do lutego, a najmniejsze od maja do września.

Czas, w ciągu którego bezpośrednio promieniowanie słoneczne docierało do powierzchni ziemi w latach 1966–1995 wynosił średnio 1579 h/rok w Białymstoku oraz 1548 h/rok w Suwałkach, natomiast w 2001 r. odpowiednio 1638 h/rok i 1518 h/rok. Województwo pod względem wartości średniego usłonecznienia w ciągu roku jest porównywalne do regionów nadmorskich i pogórzy. Średnie usłonecznienie w ciągu doby trwa najkrócej w okresie od listopada do stycznia (średnio poniżej 1,2 h), a najdłużej w okresie od maja do sierpnia (ponad 7 godzin).

W latach 1961-1995 do rejonów północnych województwa docierało rocznie średnio 3528 MJ/m<sup>2</sup> energii słonecznej (promieniowanie całkowite). Rozkład promieniowania całkowitego docierającego do powierzchni terenu w województwie w skali roku jest bardzo nierównomierny; w okresie grudzień – luty dociera około 6-7% energii dopływającej w ciągu roku podczas gdy w okresie czerwiec – sierpień około 47% sumy rocznej.

### 1.2.1. Temperatury powietrza

Województwo podlaskie leży w chłodnym regionie termicznym Polski. Najchłodniejszym miesiącem jest przeważnie styczeń (grudzień w 2001 r.), a najcieplejszym lipiec, w którym to miesiącu nie notowano ujemnych temperatur powietrza. Północna i środkowa część województwa charakteryzuje się największą w Polsce (poza terenami górskimi) liczbą dni pogody przymrozkowej bardzo zimnej ( $t_{\max} > 0$  i  $t_{\min} < -5^{\circ}\text{C}$ ). Liczba dni ze średnią temperaturą dobową ujemną na północy województwa jest o 7 większa niż w Białymstoku. W skali roku przeważa typ pogody cieplej ( $5^{\circ}\text{C} < t_{\text{sr(doby)}} < 15^{\circ}\text{C}$ ), który utrzymuje się ponad 4 miesiące. Pogoda bardzo ciepła średnio trwa 70 – 85 dni i utrzymuje się dłużej na południu województwa. Raz na dwa lub trzy lata występuje gorący typ pogody ( $t_{\text{sr(doby)}} > 25^{\circ}\text{C}$ ).

#### Temperatury z okresu wieloletniego

Wyszczególnienie	Stacje meteorologiczne	
	Białystok	Suwałki
Wzniesienie stacji nad poziom morza w m	148	184
Temperatura w $^{\circ}\text{C}$		
średnie <sup>a</sup> : 1971 - 2000	6,9	6,3
1991 – 2000	7,2	6,8
1996 – 2000	7,3	6,8
2000	8,6	8,1
2004	7,1	6,7
<b>2005</b>	<b>7,1</b>	<b>6,7</b>
Skrajne w latach 1971 – 2005:		
maksimum	35,5	35,2
minimum	- 35,4	- 30,6
Amplitudy temperatur skrajnych w latach 1971-2005	70,9	65,8

*a – Dane za okresy wieloletnie dotyczą średnich rocznych z tych okresów*

Źródło: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Informacje i Opracowania Statystyczne Urząd Statystyczny Białystok 2006 r.

## Zachmurzenie, usłonecznienie i prędkość wiatru w latach 2000-2001

Parametr	Stacja meteorologiczna			
	Białystok		Suwałki	
	2000	2001	2000	2001
Średnie zachmurzenie w oktanach	4,9	5,3	5,0	5,4
Usłonecznienie w h/rok	1856	1638	1746	1518
Średnia roczna prędkość wiatru w m/s	2,4	2,2	3,3	3,3

Dane: GUS - Ochrona środowiska 2001 i 2002

Średnia roczna prędkość wiatru na terenie województwa w latach 1961 – 1995 wahała się od 2,8 m/s w Białymstoku do 4,4 m/s w Suwałkach, a na pozostałych stacjach pomiarowych wynosiła od 3,6 m/s do 3,9 m/s. W 2001 r. średnia prędkość wiatru wyniosła 2,2 m/s w Białymstoku oraz 3,3 m/s w Suwałkach. W województwie podlaskim największe średnie prędkości wykazują wiatry z zachodniego kierunku, a jedynie w Białymstoku z kierunku SE i E, w Różanymstoku z kierunku NE i NW. Cisze atmosferyczne występują około dwukrotnie częściej w miesiącach letnich niż zimą. Najmniejsza średnia roczna częstotliwość występowania cisz atmosferycznych notowana jest w rejonie Suwałk i Szepietowa. Największe zasoby energetyczne wiatru w województwie ma region Suwalski. Są to bardzo korzystne warunki do budowy siłowni wiatrowych. Mało mniej korzystne warunki do budowy siłowni wiatrowych występują w okolicach Sokółki oraz na terenach nadbużańskich.

### 1.2.2. Opady atmosferyczne

Dominującą postacią fizyczną zasilania atmosferycznego na terenie województwa są opady deszczu. Opady śniegu stanowią średnio 21-23% sumy rocznej opadów (1961–1995). Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej zmieniała się od 4-5 cm w części zachodniej województwa do 95 cm w Białowieży. W województwie podlaskim sumy roczne opadów powyżej 650 mm występują rzadko, w odizolowanych mikroregionach w okolicach Wizajn, Sokola, Białowieży i miejscowości Nurzec-Stacja. Najmniejsze sumy opadów (poniżej 550 mm) występują w trójkącie Osowiec, Biebrza, Radziłów, w dolinie Bugu od granicy do Drohiczyzna oraz we wschodniej części Wysoczyzny Wysokomazowieckiej.

Najwięcej dni z opadem występuje w chłodnej porze roku od listopada do lutego. W skali roku suma opadów letnich przeważa nad opadami zimowymi. Na stacjach meteorologicznych w Białymstoku i Suwałkach w 2001 roku roczne sumy opadów wynosiły odpowiednio 573 mm i 637 mm.

Parametr	Stacja meteorologiczna	1951-1980	1981-1990	1991-2000	1996-2000	1999	2000	2001
Roczna suma opadów w mm	Białystok	594	542	573	662	502	453	573
	Suwałki	584	599	575	658	580	512	637

Dane: GUS - Ochrona Środowiska 2002, Górniak. A. 2000. Klimat województwa podlaskiego

W latach 1961-1995 średnia liczba dni w roku z opadem w Suwałkach jest średnio o 4 większa niż w Białymstoku. Na obu stacjach najwięcej dni z opadem zarejestrowano w chłodnej porze roku – od listopada do lutego. Liczba dni z opadem w ciągu roku zmieniała się od 135 w Białymstoku do 208 w Suwałkach. W skali roku suma opadów letnich przeważa nad opadami zimowymi.



## Opady z okresu wieloletniego 1971 - 2005

Wyszczególnienie	Stacje meteorologiczne	
	Białystok	Suwałki
Roczne sumy <sup>a</sup> opadów w mm:		
1971 - 2000	577	591
1991 - 2000	573	575
1996 - 2000	551	565
2000	453	512
2004	619	678
<b>2005</b>	<b>546</b>	<b>539</b>

*a – Dane za okresy wieloletnie dotyczą średnich rocznych z tych okresów*

Źródło: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Informacje i Opracowania Statystyczne Urząd Statystyczny Białystok 2006 r

Województwo znajduje się pod wpływem klimatu umiarkowanego przejściowego z zaznaczającymi się wpływami kontynentalnymi.

### 1.3. Rzeźba terenu

Pod względem rejonizacji geomorfologicznej województwo podlaskie znajduje się w obrębie niziny podlaskiej ( wg atlasu Rzeczypospolitej Polskiej). Nizina Podlaska jest makroregionem w obrębie regionu fizyczno-geograficznego wyższego rzędu: Wysoczyzn Podlasko-Białoruskich, które stanowią fragment prowincji Niz Wschodniobałtyckiej. Granica prowincji, która stanowi zarazem fizyczno-geograficzną granicę pomiędzy Europą Wschodnią i Zachodnią, przebiega wzdłuż południowej granicy województwa – stanowią Podlaski Przełom Bugu, będący mezoregionem.

Dominującym elementem rzeźby wysoczyzn Podlasko-Białoruskich są wysoczyzny i równiny moreny dennej (Równina Bielska, Wysoczyzny Białostocka, Drohiczyńska, Wysokomazowiecka i Kolneńska, Wzgórza Sokólskie. Powstanie ich wiąże się z procesami glacialnymi zlodowaceń środkowopolskich oraz późniejszym przeobrażeniem, głównie peryglacialnym. Powierzchnie akumulacyjnych wysoczyzn polodowcowych uległy rozcięciu erozyjnemu i denudowaniu, a tempo tych procesów uwarunkowane było ich wiekiem, wysokością bazy erozyjnej i budową geologiczną. Charakterystycznym elementem tych form jest występowanie zagłębień wytopiskowych. Największe formy osiągają do 50 km<sup>2</sup> powierzchni i 20 m głębokości. Mają nieregularny kształt, zwłaszcza te formy, które powstały na skutek łączenia się ze sobą form mniejszych. Niecki te tworzą często połączone systemy, w których głębokie i kręte doliny wykorzystywane są przez ciek. W dnach niecki występują mniejsze formy rzeźby, głównie kemy i ozy, będące efektem akumulacji szczelinowej i zastoiskowej. Równiny akumulacji jeziornej i zastoiskowej zajmują obniżenia terenu związane z nieckami końcowymi ostatnich faz zaniku lądolodu.

Jednym z najbardziej czytelnych elementów rzeźby są moreny czołowe. Układają się one w kilku równoleżnikowych strefach, z których jedynie najbardziej północna znajduje się na obszarze województwa podlaskiego. Obok wzniesień moreny czołowej bardzo czytelnymi w ukształtowaniu terenu są wzgórza kemowe. Powierzchnia ich wynosi od kilku hektarów do kilku kilometrów kwadratowych, a wysokość do 30 m. Na nizinie podlaskiej występują powszechnie, a ich ilość i wielkość wzrasta ku północy. W strefach marginalnych lądolodu dość powszechnie spotyka się ozy. Zwykle zlokalizowane są na zapleczu moren czołowych. Tworzą regularne wały do wysokości do kilkunastu metrów, długości nawet kilku kilometrów i przekroju zwykle zbliżonym do południkowego. Przykładem obszarów występowania tych form są okolice Siemiatycz, Białegostoku, Kundzia i Kolna.

Obok form akumulacyjnych dość powszechne na tym obszarze są formy erozyjne reprezentowane głównie przez rynny subglacyjne. Duża część Niziny Podlaskiej ma założenia

rynnowe, przez co formy te uległy przekształceniu w trakcie zlodowacenia Wisły i w holocenie. Przykładem takich dolin są doliny Pełchówki i Kukawki na Równinie Bielskiej, oraz Brzozówki na Wysoczyźnie Białostockiej. Równiny sandrowe tworzą duże płaskie powierzchnie związane z akumulacją fluwioglacjalną w strefie marginalnej lądolodu. Największa powierzchnia sandrowa na terenie województwa znajduje się na Równinie Kurpiowskiej, a jej powstanie wiąże się z okresem zlodowacenia północnopolskiego.

## **2. Problem suszy w regionie podlaskim z określeniem potrzeb retencjonowania wody.**

Woda jest czynnikiem niezbędnym do życia wszelkich organizmów. Bez niej nie mogą zachodzić żadne procesy życiowe w roślinie i glebie. Do najważniejszych funkcji, jakie spełnia woda w glebie i w roślinie należą: udostępnienie roślinom składników pokarmowych znajdujących się w glebie przez ich rozpuszczanie do postaci wodnego roztworu glebowego, transport składników pokarmowych w roślinie, udział w procesach asymilacji dwutlenku węgla oraz syntezie węglowodanów i innych związków organicznych, regulowanie procesów oddychania, warunków termicznych (transpiracja), utrzymanie turgoru w komórkach. Poza tym, woda stanowi podstawowy składnik środowiska glebowego, w którym żyje roślina, wpływając na życie mikroflory, stan struktury gleby oraz stan fizyczny koloidów glebowych.

Susza jest to czasoprzestrzenne zjawisko meteorologiczne, charakteryzujące się brakiem lub ostrym niedoborem opadów atmosferycznych, wysoką temperaturą i niską wilgotnością powietrza. W ostatnim okresie susze w województwie podlaskim występowały w 2000 r., 2002 r., a niedobór opadów atmosferycznych odnotowano w 2003 r. Najbardziej dotkliwa dla podlaskiego rolnictwa była susza w 2000 r. Obejmowała ona obszar całego województwa.

Warunki wilgotnościowe charakteryzowane są zazwyczaj w klimatologii sumami opadów atmosferycznych. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w województwie podlaskim wynosi 585 mm i jest niższa od średniej dla obszaru Polski (616 mm). W północnej części województwa notuje się najwyższe sumy opadów atmosferycznych wynoszące 707 mm i zbliżone do sum opadów notowanych w Polsce w pasie wyżyn, natomiast w południowej części spada do 530 mm. Z zestawienia sum opadów dla powiatów wynika, że największe notuje się w: suwalskim (633 mm, sejneńskim (597 mm), augustowskim (597 mm) i sokólskim (596 mm), a najniższe w: łomżyńskim (558 mm), zambrowskim (560 mm) i wysokomazowieckim (567 mm). W cyklu rocznym, podobnie jak na większości obszarów w Polsce, w województwie podlaskim przeważają opady w miesiącach letnich. W okresie od kwietnia do września średnia suma opadów wynosi 371 mm, co stanowi 64 % sumy rocznej. Najwięcej ich notuje się w lipcu (85 mm) i sierpniu (76 mm), a najmniej w lutym (28 mm), marcu (32 mm) i styczniu (29 mm).

Wartość roczna klimatycznego bilansu wodnego (KBW) dla obszaru województwa podlaskiego wynosi – 73 mm i jest niższa niż średnio w Polsce (-30 mm). Z punktu widzenia rolniczego istotna jest wartość KBW w okresie wegetacyjnym, czyli od kwietnia do września. W miesiącach tych KBW dla całego obszaru województwa wynosi -207 mm. W okresie tym, wartość KBW zmienia się od -241 mm na południu do -139 mm na najwyższych wzniesieniach na północy województwa. W przypadku wystąpienia suszy o zróżnicowaniu wielkości strat w plonach, w obrębie województwa, decydują głównie właściwości retencyjne gleb. Retencja wodna czyli zdolność magazynowania wody w glebach, zależy od ich uziarnienia oraz położenia w terenie. Na podstawie badań zużycia wody przez rośliny uprawne [Czyż, 2000] wiadomo, że ponad 80 % wody glebowej wykorzystywanej przez rośliny pochodzi z głębokości do 1 m. Na obszarach występowania gleb przepuszczalnych, poziom wody gruntowej występuje głęboko poza zasięgiem systemu korzeniowego.

Rzeczywiste zasoby wody dostępnej w roku suchym – 1996 r.

Powiat	% użytków rolnych w 1996 r.		
	Niedostateczne	Słabe	dostateczne
Augustowski	10,9	31,0	58,1
Białostocki	9,9	51,0	39,1
Bielski	4,8	22,4	72,8
Grajewski	9,5	42,3	48,1
Hajnowski	4,4	42,9	52,7
Kolneński	11,9	57,0	31,1
Łomżyński	20,9	53,0	26,1
Moniecki	13,1	37,9	49,0
Sejneński	27,0	26,8	46,2
Siemiatycki	14,5	44,7	40,9
Sokółski	26,6	43,9	29,5
Suwalski	29,6	41,2	29,2
Wysokomazowiecki	13,2	41,6	45,2
Zambrowski	14,8	36,3	48,9
<b>Podlaskie</b>	<b>14,9</b>	<b>42,1</b>	<b>43,0</b>

Dane z „Wdrożenie zintegrowanego systemu informacji o rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla potrzeb ochrony gruntów w województwie podlaskim – opracowanie dla Urzędu Marszałkowskiego w Białymstoku sporządzone przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy – 2006 r.”

Rzeczywiste zasoby wody dostępnej w roku mokrym – 2001 r.

Powiat	% użytków rolnych w 2001 r.		
	Niedostateczne	Słabe	dostateczne
Augustowski	4,4	22,0	73,6
Białostocki	3,4	41,7	54,9
Bielski	1,9	12,8	85,2
Grajewski	2,8	34,2	63,0
Hajnowski	1,3	28,0	70,7
Kolneński	2,5	45,0	52,5
Łomżyński	9,1	46,2	44,7
Moniecki	4,2	33,7	62,1
Sejneński	11,4	24,2	64,4
Siemiatycki	6,4	36,1	57,5
Sokółski	9,2	45,4	45,4
Suwalski	12,1	38,4	49,4
Wysokomazowiecki	5,6	27,6	66,8
Zambrowski	7,2	28,1	64,7
<b>Podlaskie</b>	<b>5,7</b>	<b>34,5</b>	<b>59,8</b>

Dane z „Wdrożenie zintegrowanego systemu informacji o rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla potrzeb ochrony gruntów w województwie podlaskim – opracowanie dla Urzędu Marszałkowskiego w Białymstoku sporządzone przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy – 2006 r.”

Z danych zawartych w wyżej cytowanym opracowaniu wynika, że tak w latach suchych, jak i w latach mokrych na suszę narażone są te same obszary województwa. Inna jest natomiast skala problemu. Do obszarów najbardziej narażonych na suszę w latach mokrych należy zaliczyć pokrywą glebową powiatów: suwalskiego, sejneńskiego, sokólskiego i łomżyńskiego. W latach mokrych ryzyko suszy glebowej praktycznie nie występuje na powiatach: hajnowskim, bielskim, kolneńskim i grajewskim. W latach suchych problem suszy dotyczy wszystkich powiatów z wyjątkiem powiatu hajnowskiego i bielskiego. Przyczyną dobrego uwilgotnienia gruntów ornych w tych powiatach jest przeważnie płytko zalegające zwierciadło wody gruntowej.

Z charakterystyki właściwości retencyjnych gleb województwa podlaskiego wynika, że szczególnie niekorzystne warunki wodne i duże zagrożenie suszą występuje na terenie powiatów łomżyńskiego, suwalskiego i sokólskiego. Czynnikiem decydującym jest tutaj, obok warunków klimatycznych, duży udział gleb lekkich, które oprócz niskiej pojemności retencyjnej łatwo tracą wodę w wyniku szybkiej infiltracji do głębszych poziomów profilu glebowego.

W perspektywie zmian klimatu i pogłębienia ujemnych bilansów wodnych w sezonie wegetacyjnym, adaptacja do tych warunków wymaga zwiększenia ilości wody retencjonowanej w krajobrazie. Istotnym w tym zakresie, szczególnie na użytkach zielonych będzie retencjonowanie wody na terenach już zmeliorowanych, poprzez odbudowę i modernizację istniejących już systemów melioracyjnych z szerszym ich przystosowaniem ich do nawodnień. Realizacja nowych inwestycji melioracyjnych winna wykorzystywać obszary, gdzie występują sprzyjające warunki retencjonowaniu wody w krajobrazie. Budowa nowych zbiorników retencyjnych winna uwzględniać w pierwszej kolejności możliwość wykorzystania retencjonowanej wody do celów nawodnień.

### **3. Struktura użytkowania terenów województwa**

#### **3.1. Analiza stanu rolnictwa w województwie podlaskim**

Rolnictwo w województwie podlaskim funkcjonuje w trudnych warunkach przyrodniczo-klimatycznych i glebowych. Składają się na nie: najkrótszy okres wegetacji w Polsce, rekordowe spadki temperatur, niska bonitacja gleb i ich zakamienianie oraz okresowy deficyt wody. Pomimo to rolnictwo jest dominującym działem gospodarki województwa. Zarejestrowanych jest tu ponad 100 tys. gospodarstw o średniej powierzchni 13,0 ha. Struktura użytków rolnych stwarza dobre warunki do dalszego rozwoju produkcji mleka i mięsa wołowego. Uprawia się głównie ziemniaki, zboża (żyto, owies, pszenicę, kukurydzę) rzepak, i buraki cukrowe.

Do ocen warunków przyrodniczych rolniczej przestrzeni produkcyjnej wykorzystywany jest wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Wskaźnik ten ma charakter kompleksowy, syntetycznie ujmujący wpływ jakości i przydatności gleb na warunki plonowania, a także wpływ innych czynników, jak klimat, rzeźba terenu i warunki wodne. Wskaźnik waloryzacji ma charakter ilościowy i jest na ogół skorelowany z plonami głównych roślin uprawnych, uzyskiwanych w poszczególnych gminach. Maksymalna teoretyczna wartość wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynosi 120 punktów, jednak w rzeczywistości wartość ta w kraju mieści się w przedziale od 31 do 111 punktów. Maksymalna liczba punktów poszczególnych wskaźników wynosi: jakość i przydatność rolnicza gleb – 95 punktów, klimat – 15 punktów, rzeźba terenu – 5 punktów, warunki wodne – 5 punktów.

Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz wskaźniki cząstkowe

Lp.	Powiat	Wskaźnik bonitacji				Ogólny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej
		jakości i przydatności rolniczej gleby	agroklimatu	rzeźby terenu	warunków wodnych	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Augustowski	40,4	7,0	3,5	3,3	54,2
2.	Białostocki	40,1	7,3	4,0	2,9	54,3
3.	Bielski	46,2	7,9	4,1	3,5	61,7
4.	Grajewski	35,3	7,9	3,8	2,6	49,6
5.	Hajnowski	38,3	7,6	3,9	2,8	52,6
6.	Kolneński	35,7	8,1	3,7	2,1	49,6
7.	Łomżyński	37,8	8,0	3,8	2,5	52,1
8.	Moniecki	38,3	7,9	3,9	2,7	52,8
9.	Sejneński	38,4	5,1	2,9	2,1	48,5
10.	Siemiatycki	45,1	8,8	3,8	2,9	60,6
11.	Sokółski	40,1	7,6	3,4	2,7	53,8
12.	Suwalski	38,8	4,8	2,7	2,3	48,7
13.	Wysokomazowiecki	51,9	7,5	4,0	3,6	67,0
14.	Zambrowski	49,8	8,0	3,9	3,7	65,5
	<b>Podlaskie</b>	<b>41,0</b>	<b>7,5</b>	<b>3,7</b>	<b>2,8</b>	<b>55,0</b>
	<b>Polska</b>	<b>49,5</b>	<b>9,9</b>	<b>3,9</b>	<b>3,3</b>	<b>66,6</b>

Średni ogólny wskaźnik waloryzacji dla województwa podlaskiego wynosi 55,0 pkt. i jest o 11,6 pkt. niższy od wartości średniej dla Polski (tab.jw.) Znacząco niższe od średnich dla kraju, są również wartości wskaźników cząstkowych: wskaźnika jakości i przydatności rolniczej gleb o 8,5 pkt., agroklimatu 2,4 pkt., warunków wodnych 0,5 pkt. Porównywalny ze średnią jest tylko wskaźnik rzeźby terenu 3,7 pkt. Najmniej przydatne dla rolnictwa obszary, o najniższym wskaźniku waloryzacji, występują w północnej i środkowej części województwa. Średnia wartość wskaźnika dla powiatów: sejneńskiego, suwalskiego i grajewskiego, jest niższa od 50 pkt., co świadczy o skrajnie niekorzystnych warunkach dla produkcji roślinnej, wykluczającym możliwość opłacalnej uprawy nie tylko gatunków o dużych wymaganiach siedliskowych, ale również roślin o mniejszej wrażliwości na jakość siedliska.

W całym województwie aż 43 gminy mają wskaźnik niższy od 52 pkt. i zgodnie z przyjętymi w Polsce kryteriami, zakwalifikowane zostały do II strefy nizinnej ONW. Do I strefy nizinnej ONW zakwalifikowano 60 gmin. Do ONW zaliczono także, niektóre obręby ewidencyjne w gminach Szepietowo i Juchnowiec Kościelny, o wskaźniku waloryzacji poniżej 56 pkt. Na obszarze województwa tylko gmina Czyżew Osada nie została zakwalifikowana do ONW. Większe obszary o waloryzacji na poziomie porównywalnym z przeciętnymi warunkami w kraju występują jedynie w powiatach wysokomazowieckim i zambrowskim, gdzie wskaźnik waloryzacji wynosi odpowiednio 67,0 i 65,5 pkt.

## Stan geodezyjny i kierunki wykorzystania powierzchni województwa

Stan na 1.I.2006

Wyszczególnienie	2005	2006		
	w hektarach		w odsetkach	na 1 mieszkańca <sup>a</sup> w ha
<b>Ogółem</b>	<b>2018 620</b>	<b>2018701</b>	<b>100,0</b>	<b>1,68</b>
Użytki rolne	1239701	1236520	61,2	1,03
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	613075	621735	30,8	0,52
Grunty pod wodami	27441	26704	1,3	0,02
Grunty zabudowane i				

Wyszczególnienie	2005	2006		
	w hektarach		w odsetkach	na 1 mieszkańca <sup>a</sup> w ha
zurbanizowane:				
tereny osiedlowe <sup>b</sup>	15259	15598	0,8	0,01
tereny komunikacyjne	55347	55075	2,7	0,05
użytki kopalne	2508	2432	0,1	0,00
Użytki ekologiczne	635	1178	0,1	0,00
Nie użytki	59066	58249	2,9	0,05
Tereny różne <sup>c</sup>	5588	1210	0,1	0,00

<sup>a</sup> Stan ludności w dniu 31 XII 2005r. <sup>b</sup> Mieszkaniowe, przemysłowe, inne zabudowania, zurbanizowane niezabudowane, rekreacyjno-wypoczynkowe. <sup>c</sup> Grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagospodarowane grunty zrekultywowane, wały obronne nieprzystosowane do ruchu kołowego

Źródło: dane Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii - Informacje i Opracowania Statystyczne Urząd Statystyczny Białystok 2006 r.

Stan geodezyjny i kierunki wykorzystania powierzchni województwa według powiatów w 2006 r.

Lp	Wyszczególnienie	Ogółem	Użytki rolne				Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	Grunty pod wodami	Grunty zabudowane i zurbanizowane			Użytki ekologiczne	Nieużytki	Tereny różne <sup>a</sup>
			razem	w tym					tereny		Użytki kopalne			
				grunty orne	sady	łąki i pastwiska trwałe			osiedlowe <sup>b</sup>	Komunikacyjne				
			w hektarach											
1	Województwo	2018701	1236520	789859	5738	401460	621735	26704	15598	55075	2432	1178	58249	1210
	Powiaty													
2	Augustowski	165939	72052	39856	472	29388	78838	5642	591	2957	54	33	5752	20
3	Białostocki	297644	155381	88243	1084	59764	119409	3826	1859	8785	448	-	7651	285
4	Bielski	138509	104566	61930	456	38535	27419	401	640	4531	234	9	693	16
5	Grajewski	96765	65077	37133	247	25479	22469	1578	711	2258	67	62	4524	19
6	Hajnowski	162353	67908	37829	206	27751	85246	1097	1005	4533	219	81	2230	34
7	Kolneński	94011	69488	44463	175	23059	20173	326	470	2334	67	66	1069	18
8	Łomżyński	135455	98038	66330	334	28264	30579	1152	421	3787	163	27	1194	94
9	Moniecki	138179	81823	44519	346	34183	29007	1250	557	3392	171	-	21809	100
10	Sejneński	85523	41465	28928	138	11170	36620	3714	283	1600	5	-	1779	57
11	Siemiatycki	145946	90341	66775	266	20213	48857	744	554	4210	256	63	830	91
12	Sokółski	205452	142425	91960	925	45822	50114	432	1689	5989	376	-	4293	134
13	Suwalski	130694	92180	66575	368	22756	23988	5898	364	2918	119	832	4313	82
14	Wysokomazowiecki	128891	98641	77491	429	18055	23955	331	503	3780	120	-	1484	77
15	Zambrowski	73310	48252	31861	257	14304	22169	121	365	1899	48	5	392	59
	Miasta na prawach powiatu													
16	Białystok	10212	3374	2019	-	1320	1873	85	3493	1268	14	-	65	40
17	Łomża	3267	1914	954	27	859	1873	85	3493	1268	14	-	65	40
18	Suwałki	6551	3595	2993	8	538	920	75	1184	524	70	-	124	59

<sup>a</sup> Stan ludności w dniu 31 XII 2005r. <sup>b</sup> Mieszkaniowe, przemysłowe, inne zabudowania, zurbanizowane niezabudowane, rekreacyjno-wypoczynkowe. <sup>c</sup> Grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagospodarowane grunty zrekultywowane, wały obronne nieprzystosowane do ruchu kołowego

Źródło: dane Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii - Informacje i Opracowania Statystyczne Urząd Statystyczny Białystok 2006 r.

### 3.2 . Użytki rolne z podziałem na klasy bonitacyjne

Struktura gleb z podziałem na klasy.

Stan na 1.I.2007 r.

Lp.	Powiat	Powierzchnia użytków rolnych (UR) ha	Klasa gleb, %						
			I	II	III	IV	V	VI	
								Ogółem	w tym VI z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Augustowski	68 961	-	-	2,4	51,8	23,5	22,3	5,3

Lp.	Powiat	Powierzchnia użytków rolnych (UR) ha	Klasa gleb, %						
			I	II	III	IV	V	VI	
								Ogółem	w tym VI <sub>z</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	Białostocki	153 594	-	-	7,5	43,4	33,2	15,9	8,8
3.	Bielski	101 148	-	-	14,5	50,6	26,1	8,8	6,0
4.	Grajewski	63 896	-	-	1,9	37,9	31,7	28,5	5,4
5.	Hajnowski	68 237	-	-	9,6	36,8	34,7	18,9	10,8
6.	Kolneński	68 801	-	-	3,0	31,7	35,6	29,7	11,5
7.	Łomżyński	95 829	-	-	4,6	37,4	33,0	25,0	7,1
8.	Moniecki	79 380	-	-	4,3	45,5	30,9	19,3	6,0
9.	Sejneński	40 687	-	-	0,6	52,4	24,3	22,7	6,5
10.	Siemiatycki	87 931	-	-	9,8	47,8	25,9	16,5	11,9
11.	Sokółski	140 304	-	-	3,4	51,2	32,5	12,9	10,1
12.	Suwałski	90 373	-	-	1,3	47,9	29,9	20,9	6,4
13.	Wysokomazowiecki	95 134	-	-	16,4	55,7	21,5	6,4	8,4
14.	Zambrowski	46 125	-	-	14,7	55,8	21,2	8,3	9,2
	<b>Razem Województwo</b>	<b>1 200 400</b>	-	-	<b>6,9</b>	<b>46,1</b>	<b>29,5</b>	<b>17,5</b>	<b>8,1</b>

Jak już wspomniano wcześniej, użytki rolne w województwie zajmują 1 200 400 ha. W strukturze klas gleby w I i II klasach (najlepszych) nie występują, a w klasie III gleby stanowią tylko 6,9 % wszystkich gleb. Gleby w klasie IV stanowią 46,1 %, a w klasach V i VI (najsłabsze) 47 %. Z struktury gleb z podziału na klasy wynika, że gleby dobre – klasy III i IV zajmują 53 %, a słabe – klasy V i VI 47 %. Gleby klas dobrych posiadają większy potencjał produkcyjny i kwalifikują się w większym zakresie do nawodnień niż gleby najsłabsze. Przy czym gleby w klasie VI nie kwalifikują się do nawodnień, w tym w klasie VI<sub>z</sub> praktycznie są do zalesienia – 8,1 % gleb tj. około 97 000 ha w województwie. Największy odsetek gleb dobrych występuje na terenie powiatów: wysokomazowieckiem 72,1 %, zambrowskim 70,5 % i bielskim 65,1 %. Najgorsze gleby występują na terenie powiatów: kolneńskim 63,5 %, grajewskim 60,2 %, łomżyńskim 58 %.

### 3.3. Struktura użytkowania gruntów

Powierzchnia województwa wynosi 2 018,7 tys. ha, w tym użytki rolne stanowią 61,3 %, z czego grunty orne zajmują 37,6 %, użytki zielone 23,5 %, sady 0,1 %, stawy 0,1 %. Grunty pod wodami stanowią 1,1 %, nieużytki 2,8 % ogólnej powierzchni województwa. Największy udział użytków rolnych występuje w powiatach: wysokomazowiecki 77,7 %, bielski 73,3 %, kolneński 71,4 %, najmniejszy w powiatach: hajnowski 42,5 %, augustowski 43,2 %, sejneński 48,1 %. Największy odsetek nieużytków występuje w powiatach: moniecki 14,9 %, grajewski 4,6 %, augustowski 3,4 %, najmniejszy w powiatach: bielski 0,5 %, zambrowski 0,5 %, siemiatycki 0,6 %.

Stan na 1.I.2007 r.

Lp.	Powiat	Powierzchnia powiatu ogółem ha	Użytki rolne, powierzchnia ogółem ha/%					Grunty pod wodami % pow. ogółem	Nieúżytki % pow. ogółem
			razem	w tym					
				grunty orne	użytki zielone	sady	stawy		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Augustowski	166 006	43,2	23,5	19,6	0,1	0,0	2,9	3,4
2.	Białostocki	307 478	54,2	31,6	22,5	0,1	0,0	0,7	2,4
3.	Bielski	138 571	73,3	43,7	29,5	0,0	0,1	0,2	0,5
4.	Grajewski	96 760	65,2	28,6	35,3	0,2	1,1	1,9	4,6
5.	Hajnowski	162 507	42,5	23,6	18,9	0,0	0,0	0,6	1,4
6.	Kolneński	93 969	71,4	42,0	29,4	0,0	0,0	0,2	1,0
7.	Łomżyński	138 671	69,9	43,8	26,0	0,1	0,0	0,3	0,9
8.	Moniecki	138201	61,0	29,9	30,9	0,0	0,2	1,2	14,9
9.	Sejneński	85 584	48,1	35,2	12,9	0,0	0,0	3,6	2,1
10.	Siemiatycki	145 994	58,9	40,1	18,6	0,1	0,1	0,1	0,6
11.	Sokółski	206 159	70,0	42,2	27,7	0,1	0,0	0,2	2,0
12.	Suwalski	137 271	67,6	50,2	17,4	0,0	0,0	4,2	3,1
13.	Wysokomazowiecki	128 206	77,7	59,8	17,8	0,1	0,0	0,1	1,2
14.	Zambrowski	73 296	70,4	45,4	24,8	0,0	0,2	0,1	0,5
	Razem Województwo	2 018 673	61,3	37,6	23,5	0,1	0,1	1,1	2,8

### 3.4. Struktura zasiewów i odłogi

Powierzchnia użytków rolnych w województwie wynosi 1 200,4 tys. ha. W strukturze zasiewów zboża stanowią 79,8 % z czego pszenica 11,1 %, ziemniaki 8,8 %, buraki cukrowe 1,0 % warzywa 0,6 %, inne 9,8 %. Największy udział zbóż w strukturze zasiewów występuje w powiatach: moniecki 86,6 %, hajnowski 85,3 %, sokółski 85,1 %, najmniejszy udział w powiatach: augustowski 68,8 % wysokomazowiecki 73,0 %, grajewski 75,2 %. Buraki cukrowe w strukturze zasiewów zajmują największy udział w powiatach: wysokomazowiecki 4,2 %, białostocki 2,0 %, bielski i hajnowski 1,4 %. Na terenie 3 powiatów: augustowski, kolneński, sejneński uprawa buraków cukrowych nie jest prowadzona. Największy odsetek odłogów występuje w powiatach: grajewski 3,0 %, łomżyński 2,7 % siemiatycki 2,6 %, najmniejszy w powiatach: wysokomazowiecki 0,7 %, sejneński 1,1 %, zambrowski 1,4 %.

Struktura zasiewów i odłogi:

Lp.	Powiat	Powierzchnia użytków rolnych ha	w tym odłogi %	Zasiewy, % powierzchni uprawianej (zasiewy razem = 100 %)					
				zboża	w tym pszenica	ziemniaki	buraki cukrowe	warzywa	inne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Augustowski	68 961	1,5	68,8	11,4	8,2	-	0,9	22,1
2.	Białostocki	153 594	1,4	82,5	14,7	9,6	2,0	1,3	4,6
3.	Bielski	101 148	1,7	83,8	21,9	6,4	1,4	0,6	7,8
4.	Grajewski	63 896	3,0	75,2	7,0	12,7	0,1	0,5	11,5
5.	Hajnowski	68 237	2,3	85,3	24,5	8,0	1,4	0,6	4,7
6.	Kolneński	68 801	2,3	77,1	2,8	15,2	-	0,2	7,5



Lp.	Powiat	Powierzchnia użytków rolnych ha	w tym odłogi %	Zasiewy, % powierzchni uprawianej (zasiewy razem = 100 %)					
				zboża	w tym psze- nica	ziemnia- ki	buraki cukro- we	warzy- wa	inne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Łomżyński	95 829	2,7	77,9	9,2	13,0	0,4	0,6	8,1
8.	Moniecki	79 380	1,7	86,6	4,4	7,8	0,2	0,3	5,1
9.	Sejneński	40 687	1,1	82,9	4,0	4,7	-	0,4	12,0
10.	Siemiatycki	87 931	2,6	78,6	14,2	7,1	0,9	0,6	12,8
11.	Sokółski	140 304	1,5	85,1	7,9	8,2	0,2	0,5	6,0
12.	Suwałski	90 373	1,6	82,8	7,0	6,3	0,1	0,8	10,0
13.	Wysokomazowiecki	95 134	0,7	73,0	15,1	7,3	4,2	0,3	15,2
14.	Zambrowski	46 125	1,4	80,9	8,0	8,0	1,3	0,3	9,5
	<b>Razem Województwo</b>	<b>1 200 400</b>	<b>1,8</b>	<b>79,8</b>	<b>11,1</b>	<b>8,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>9,8</b>

### Średnie plony podstawowych roślin

Lp.	Powiat	Plon, t/ha									
		pszenica		ziemniaki		Buraki cukrowe		marchew		jabłka	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Augustowski	2,4	2,8	16,0	17,3	-	-	11,5	14,5	5,0	16,0
2.	Białostocki	2,5	3,0	20,3	22,7	38,1	55,0	40,0	50,0	24,0	30,0
3.	Bielski	2,2	2,4	18,0	22,4	40,2	60,1	35,8	38,0	23,3	23,6
4.	Grajewski	3,0	2,8	20,8	21,8	30,5	33,6	15,0	20,0	20,0	22,0
5.	Hajnowski	2,2	2,5	17,2	22,0	35,6	43,3	23,0	28,0	6,6	9,3
6.	Kolneński	2,1	2,8	12,2	18,7	-	-	20,0	30,0	15,0	20,0
7.	Łomżyński	2,0	2,7	15,5	20,3	25,0	46,8	35,0	70,0	20,0	45,0
8.	Moniecki	2,4	3,1	18,8	22,8	41,5	50,1	8,6	20,6	33,0	34,0
9.	Sejneński	2,6	2,8	19,2	19,3	-	-	28,0	35,0	18,0	22,0
10.	Siemiatycki	1,6	3,0	16,4	20,5	36,0	46,3	25,0	40,0	20,0	23,0
11.	Sokółski	1,6	2,7	14,5	24,8	34,3	39,9	10,0	47,0	16,5	21,5
12.	Suwałski	1,8	3,0	19,6	19,0	-	-	15,4	46,3	8,0	16,6
13.	Wysokomazowiecki	2,5	2,8	15,5	17,8	39,2	51,0	22,5	50,0	21,0	25,0
14.	Zambrowski	3,0	3,0	13,1	15,5	37,5	49,4	32,5	42,5	35,0	50,0
	<b>Razem Województwo</b>	<b>2,3</b>	<b>2,8</b>	<b>16,9</b>	<b>20,3</b>	<b>35,8</b>	<b>47,5</b>	<b>23,0</b>	<b>37,9</b>	<b>18,9</b>	<b>25,5</b>

A – plony w latach suchych, B – plony w latach normalnych

### Efekty stosowanych nawodnień w latach suchych

Analizę efektów nawodnień dokonano na terenie jedynie dwóch powiatów, gdyż na pozostałych nie występują systemy nawadniające grunty orne. Odnotowano, że wpływ nawodnienia w latach suchych wyrażony w wysokości plonów w stosunku do terenów nie nawadnianych w poszczególnych uprawach wynosi: pszenica 17,4 %, ziemniaków 17,9 %, marchwi 18,2 %, buraków 18,2 %.

Lp.	Powiat	Plon, t/ha									
		pszenica		ziemniaki		buraki cukrowe		marchew		jabłka	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Augustowski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Białostocki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Bielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Grajewski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Hajnowski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Kolneński	2,3	1,9	13,4	11,0	-	-	22,0	18,0	-	-
7.	Łomżyński	2,2	1,8	17,0	14,0	27,5	22,5	38,5	31,5	-	-
8.	Moniecki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Sejneński	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Siemiatycki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Sokółski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	Suwalski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Wysokomazowiecki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	Zambrowski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Razem Województwo</b>	<b>2,3</b>	<b>1,9</b>	<b>15,2</b>	<b>12,5</b>	<b>27,5</b>	<b>22,5</b>	<b>30,3</b>	<b>24,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

A – plony na polach nawadnianych, B – plony na polach nienawadnianych,

Wysokość plonów podstawowych roślin podano dla lat suchych i normalnych. Plony pszenicy dla lat suchych wynosiły 2,3 dt, a dla lat normalnych 2,8 t/ha. Obniżka plonu pszenicy w latach suchych wynosiła 17,9 %. W uprawie ziemniaków plony w latach suchych wynosiły 16,9 t/ha, a normalnych 20,3 t/ha. Obniżka plonu z tytułu suszy wynosiła 16,8 %. W uprawie buraków cukrowych obniżka plonów wynosiła 24,6 %, marchwi 39,3 %, jabłek 25,9 %. Z analizy średnich plonów wynika, że najbardziej wrażliwe na suszę były buraki cukrowe, a najmniej ziemniaki.

### 3.5. Użytki zielone (siedliska łąkowe)

Powierzchnia użytków zielonych w województwie wynosi około 400 tys. ha. Poszczególne siedliska łąkowe stanowią: łągi 35 %, grądy 45 %, pobagienne 20 %. Stanowiska łągowo stanowią głównie obszary niezmeliorowanych łąk o uwilgotnieniu zmiennym. Siedliska grądów charakteryzują się zróżnicowanym uwilgotnieniem w ciągu roku i wymagają nawodnienia. Siedliska łąk pobagiennych stanowią głównie obszary zmeliorowane i zagospodarowane wymagające nawodnienia.

Lp.	Powiat	Powierzchnia trwałych użytków zielonych ha	Siedliska łąkowe %		
			łąkowe	grądowe	pobagienne
1	2	3	4	6	6
1.	Augustowski	28 749	30	45	25
2.	Białostocki	60 528	35	55	10
3.	Bielski	38 896	30	60	10
4.	Grajewski	25 815	35	35	30
5.	Hajnowski	28 153	40	45	15
6.	Kolneński	21 256	41	31	28
7.	Łomżyński	28 410	40	35	25

Lp.	Powiat	Powierzchnia trwałych użytków zielonych ha	Siedliska łąkowe %		
			łąkowe	grądowe	pobagienne
1	2	3	4	6	6
8.	Moniecki	34 129	30	45	25
9.	Sejneński	11 450	35	40	25
10.	Siemiatycki	20 225	35	50	15
11.	Sokółski	45 926	35	50	15
12.	Suwalski	23 900	40	35	25
13.	Wysokomazowiecki	17 825	35	55	10
14.	Zambrowski	14 104	20	75	5
	<b>Razem województwo</b>	<b>399 366</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

#### 4. Melioracje na terenie województwa

##### 4.1. Zestawienie powierzchni użytków rolnych zmeliorowanych

Ogólne potrzeby melioracji użytków rolnych na terenie województwa wynoszą **603 750** ha, w tym grunty orne 324 801 ha i użytki zielone 278 949 ha. Stopień zaspokojenia potrzeb na koniec 2006 roku wynosi 59,5 %.

Potrzeby melioracji i stopień zaspokojenia potrzeb w województwie w układzie poszczególnych powiatów przedstawia się jak niżej.

Lp.	Powiat	Grunty orne			Użytki zielone			Wymagaj meliorac /ha/
		Wymagające melioracji /ha/	Zmeliorowane /ha/	% Zaspokojenia potrzeb	Wymagające melioracji /ha/	Zmeliorowane /ha/	% Zaspokojenia potrzeb	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Augustowski	19 100	11 278	59,0	23 700	16 864	71,2	42 800
2	Białostocki	37 815	26 050	68,9	43 463	31 142	71,7	81 278
3	Bielski	50 100	24 159	48,2	25 000	18 557	74,2	75 100
4	Grajewski	7 833	5 597	71,4	14 362	10 899	75,9	22 195
5	Hajnowski	19 500	11 715	60,1	19 500	11 992	61,5	39 000
6	Kolneński	2 924	879	30,1	18 908	10 643	56,3	21 832
7	Łomżyński	14 893	6 336	42,5	21 972	9 128	41,5	36 865
8	Moniecki	9 371	2 777	29,6	19 873	11 488	57,8	29 244
9	Sejneński	8 600	2 990	34,8	7 300	5 289	72,5	15 900
10	Siemiatycki	32 667	17 564	53,8	12 827	8 374	65,3	45 494
11	Sokółski	21 700	2 358	10,9	34 100	18 216	53,4	55 800
12	Suwalski	23 400	8 914	38,1	14 000	4 076	29,1	37 400
13	Wysokomazowiecki	56 163	44 653	79,5	13 533	8 818	65,2	69 696
14	Zambrowski	20 735	19 405	93,6	10 411	9 195	88,3	31 146
<b>Razem Województwo</b>		<b>324801</b>	<b>184 675</b>	<b>56,9</b>	<b>278949</b>	<b>174 681</b>	<b>62,6</b>	<b>603750</b>

W województwie zostało zmeliorowanych około 359,4 tys. ha użytków rolnych. Najwyższy odsetek zmeliorowanych użytków rolnych występuje na terenie powiatów: zambrowskiego 91,8 %, wysokomazowieckiego 76,8 %, grajewskiego 74,3 %,

najniższy na terenie powiatów: suwalskiego 34,7 %, sokólskiego 36,9 %, łomżyńskiego 41,9 %.

Stan melioracji w układzie powiatów przedstawia poniższa tabela

Lp.	Powiat	Powierzchnia odwadniana, ha				
		Grunty orne		Użytki zielone		Sady
		Razem	w tym drenowanie	Razem	w tym rowami	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Augustowski	11 278,1	11 223,1	16 864,0	14 462,0	
2.	Białostocki	26 049,9	25 731,8	31 142,6	22 377,9	
3.	Bielski	24 159,3	23 126,1	18 556,7	12 885,8	
4.	Grajewski	5 597, 0	5 418,0	10 898,6	10 211,8	
5.	Hajnowski	11 714,7	11 231,4	11 992,3	8 232,4	
6.	Kolneński	879,0	682,2	10 643,0	10 096,7	
7.	Łomżyński	6 335,9	5 782,5	9 128,2	7 959,1	
8.	Moniecki	2 776,7	2 728,9	11 487,8	9 952,5	
9.	Sejneński	2 990,0	2 990,0	5 288,8	4 426,8	
10.	Siemiatycki	17 564,0	17 439,8	8 373,7	5 612,6	
11.	Sokólski	2 357,7	2 319,8	18 215,9	14 009,2	
12.	Suwalski	8 913,9	8 715,3	4 076,0	2 936,6	
13.	Wysokomazowiecki	44 653,5	44 304,7	8 817,8	6 092,4	
14.	Zambrowski	19 405,3	19 257,2	9 195,4	7 805,9	
	<b>Razem Województwo</b>	<b>184 675,0</b>	<b>180 950,8</b>	<b>174 680,8</b>	<b>137 061,7</b>	

Na terenie województwa znajduje się 4 207 km rzek i kanałów w tym 3 257 km uregulowanych co stanowi 77,4 %. Największy odsetek uregulowanych rzek i kanałów występuje na terenie powiatów: zambrowskiego 98,7 %, białostockiego 90,0 %, monieckiego 89,2 %, najmniejszy na terenie powiatów: suwalskiego 45,5 % sejneńskiego 54,7 % i grajewskiego 71,8 %. Obwałowanie wód występuje na terenie 4 powiatów długości 35,9 km, uzbrojonych w 14 stacji pomp nawadniających i odwadniających. Powierzchnia chroniona z tytułu wymienionych urządzeń wynosi 7 769 ha co stanowi 4,4 % powierzchni zmeliorowanych użytków zielonych.

Stan urządzeń melioracji podstawowych w układzie powiatów przedstawia się następująco:

Lp.	Powiat	Rzeki i kanały, km		Wały, km		Pojemność użytkowa zbiorników dam <sup>3</sup>	Powierzchnia nawodnień wodą ze zbiorników tys. ha
		długość	w tym uregulowane	długość	Obszar chroniony		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	294,5	242,8	-	-	-	-
2.	Białostocki	684,0	615,5	14,3	4 748,0	59 100,00	-
3.	Bielski	350,6	311,7	-	-	28,00	-
4.	Grajewski	234,1	168,2	0,5	23,0	-	-
5.	Hajnowski	303,2	226,6	-	-	10,00	-
6.	Kolneński	177,6	141,0	-	-	20,00	-
7.	Łomżyński	340,2	253,3	14,4	1 898,0	-	-
8.	Moniecki	183,0	163,2	6,7	1 100,0	-	-

Lp.	Powiat	Rzeki i kanały, km		Wały, km		Pojemność użytkowa zbiorników dam <sup>3</sup>	Powierzchnia nawodnień wodą ze zbiorników tys. ha
		dlugość	w tym uregulowane	dlugość	Obszar chroniony		
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Sejneński	171,2	93,6				
10.	Siemiatycki	256,4	192,0	-	-	-	-
11.	Sokólski	429,6	318,1	-	-	-	-
12.	Suwalski	302,8	137,7				
13.	Wysokomazowiecki	290,0	206,1	-	-	126,80	
14.	Zambrowski	189,3	186,9	-	-		
	<b>Razem Województwo</b>	<b>4 206,5</b>	<b>3 256 ,7</b>	<b>35,9</b>	<b>7 769,0</b>	<b>59 284,80</b>	

Wykaz istniejących stacji pomp (działające, sprawne)

Lp.	Powiat	Stacje pomp nawadniające - liczba ujęć wody		Stacje pomp odwadnia- jące szt.	Uwagi
		Powierz- niowych	Podziem- nych		
1	2	3	4	5	6
1.	Augustowski	-	-	-	-
2.	Białostocki	2	-	6	-
3.	Bielski	-	-	-	
4.	Grajewski	1	-	-	Stacja pomp. Ob.Dol. rz. Elk IX - Koszarówka
5.	Hajnowski	-	-	-	
6.	Kolneński	-	-	-	-
7.	Łomżyński	1	-	2	W tym stacja pomp nr 3 na Ob. Kuliski Jednaczewo Ob. Kupiski Jednaczewo odwadniająco – nawadniająca oraz odwadniająca stacja nr 2 i odwadniająca Sulin
8.	Moniecki	-	-	2	
9.	Sejneński	-	-	-	
10.	Siemiatycki	-	-	-	
11.	Sokólski	-	-	-	
12.	Suwalski	-	-	-	
13.	Wysokomazowiecki	-	-	-	
14.	Zambrowski	-	-	-	
	<b>Razem Województwo</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	

#### 4.2. Potrzeby wodne rolnictwa

Z punktu widzenia rolnictwa, jak i funkcjonowania całej gospodarki bardzo duże znaczenie ma retencjonowanie wody w zlewni, które zwiększałoby naturalne, niezbyt wysokie w stosunku do potrzeb zasoby wodne kraju. W związku z tym prowadzone są działania, które pozwalają na:

1. Zmniejszenie odpływu bezpośredniego tj. zmniejszenie bardzo szybkiej reakcji zlewni na gwałtowne zasilanie,
2. zmniejszenie składowej podziemnej odpływu całkowitego,

### 3. obniżenie wartości prędkości przepływu wody w ciekach i zbiornikach naturalnych.

Wybiera się tu oczywiście kierunki proekologiczne retencjonowania wody, zwiększające zasobu wód powierzchniowych i podziemnych. Jest to:

- gromadzenie wody w ciekach i niedużych zbiornikach
- magazynowanie wody w profilu glebowym i warstwach wodonośnych dzięki ułatwieniu procesu przesiąkania wód roztopowych i opadowych.

Wyniki uproszczonego bilansu wodnego wskazują, że istnieją duże rezerwy przepływów bieżących, które jak najdłużej powinny pozostawać w granicach omawianych obszarów. Pozwoliłoby to wykorzystać je do dowolnie wybranych celów takich jak: ochrona przyrody i środowiska, gospodarczych przeciwpożarowych itp.

W dolinach cieków zwiększenie małej retencji może być realizowane poprzez regulowanie obiegu wody przy zastosowaniu rozwiązań hydrotechnicznych lub agrotechnicznych. Rozwiązanie hydrotechniczne to zatrzymanie wody opadowej i roztopowej urządzeniami takimi jak: jazy, progi, zastawki, sztuczne zbiorniki retencyjne, suche zbiorniki itp.

W małych zlewniach rzecznych, aby poprawić bilans wodny mogą być podejmowane takie działania jak:

1. przekształcenie krajobrazu rolniczego
2. zabiegi przeciwoerozyjne
3. poprawa struktury gleby
4. właściwie wykonane prace agromelioracyjne
5. wykonanie niskich grobli lub bruzd wzdłuż warstw
6. drenowanie
7. studnie i stawy infiltracyjne
8. melioracyjne systemy dolinowe
9. zwiększenie retencji dolinowej

Małe zbiorniki wodne są jednym ze skuteczniejszych sposobów magazynowania wody. Budowane są najczęściej poprzez przegrodzenie doliny i koryta rzeki zapora ziemną.

Zasoby wód powierzchniowych wykorzystywane są ekstensywnie przez rolnictwo, służą hodowli ryb, celom przeciwpożarowym. W pewnym stopniu służą też nawodnieniom.

W najbliższych latach, mając na uwadze dalszy rozwój regionu, zakłada się konieczność prowadzenia nawodnień rolniczych, zaopatrzenia stawów wodnych w wodę oraz pokrycie potrzeb innych użytkowników – drobnego przemysłu. Pokrycie tych potrzeb dokonane będzie w dużej części z zasobów wód powierzchniowych.

Po rozpatrzeniu warunków terenowych, zainteresowania użytkowników i możliwości finansowych zakłada się, efektywne stosowanie do roku 2013 nawodnień na obszarze około 42,4 tys. ha użytków zielonych. Będzie to system nawodnień podsiąkowych oraz nawodnienia ekstensywne o regulowanym odpływie.

Ponadto przewiduje się budowę 50 szt. deszczowni na terenie powiatów łomżyński i wysokomazowiecki pozwalających nawodnić 194 ha użytków rolnych, głównie gruntów ornych.

Planuje się również inne wykorzystanie wód powierzchniowych tj. wykorzystanie ich do celów energetycznych.

Wody stojące w zbiornikach wodnych, stawów, sadzawek wiejskich i przydomowych użytkowane są obecnie jako obiekty służące retencji powodziowej, rekreacji, hodowli ryb i ptactwa wodnego, pojeniu bydła, celom przeciwpożarowym, prostym formom

rekreacji lokalnej. Zbiorniki te podnoszą walory krajobrazowe i estetyczne otoczenia, poprawiają miejscowy mikroklimat oraz będąc miejscem koncentracji spływów powierzchniowych zasilają wody gruntowe, a szczególnie pełnią niezwykle ważną funkcję ochrony zasobów ekologicznych terenu.

Na terenie województwa zlokalizowane są dwa znaczące sztuczne zbiorniki wodne Siemianówka, Wasilków z których to głównie zbiornik Siemianówka ma możliwość retencjonować wody powodziowe wielkości 62 mln m<sup>3</sup>. Ponadto istnieją 93 pojedyncze lub grupowe naturalne akwenty o stałym zwierciadle wody. W planach lat 2007 – 2013 przewiduje się budowę 17 szt. zbiorników.

Dyspozycyjne zasoby wodne województwa szacuje się na 817,6 mln m<sup>3</sup> z których to w chwili obecnej na potrzeby rolnictwa wykorzystuje się tylko około 3 procent. W dalszej perspektywie przewiduje się wykorzystanie tych zasobów w granicach 13 %. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że pełne wykorzystanie zasobów dyspozycyjnych nie uwzględniając strat na parowanie i przesiąki do wód gruntowych, umożliwiłoby uzupełnienie niedoborów opadów o około 200 mm w roku.

#### 4.3. Jakość wód płynących

Jakość wód rzecznych województwa jest zróżnicowana. W latach 1998-2001 badaniami monitoringowymi, prowadzonymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku w ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska obejmowano corocznie odcinki rzek o łącznej długości od 758,7 do 1033,3 km.

*Ogólna klasyfikacja jakości wód w rzekach województwa w latach 1998 - 2001*

Rok badań	Długość kontrolowanych rzek (km)	Klasa czystości rzeki							
		I		II		III		n.o.n.	
		km	%	km	%	km	%	km	%
1998	758,7	-	-	326,2	43,0	311,1	41,0	121,4	16,0
1999	809,0	-	-	230,6	28,5	437,0	54,0	141,4	17,5
2000	1033,3	2,1	0,2	352,3	34,1	493,9	47,8	185,0	17,9
2001	892,8	-	-	187,2	21,0	483,3	54,1	222,3	24,9

Spośród większych cieków wodnych jedynie niewielki odcinek rzeki Netty (1,9 km) oraz Wiatrołuży (0,2 km) - dopływu Czarnej Hańczy zaklasyfikowane zostały do I klasy czystości wód.

Wody II i III klasy czystości stanowią około 75% wszystkich badanych odcinków rzek. Wody nie odpowiadające normom w 2000 r. stanowiły 17,9%, zaś w 2001 r. 24,9% długości badanych rzek. Najgorszą jakością wód charakteryzowały się następujące rzeki :

- Narew - na długości 52,7 km,
- Supraśl - na długości 15,6 km,
- Biała dopływ rzeki Supraśl - na całej badanej długości 29,9 km,
- Jabłonka - na całej badanej długości 16,4 km,
- Brok - na całej badanej długości 34,5 km,
- Leśna Prawa - na całej badanej długości 17,2 km,
- Biała dopływ Orlanki - na całej badanej długości 31,2 km,
- Orlanka - na długości 12,3 km.

Dla niektórych wskaźników stan czystości rzek województwa jest aktualnie gorszy od średniej krajowej (w latach 1998-2001: I klasa - 3,0-8,6%, II klasa - 21,7-32,2%, III klasa -

36,1-39,5%, n.o.n. - 39,2-19,7% długości rzek objętych monitoringiem podstawowym wg kryterium fizykochemicznego - GUS, Ochrona Środowiska 2002)

#### 4.4. Jakość wody do nawodnień

W miarę wzrostu uprzemysłowienia kraju oraz zwiększenia ilości stosowanych w rolnictwie środków chemicznych- problemem coraz bardziej istotnym staje się czystość wód, w tym również odpowiednia jakość wody pobieranej do nawodnień. Jakość wody do nawodnień ocenia się z punktu widzenia jej właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych.

Zanieczyszczenia występujące w wodzie pobieranej do nawodnień muszą być badane pod kątem ich szkodliwości dla:

- ludzi – konsumentów nawadnianych roślin /zwłaszcza do spożycia w stanie surowym/,
- zwierząt zjadających nawadniane pasze, przebywających w środowisku nawadnianym lub jego sąsiedztwie
- roślin i gleb nawadnianych oraz wód gruntowych.

Przy nawadnianiu roślin przeznaczonych do spożycia w stanie surowym /warzywa, owoce, jagodowe/ - woda nie może zawierać bakterii chorobotwórczych oraz składników szkodliwych dla zdrowia, psujących smak i obniżających wartość nawadnianych roślin.

Używana do nawodnień zwilżających woda powinna posiadać temperaturę zbliżoną do temperatury gleby i roślin. Woda pobierana do nawodnień nie powinna zawierać zapachów, które mogą pogorszyć jakość roślin przeznaczonych do spożycia lub mogą być dokuczliwe dla ludzi.

Jakość wody do nawodnień grawitacyjnych rolniczych powinna odpowiadać III klasie czystości, co w warunkach województwa podlaskiego dotyczy około 80 % rzek z których woda wykorzystywana jest do nawodnień.

#### 4.5. Powierzchnie zmeliorowane przystosowane do nawodnień.

Powierzchnia przystosowana do nawodnień na 656 obiektach melioracyjnych na terenie województwa wynosi 65 575,3 ha., co stanowi 18,2 % powierzchni zmeliorowanej. Urządzenia nawadniające to 5 977 szt. zastawek i 797 jazów oraz 14 stacji pomp. Najwyższy procent powierzchni zmeliorowanej przystosowanej do nawodnień występuje na terenie powiatów: kolneńskim – 63,1 %, grajewskim – 33,7 % i augustowskim 22,5 %, najniższy procent na terenie powiatów: wysokomazowiecki 0,4 %, suwalski 2,4 %, sejneński – 8,4 %. Najwyższy odsetek powierzchni rzeczywiście nawadnianej występuje na terenie powiatów: łomżyńskiego 73,3 %, bielskiego 72,0 %, kolneńskiego 70,3 %, najniższy na terenie powiatów: zambrowskiego 3,6 %, sokólskiego 4,0 %, suwalskiego 6,8 %. Przy czym nawodnienia są prowadzone na powierzchni około 27 757,8 tys. ha, co stanowi 42,3 % powierzchni na której znajdują się urządzenia nawadniające.

Stan powierzchni zmeliorowanych przystosowanych do nawodnień na terenie województwa podlaskiego na dzień 31.12.2006 r. oraz powierzchnie faktycznie nawadniane przedstawia poniższa tabela.

Lp.	Powiat	Urządzenia nawadniające, ha		
		Grunty orne	Użytki zielone	Sady



		A	B	A	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	-	-	6 336,0	1 790,0	-	-
2.	Białostocki	-	-	11 081,1	4 895,8	-	-
3.	Bielski	-	-	6 637,9	4 782,4	-	-
4.	Grajewski	-	-	5 566,0	2 256,0	-	-
5.	Hajnowski	-	-	3 540,2	2 252,3	-	-
6.	Kolneński	55,6	55,6	7 271,5	5 112,5	-	-
7.	Łomżyński	20,9	17,0	3 478,0	2 549,6	-	-
8.	Moniecki	-	-	4 974,7	2 361,2	-	-
9.	Sejneński	-	-	698,0	341,0	-	-
10.	Siemiatycki	-	-	2 197,2	739,3	-	-
11.	Sokółski	-	-	5 701,6	228,6	-	-
12.	Suwalski	-	-	323,3	22,0	-	-
13.	Wysokomazowiecki	-	-	1 907,0	147,0	-	-
14.	Zambrowski	-	-	5 786,3	207,50	-	-
	<b>Razem Województwo</b>	<b>76,5</b>	<b>72,6</b>	<b>65 498,8</b>	<b>27 685,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

A – powierzchnia wyposażona w urządzenia do nawodnień

B – powierzchnia rzeczywiście nawadniana

Zestawienie ilości obiektów i powierzchni aktualnie nawadnianych w układzie powiatów (sprawnych systemów nawodnień grawitacyjnych)

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Pobór wody dam <sup>3</sup>	Powierzchnia, ha		Długość sieci rowów	Liczba budowli*/zastawek/jazów
				systemów nawadniających	nawadniana		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	55	61	6 336,0	1 790,0	1 873,6	302/120
2.	Białostocki	163	446	11 081,1	4 895,8	3 065,1	1 106/59
3.	Bielski	53	179	6 637,9	4 782,4	1 813,3	797/34
4.	Grajewski	28	193	5 566,0	2 256,0	1 092,5	438/80
5.	Hajnowski	42	58	3 540,2	2 252,3	1 017,9	388/16
6.	Kolneński	39	151	7 327,1	5 168,1	1 084,1	534/59
7.	Łomżyński	53	92	3 498,9	2 566,6	926,9	195/87
8.	Moniecki	27	81	4 974,7	2 361,2	1 264,4	380/13
9.	Sejneński	12	24	698,0	341,0	976,3	28/52
10.	Siemiatycki	36	36	2 197,2	739,3	949,6	489/11
11.	Sokółski	47	68	5 701,6	228,6	2 052,2	682/15
12.	Suwalski	20	2,0	323,3	22,0	729,5	18/37
13.	Wysokomazowiecki	36	19	1 907,0	147,0	1 164,6	301/125
14.	Zambrowski	45	8	5 786,3	207,5	1 041,7	319/89
	<b>Razem Województwo</b>	<b>656</b>	<b>1 418</b>	<b>65 575,3</b>	<b>27 757,8</b>	<b>19 051,7</b>	<b>5 977/797</b>

\*/ zapis w kolumnie 15/2 oznacza 15 zastawek i 2 jazy obsługujące system

#### 4.6. Wykorzystanie istniejących zbiorników wodnych do nawodnień rolniczych

Do nawodnień rolniczych wykorzystywane są również chociaż w mniejszym stopniu obiekty małej retencji, a ich ilość i zakres wykorzystania przedstawia poniższa tabela.

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Pojemność użytkowa dam <sup>3</sup>	w tym					Powierzchnia nawodnień wodą ze zbiorników tys. ha
				piętrzenie jezior		zbiorniki sztuczne		Liczba budowli piętrzących	
				liczba	dam <sup>3</sup>	liczba	dam <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Augustowski	39	29,9	-	-	24	29,9	15	-
2.	Białostocki	11	181,4	-	-	2	181,4	9	0,027
3.	Bielski	14	38,3	-	-	4	38,3	10	-
4.	Grajewski	2	-	-	-	-	-	2	-
5.	Hajnowski	3	290,5	-	-	3	290,5	-	0,15
6.	Kolneński	3	105,0	-	-	2	105,0	1	-
7.	Łomżyński	1	-	-	-	-	-	1	-
8.	Moniecki	8	41,6	-	-	1	41,6	7	-
9.	Sejneński	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Siemiatycki	4	12,0	-	-	3	12,0	1	-
11.	Sokółski	30	352,9	-	-	5	352,9	25	0,011
12.	Suwalski	18	52,9	-	-	18	52,9	-	-
13.	Wysokomazowiecki	30	171,2	-	-	4	171,2	26	-
14.	Zambrowski	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Razem Województwo</b>	<b>163</b>	<b>1 275,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>66</b>	<b>1 275,7</b>	<b>97</b>	<b>0,188</b>

W województwie w ramach małej retencji z 66 obiektów wykorzystywane były w 2006 r. wody do nawodnień rolniczych na powierzchni 188,00 ha.

#### 4.7. Przyczyny niepełnego wykorzystania urządzeń nawadniających

Szczegółowe lustracje terenowe urządzeń nawadniających prowadzone przez służby melioracyjne WZMiUW, obserwacje i uwagi użytkowników terenów zmeliorowanych (spółki wodne, użytkownicy indywidualni) wykazują, że na brak możliwości efektywnego i pełnego wykorzystania tych urządzeń mają wpływ:

1. uwarunkowania ochrony przyrody i środowiska wynikające z tworzenia nowych obszarów chronionych (parki narodowe, krajobrazowe, chronionego krajobrazu) w skład których weszły już istniejące obiekty melioracyjne;
2. dekapitalizacja urządzeń „starzenie się” wynikająca z naturalnego wieloletniego ich użytkowania (wypływanie rowów, trwałe uszkodzenia i niesprawność budowli piętrzących- korodowanie betonu i elementów stalowych zamknięć, uszkodzone budowle przejazdowe);
3. okresowe niedobory wody w zlewni;
4. brak dbałości użytkowników terenów zmeliorowanych o właściwy stan techniczny rowów melioracyjnych i urządzeń piętrzących (zawieszona, bądź bardzo słaba działalność około 40 % spółek wodnych - około 40 spółek w województwie)

#### 5. Potrzeby w zakresie odbudowy, przebudowy lub modernizacji istniejących obiektów i urządzeń.

Podstawowym celem programowanych działań technicznych na obszarze istniejących obiektów melioracyjnych województwa jest powiększenie zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych. Uniezależni to na tym obszarze produkcję rolniczą od sezonowych wahań poziomów wód oraz od obserwowanego na przestrzeni ostatnich lat obniżania się poziomu wód gruntowych. Magazynowanie wody wpłynie również korzystnie na powstrzymanie postępującej degradacji walorów przyrodniczych środowiska zlewni.

Zakładane korzyści gospodarcze to:

- ❖ poprawa warunków wodnych obszaru zlewni, co pozwoli na wykorzystanie potencjału produkcyjnego gleb użytkowanych rolniczo;
- ❖ wykorzystanie energetyczne rzek i zbiorników;
- ❖ ograniczenie erozji wodnej;
- ❖ rozwój hodowli ryb;
- ❖ ochrona przeciwpożarowa i przeciwpowodziowa;
- ❖ poprawa warunków - aktywizacja rekreacji i wypoczynku dla miejscowej ludności

### 5.1. Powierzchnia użytków rolnych na których urządzenia wymagają odbudowy lub modernizacji

Powierzchnia użytków rolnych, które wymagają odbudowy lub modernizacji urządzeń melioracyjnych 12 222,1 ha tj. 6,6 %, i użytki zielone 73 196,6 ha tj. 41,9 %. Powyższe wielkości wskazują, że urządzenia na użytkach zielonych uległy dekapitalizacji na powierzchni około 6 krotnie większej niż na gruntach ornych.

Lp.	Powiat	Urządzenia do odbudowy lub modernizacji, ha					
		Grunty orne		Użytki zielone		Sady	
		A	B	A	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	2 301,0	-	8 004,0	3 844,0	-	-
2.	Białostocki	170,0	-	8 956,0	5 516,6	-	-
3.	Bielski	698,0	-	7 322,8	1 391,7	-	-
4.	Grajewski	2 002,0	1 301,5	8 008,0	5 205,8	-	-
5.	Hajnowski	300,0	-	3 205,6	974,0	-	-
6.	Kolneński	2 305,0	1 745,1	9 219,9	6 980,5	-	-
7.	Łomżyński	877,3	736,0	3 509,1	2 944,0	-	-
8.	Moniecki	488,0	-	9 274,9	3 508,5	-	-
9.	Sejneński	118,0	-	635,0	241,0	-	-
10.	Siemiatycki	437,0	-	1 795,8	701,0	-	-
11.	Sokółski	104,0	-	8 171,0	2 754,2	-	-
12.	Suwalski	1 313,0	-	659,2	41,0	-	-
13.	Wysokomazowiecki	805,9	235,3	3 223,8	941,3	-	-
14.	Zambrowski	302,9	97,7	1 211,5	390,8	-	-
	<b>Razem Województwo</b>	<b>12 222,1</b>	<b>4 115,6</b>	<b>73 196,6</b>	<b>35 434,4</b>		

A – urządzenia odwadniające B – urządzenia nawadniające

### 5.2. Melioracje wodne podstawowe wymagające odbudowy lub modernizacji

Cieki naturalne wymagają odbudowy na długości około 933 km, co stanowi 28,6 %, wały na długości 30,5 km i jest to 85 % stanu wałów przeciwpowodziowych. Na powierzchni nawadnianej do odbudowy lub modernizacji zakwalifikowano około 48 451 ha i stanowi to 73,9 % powierzchni przystosowanej do nawodnień.

Lp.	Powiat	Rzeki i kanały, km		Wały, km		Pojemność użytkowa zbiorników dam <sup>3</sup>	Powierzchnia nawodnień wodą ze zbiorników tys. ha
		długość	w tym uregulowane	długość	Obszar chroniony		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	12,1	12,1				
2.	Białostocki	308,4	308,4	4,7	80,0	-	-
3.	Bielski	82,1	82,1	-	-	-	-
4.	Grajewski	124,8	124,8	4,3	23,0		
5.	Hajnowski	38,8	38,8	-	-	-	-
6.	Kolneński	31,3	31,3	-	-	20,0	
7.	Łomżyński	34,9	34,9	14,9	1 898,0	-	
8.	Moniecki	66,8	66,8	6,6	1 100,0	-	-
9.	Sejneński	13,8	13,8				
10.	Siemiatycki	8,6	8,6	-	-	-	-
11.	Sokółski	103,0	103,0	-	-	-	-
12.	Suwalski	33,1	9,9				
13.	Wysokomazowiecki	88,2	79,3	-	-	93,0*	
14.	Zambrowski	18,9	18,9	-	-	3,0*	
	<b>Razem Województwo</b>	<b>964,8</b>	<b>932,7</b>	<b>30,5</b>	<b>3 101,0</b>	<b>116,0</b>	

\* zgłoszone przez samorządy potrzeby dot. odbudowy starych istniejących zbiorników nie będących na ewidencji WZM i UW

Do nawodnień rolniczych w ramach małej retencji, modernizacji i budowy docelowo przeznaczają się 42 zbiorniki.

W systemach nawodnień grawitacyjnych odbudowy lub modernizacji wymaga około 6 199 km rowów, 492 szt. jazów i 6 606 szt. zastawek na powierzchni 48 454 ha systemu nawodnień. Odbudowy lub modernizacji wymaga 12 pompowni co stanowi 85,7 % ich stanu.

Według stanu na dzień 30.VI.2007 r. zgłoszone wnioski od zainteresowanych rolników określają zapotrzebowanie na odwodnienie obszaru 3 185 ha i nawodnienie 1 415 ha.

### 5.2.1. Wojewódzki Program udrażniania rzek w zakresie potrzeb migracji ryb

Bardzo istotnym zagadnieniem w temacie ochrony i rozwoju zasobów wodnych są działania służące ochronie środowiska, związane z udrażnianiem rzek dla migracji i tarła ryb. Obiekty hydrotechniczne piętrzące wodę powodują przerwanie ciągłości biologicznej rzeki. Następuje rozczłonkowanie rzeki na samodzielnie funkcjonujące odcinki, przez co ograniczona jest możliwość przemieszczania się różnych organizmów wodnych stanowiących warunek przeżycia wielu ryb i drobniejszej fauny, jak również ograniczona możliwości przemieszczania się ryb. Mając na uwadze zmiany, jakie w rzece powodują urządzenia piętrzące, bardzo istotnego znaczenia nabiera budowa przepławek przy istniejących budowlach piętrzących. Przepławki, dotychczas wykonywane, to najczęściej szereg następujących po sobie i coraz wyżej położonych (licząc od wejścia ryb na dolnym stanowisku) komór przedzielonych pionową ścianą z dwoma otworami: górnym, przez który

woda przelewa się ze swobodnym zwierciadłem i dolnym otworem, gdzie woda przepływa pod ciśnieniem. Budowle te określane są jako urządzenia techniczne dla migracji ryb. Obecne konstrukcje zmierzają w kierunku budowy przepławek w postaci pochylni z jednostajnie nachylonym dnem, bez wyznaczania stopni między komorami. Na terenie województwa w chwili obecnej przy istniejących budowla piętrzących brak jest przepławek.

Przeprowadzono konsultacje w tym temacie z Białowieskim, Biebrzańskim, Narwiańskim i Wigierskim Parkiem Narodowym, Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Warszawie, Polskim Związkiem Wędkarskim Zarządem Okręgu w Białymstoku, Gospodarstwem Rybackim PZW w Suwałkach, Gospodarstwem Rybacko-Rolnym „Projekt” w Łomży. Zgłoszenie potrzeb otrzymano tylko z Biebrzańskiego Parku Narodowego, Gospodarstwa Rybackiego PZW w Suwałkach i Polskiego Związku Wędkarskiego Zarząd Okręgu w Białymstoku. Pozwolił to na ustalenie i zlokalizowanie potrzeb w tym zakresie, co przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa rzeki, cieku,	Km miejscowość	Nazwa		Zgłaszający potrzeby	Planowana wartość robót zł	Uwagi
			budowli istniejącej	budowli do wykonania			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Kanał Wogzański	1 + 950	jaz	przepławka	Biebrzański Park Narodowy	75 000	Będzie wykonana przez BPN w latach 2009 – 2010
2.	Czarna Hańcza	96 + 000 Turtul	jaz	przepławka	Gosp. Ryb. PZW w Suwałkach	brak danych	
3.	Czarna Hańcza	78 + 000 Krzywólka	jaz młyński	przepławka	Gosp. Ryb. PZW w Suwałkach	brak danych	
4.	Czarna Hańcza	72 + 300 Turtul	jaz Młyński	przepławka	Gosp. Ryb. PZW w Suwałkach	brak danych	
5.	Czarna Hańcza	64 + 300 Turtul	jaz Młyński	przepławka	Gosp. Ryb. PZW w Suwałkach	brak danych	
6.	Rospuda	Bakałarzewo	piętrzenie młyńskie	przepławka	Gosp. Ryb. PZW w Suwałkach	brak danych	
7.	Rospuda	Raczki Małe	hydro-elektrownia	przepławka	Gosp. Ryb. PZW w Suwałkach	brak danych	
8.	Narew	300+950 Rzędziany	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
9.	Narew	+950 Babino	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
10.	Narew	50 Złotoria	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
11.	Narew	+950 Góra	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
12.	Narew	50 Tykocin	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
13.	Narew	+950 Strękowa Góra	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
14.	Supraśl	10 + 050 Dobrzyniewo	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
15.	Supraśl	Wasilków	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	
16.	Supraśl	Nowodworce	Jaz	Przepławka	PZW ZO Białystok	brak danych	

Na terenie województwa większość budowli piętrzących zamykana jest tylko w okresie wegetacyjnym (kwiecień – wrzesień). Z powyższych względów w pozostałym okresie czasu istnieje możliwość migracji ryb. Tylko w przypadku jazu Rzędziany piętrzenie jest stałe, jednak w okresie uzgodnionym z Dyrekcją Narwiańskiego Parku Narodowego budowla ta jest całkowicie opuszczana dla umożliwienia migracji ryb.

Koszt budowy przepławek jest duży i ich budowa będzie uwzględniana i realizowana w przypadkach prowadzonych modernizacji budowli piętrzących. W ostatnim okresie czasu widoczne jest duże zainteresowanie energetycznym wykorzystaniem budowli piętrzących. Uzgodnienia dokonywane z osobami zainteresowanymi, jako jeden z warunków uwzględniają wykonanie przy budowlu piętrzącej urządzenia umożliwiającego migrację ryb.

### 5.3. System nawodnień grawitacyjnych – systemy wymagające odbudowy lub modernizacji

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Pobór wody dam <sup>3</sup>	Powierzchnia, ha		Długość sieci rowów	Liczba budowli*/zastawek/jazów
				systemów nawadniających	Nawadniana		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	21	927	10 305,0	-	838,1	1 184/41
2.	Białostocki	72	496	5 516,6	-	493,0	494/21
3.	Bielski	19	125	1 391,7	-	618,5	570/6
4.	Grajewski	13	586	6 507,2	-	805,8	453/78
5.	Hajnowski	23	87	974,0	-	273,1	267/14
6.	Kolneński	14	786	8 725,6	-	577,5	1 133/61
7.	Łomżyński	18	332	3 680,0	-	228,0	306/82
8.	Moniecki	22	316	3 508,5	-	591,3	454/9
9.	Sejneński	3	68	753,0	-	132,4	228/14
10.	Siemiatycki	20	63	701,0	-	150,1	228/2
11.	Sokółski	21	248	2 754,2	-	913,8	383/5
12.	Suwalski	17	177	1 972,2	-	93,0	205/31
13.	Wysokomazowiecki	30	106	1 176,6	-	365,7	491/91
14.	Zambrowski	11	45	488,5	-	118,8	210/32
	<b>Razem Województwo</b>	<b>304</b>	<b>4 362</b>	<b>48 454,1</b>	<b>-</b>	<b>6 199,1</b>	<b>6606/487</b>

\*/ zapis w kolumnie 15/2 oznacza 15 zastawek i 2 jazy obsługujące system

#### 5.4. Stacja pomp – wymagające odbudowy lub modernizacji

Lp.	Powiat	Stacje pomp nawadniające - liczba ujęć wody		Stacje pomp odwadniające szt.	Uwagi
		Powierzchniowych	Podziemnych		
1	2	3	4	5	6
1.	Augustowski	-	-	-	
2.	Białostocki	2	-	4	
3.	Bielski	-	-	-	
4.	Grajewski	1	-	-	Stacja pomp – ob. „Dolina rzeki Elk IX” – Koszarówka
5.	Hajnowski	-	-	-	
6.	Kolneński	-	-	-	
7.	Łomżyński	1	-	2	W tym stacje pomp nr 3 na obiekcie „Kuliski Jednaczewo” – odwadniająco – nawadniająca oraz odwadniająca stacja pomp nr 2 i odwadniająca – „Sulin”
8.	Moniecki	-	-	2	
9.	Sejneński	-	-	-	
10.	Siemiatycki	-	-	-	
11.	Sokółski	-	-	-	
12.	Suwalski	-	-	-	
13.	Wysokomazowiecki	-	-	-	
14.	Zambrowski	-	-	-	
	<b>Razem Województwo</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	

#### 5.5. Zainteresowanie rolników odbudową lub wykonaniem nowych melioracji

Lp.	Powiat	Zapotrzebowanie na melioracje nowe, ha
-----	--------	--

		Grunty orne		Użytki zielone		Sady	
		A	B	A	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	229	-	610	500	-	-
2.	Białostocki	200	-	160	100	-	-
3.	Bielski	-	-	-	-	-	-
4.	Grajewski	-	-	-	-	-	-
5.	Hajnowski	-	-	-	-	-	-
6.	Kolneński	-	-	-	-	-	-
7.	Łomżyński	-	-	472	400	-	-
8.	Moniecki	172	-	300	125	-	-
9.	Sejneński	-	-	-	-	-	-
10.	Siemiatycki	150	-	217	85	-	-
11.	Sokółski	-	-	6	-	-	-
12.	Suwalski	282	-	210	115	-	-
13.	Wysokomazowiecki	77	-	100	90	-	-
14.	Zambrowski	-	-	-	-	-	-
	<b>Razem Województwo</b>	<b>1 110</b>	<b>-</b>	<b>2 075</b>	<b>1 415</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**A – odwodnienia B – nawodnienia**

#### **5.5.1. Przyjęte kryteria do ustalenia kolejności realizacji zadań**

Ze względu na pilną potrzebę przystąpienia do realizacji programu w zakresie retencji w województwie, mając jednocześnie świadomość o ograniczonych funduszach inwestycyjnych zachodzi potrzeba wyboru priorytetów w horyzoncie czasowym 2007 - 2013 r.

Kryteria przyjęte przy kwalifikacji i ustalaniu kolejności zadań do realizacji to:

1. Deklaracje od użytkowników poczynając od 100 % wniosków i nie mniej niż 75 % wniosków.
2. Funkcjonująca spółka wodna dająca gwarancję, że po wykonaniu inwestycji urządzenia będą poddawane systematycznym zabiegom konserwacyjnym, i w sposób zorganizowany eksploatowane.
3. Skala przedsięwzięcia i wielkość zajmowanego terenu
  - niewielkie zlewnie – obiekty w granicach 50 - 100 ha w przypadku inwestycji nowych,
  - obiekty już zmeliorowane niezależnie od wielkości, ale użytkowane i eksploatowane w sposób prawidłowy, przy dużym zainteresowaniu użytkowników,
  - urządzenia melioracji podstawowych na omawianych wyżej obiektach usprawniające funkcjonowanie całego systemu ze szczególnym uwzględnieniem powierzchni nawadnianych
  - zbiorniki małej retencji z możliwością wykorzystania wody na cele rolnicze.
4. Istniejąca infrastruktura i rodzaj produkcji ze szczególnym uwzględnieniem produkcji mleka.
5. Zasada zróżnicowanego rozwoju - mając na uwadze nie tylko interes rolnictwa polegający na polepszeniu zdolności produkcyjnej gleby, ale również ochronę środowiska przyrodniczego wyrażoną głównie potrzebą zachowania zróżnicowanych biocenoz polnych i łąkowych.

6. Efektywność ekonomiczna związana z okresem zwrotu nakładów przy budowie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych oraz zapewnienie ochrony przed powodzią w przypadku urządzeń melioracji wodnych podstawowych.

#### **5.6. Warunki umożliwiające wykorzystanie środków finansowych Unii Europejskiej wraz ze wskazaniem źródeł pozyskania tych środków.**

W ramach działania PROW, SPO-ROL, UNIA EUROPEJSKA wspierane są projekty z zakresu melioracji wodnych szczegółowych i podstawowych oraz projekty związane z kształtowaniem przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego koryta cieków naturalnych. Projekty powinny wykraczać poza działania związane z utrzymaniem wód, powinny służyć regulacji stosunków wodnych w glebie, ułatwieniu jej uprawy oraz ochronie użytków rolnych przed powodzią. Projekty z zakresu melioracji wodnych szczegółowych bezpośrednio wpływają na lepsze wykorzystanie środków produkcji, stabilność i jakość plonów, poprawę skuteczności i efektywności zabiegów agrotechnicznych oraz ochronę użytków rolnych przed powodzią.

Beneficjentem, czyli jednostką uprawnioną do pozyskiwania tych środków jest Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku.

##### **5.6.1. Zakresy pomocy**

Zakresem pomocy objęte są następujące działania:

1. Budowa lub modernizacja urządzeń melioracji wodnych szczegółowych
2. Budowa lub modernizacja urządzeń melioracji podstawowych w tym:

##### **5.6.2. Warunki uzyskania pomocy (kryteria dostępu)**

Zgodnie z przepisami, projekty dotyczące budowy urządzeń melioracji wodnych szczegółowych są realizowane pod warunkiem wystąpienia z wnioskiem właścicieli gruntów o przeprowadzenie inwestycji w tym zakresie, (75 % właścicieli) rzeczywiście priorytet mają projekty gdzie jest 100 % wniosków.

Projekty dotyczące budowy lub modernizacji urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, mogą być realizowane jeżeli:

1. Wniosek o wykonanie urządzeń został złożony zgodnie z art. 74 b ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne
2. Uzyskano pozwolenie wodnoprawne
3. Zgłoszono budowę lub uzyskano pozwolenie na budowę
4. Dokonano oceny wpływu na środowiska jeżeli jest wymagana
5. Uzgodniono projekt techniczny inwestycji z konserwatorem przyrody, jeżeli jest wymagane
6. Opracowano plan finansowy i określono źródła finansowania
7. Koszt projektu wg kosztorysu inwestorskiego wynosi co najmniej 120 tys. zł.

##### **5.6.3. Forma i wysokość udzielanej pomocy**

W przypadku melioracji wodnych szczegółowych poziom pomocy, po uwzględnieniu opłaty inwestycyjnej wnoszonej przez rolników po przekazaniu inwestycji do eksploatacji, wynosi do 80 % całkowitego kwalifikującego się kosztu, natomiast w momencie



realizacji inwestycji – 100 %. Różnica jest spłacana przez właścicieli gruntów w rocznych ratach po zakończeniu realizacji projektu.

W przypadku melioracji podstawowych wysokość pomocy obejmuje pokrycie całkowitych kosztów kwalifikowanych projektu.

Projekty realizowane są zgodnie z przepisami, a w szczególności:

1. z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, a więc na podstawie pozwoleń wodnoprawnych, które uwzględniają ustalenia:
  - planów gospodarowania wodami
  - planów ochrony przeciwpowodziowej
  - planów przeciwdziałań skutkom suszy
  - warunków korzystania z wód
2. z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 03.207 poz. 2016 z późn. zm.), która nakłada między innymi obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę lub modernizację urządzeń melioracji wodnych lub ich zgłoszenie
3. ustawą z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62 poz 627 z późn. zm), która zobowiązuje do uzgodnienia inwestycji pod kątem jej wpływu na środowisko.

W przypadku projektu w zakresie budowy urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, przy wyborze projektu do realizacji uwzględniana jest efektywność ekonomiczna (okres zwrotu poniesionych nakładów).

Projekty dotyczące budowy lub modernizacji urządzeń melioracji wodnych podstawowych muszą uwzględniać zapewnienie ochrony przeciwpowodziowej.

**Wojewódzkie**  
**potrzeby docelowe melioracji odtworzeniowych istniejących obiektów**  
**melioracyjnych z dostosowaniem do nawodnień**

5.7.

Lp.	Powiat	Zakres niezbędnych do wykonania prac															
		Melioracje szczegółowe							Melioracje podstawowe								
		Użytki rolne gr.orne uż. ziel. Ha	rowy km		budowle szt.		Deszcz- wnie nowe ha	Rzeki Km  Odtwo- rzenie moder- nizacja	Kanały Km  Odtwo- rzenie moder- nizacja	Budowle szt		Wały i groble Km		Stacje pomp		Pow. nawad- niana ha	Zbior- niki szt.
			odtwo- rzenie moder- nizacja	Nowe	Odtwo- rzenie moder- nizacja	Nowe				Odtwo- rzenie moder- nizacja	Nowe	Odtwo- rzenie moder- nizacja	Nowe	Odtwo- rzenie moder- nizacja	Nowe		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Augustowski	<u>2 301,0</u> 8 004,0	819,1	19,0	1 162	22	-	12,1	-	28	13	-	-	-	-	3 878,0	
2.	Białostocki	<u>170,0</u> 8 956,0	469,1	23,9	261	119	-	278,5	29,9	131	4	4,7	0,3	6	-	5 516,6	Zb. 9
3.	Bielski	<u>698,0</u> 7 322,8	618,5	-	485	-	-	51,7	30,4	91	-	-	-	-	-	1 391,7	Zb.5
4.	Grajewski	<u>2 002,0</u> 8 008,0	738,7	67,1	390	63	-	103,4	21,4	47	33	4,3	-	1	-	6 507,3	
5.	Hajnowski	<u>300,0</u> 3 205,6	269,1	4,0	112	73	-	38,8	-	89	7	-	-	-	-	974,0	Zb.14
6.	Kolneński	<u>2 305,0</u> 9 219,9	577,5	-	919	214	-	31,3	-	44	17	-	12	-	-	8 725,6	
7.	Łomżyński	<u>877,3</u> 3 509,1	228,0	-	306	-	38/114	19,7	15,2	74	8	14,9	-	3	-	3 680,0	
8.	Moniecki	<u>488,0</u> 9 274,9	559,3	32,0	207	242	-	66,8	-	6	2	6,6	0,5	2	-	3 508,5	
9.	Sejneński	<u>118,0</u> 635,0	106,4	26,0	163	42	-	13,8	-	28	3	-	-	-	-	261,0	
10.	Siemiatycki	<u>437,0</u> 1 795,8	138,3	11,8	155	62	-	8,6	-	13	-	-	-	-	-	701,0	Zb.4
11.	Sokółski	<u>104,0</u> 8 171,0	907,3	6,5	320	50	-	103,0	-	17	1	-	-	-	-	2 754,2	Zb.10
12.	Suwalski	<u>1 313,0</u> 659,2	72,2	20,8	177	51	1/83,6	33,0	-	4	14	-	-	-	-	182,0	
13.	Wysokomazowiecki	<u>805,9</u> 3 223,8	319,2	46,5	335	156	12/80	86,3	1,9	75	15	-	-	-	-	1 176,6	
14.	Zambrowski	<u>302,9</u> 1 211,5	118,8	-	206	4	-	13,0	5,9	32	-	-	-	-	-	488,5	
	Razem Województwo	<u>12 222,1</u> 73 196,6 Σ 85 418,7	5 941,5	257,6	5 198	1098	51/277,6	860,1	104,7	679	117	30,5	2,0	12	-	39 745,0	Zb.42

**WOJEWODZKIE POTRZEBY**  
**melioracji odtworzeniowych istniejących obiektów melioracyjnych z dostosowaniem do nawodnień**  
**do realizacji w latach 2007 – 2013**

Lp.	Biuro Terenowe	Zakres niezbędnych do wykonania robót															
		Melioracje szczegółowe						Melioracje podstawowe									
		Użytki rolne	Rowy km		Budowle szt.		Deszczownie nowe szt/ha	Rzeki km	Kanały km	Budowle szt.		Wały i groble km		Stacje pomp		Pow. nawad- niana ha	Uwagi
			Odtworzenie modernizacja	Nowe	Odtworzenie modernizacja	Nowe		Odtworzenie modernizacja	Odtworzenie modernizacja	Odtworzenie modernizacja	Nowe	Odtworzenie modernizacja	Nowe	Odtworzenie modernizacja	Nowe		
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	BIAŁYSTOK	22 828,26	1 665,3	43,6	771	307	-	327,3	69,3	274	9	11,3	0,5	5	-	14 113,3	Zbiorniki 24 szt.
2	ŁOMŻA	7 864,55	405,6	7,0	251	48	-	71,6	38,1	107	12	19,2	0,9	3	-	4 612,7	Zbiorniki 3 szt.
3	SUWAŁKI	2 677,00	126,2	24,8	122	43	-	18,4	-	32	5	-	-	-	-	300,0	
	OGÓŁEM	33 369,81	2 197,1	75,4	1 144	398	-	417,3	107,4	411	26	30,5	1,4	8	-	19 026,0	Zbiorniki 27 szt.

## 5.9. Urządzenia planowane do budowy, odbudowy i modernizacji w latach 2007 – 2013

### 5.9.1. System nawodnień grawitacyjnych – systemy planowane do budowy do roku 2013

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Pobór wody dam <sup>3</sup>	Powierzchnia, ha		Długość sieci rowów	Liczba budowli*/zastawek/jazów
				systemów nawadniających	nawadniana		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Augustowski	11	-	1 398,9	Po wykonaniu inwestycji	74,2	28/21
2.	Białostocki	35	-	3 937,9		268,9	325/21
3.	Bielski	12	-	3 065,0		358,7	358/6
4.	Grajewski	9	-	1 542,0		88,5	57/20
5.	Hajnowski	8	-	2 083,2		189,9	140/14
6.	Kolneński	4	-	759,0		74,7	122/3
7.	Łomżyński	6	-	2 527,5		136,3	82/6
8.	Moniecki	13	-	6 137,5		358,4	199/9
9.	Sejneński		-	318,0		65,0	98/16
10.	Siemiatycki	2	-	45,2		6,2	59/2
11.	Sokółski	5	-	4 525,2		526,8	223/5
12.	Suwalski	8	-	960,5		11,8	39/-
13.	Wysokomazowiecki	5	-	714,0		113,1	114/14
14.	Zambrowski	-	-	-		-	-
	<b>Razem Województwo</b>	<b>119</b>	<b>-</b>	<b>28 013,9</b>	<b>19 026,0</b>	<b>2 272,5</b>	<b>1844/137</b>

\*/ zapis w kolumnie 15/2 oznacza 15 zastawek i 2 jazy obsługujące system

### 5.9.2. System nawodnień ciśnieniowych

Z uwagi na duże koszty budowy urządzeń ciśnieniowych i małe zainteresowanie rolników nie przewiduje się budowy deszczowni do 2013 roku.

Lp.	Powiat	Rodzaj Systemu	Źródło wody	Liczba systemów	Powierzchnia, ha		Pobór wody dam <sup>3</sup>
					Systemów	nawadniana	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Augustowski	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
		kroplowy	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
2.	Białostocki	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
		kroplowy	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
3.	Bielski	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
		kroplowy	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
4.	Grajewski	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
		kroplowy	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
5.	Hajnowski	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
		kroplowy	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
6.	Kolneński	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-
		kroplowy	powierzchniowe	-	-	-	-
		podziemne	-	-	-	-	-

Lp.	Powiat	Rodzaj Systemu	Źródło wody	Liczba systemów	Powierzchnia, ha		Pobór wody dam <sup>3</sup>
					Systemów	nawadniana	
1	2	3	4	5	6	7	8
7.	Łomżyński	deszczowniany	powierzchniowe	38*	114	114	248 dam <sup>3</sup> /rok
			podziemne	-	-	-	-
		kropłowy	powierzchniowe	-	-	-	-
8.	Moniecki	deszczowniany	podziemne	-	-	-	-
			powierzchniowe	-	-	-	-
		kropłowy	podziemne	-	-	-	-
9.	Sejneński	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
			podziemne	-	-	-	-
		kropłowy	powierzchniowe	-	-	-	-
10.	Siemiatycki	deszczowniany	podziemne	-	-	-	-
			powierzchniowe	-	-	-	-
		kropłowy	podziemne	-	-	-	-
11.	Sokółski	deszczowniany	powierzchniowe	-	-	-	-
			podziemne	-	-	-	-
		kropłowy	powierzchniowe	-	-	-	-
12.	Suwalski	deszczowniany	podziemne	-	-	-	-
			powierzchniowe	-	-	-	-
		kropłowy	podziemne	-	-	-	-
13.	Wysokomazowiecki	deszczowniany	powierzchniowe	12*	80	80	174 dam <sup>3</sup> /rok
			podziemne	-	-	-	-
		kropłowy	powierzchniowe	-	-	-	-
14.	Zambrowski	deszczowniany	podziemne	-	-	-	-
			powierzchniowe	-	-	-	-
		kropłowy	podziemne	-	-	-	-
	Razem województwo	deszczowniany	powierzchniowe	50*	194	194	422 dam <sup>3</sup> /rok
			podziemne	-	-	-	-
		kropłowy	powierzchniowe	-	-	-	-

\* zgłoszone potrzeby dot. budowy nowych systemów nawodnień deszczownianych nie ujęte dotychczas w żadnych planach

### 5.9.3. Stacja pomp – planowane do budowy do roku 2013

Lp.	Powiat	Stacje pomp nawadniające - liczba ujęć wody		Stacje pomp odwadniające szt.	Uwagi
		Powierzchniowych	Podziemnych		
1	2	3	4	5	6
1.	Augustowski	-	-	-	
2.	Białostocki	2	-	1	
3.	Bielski	-	-	-	
4.	Grajewski	-	-	-	
5.	Hajnowski	-	-	-	
6.	Kolneński	-	-	-	
7.	Łomżyński	-	-	3*	1 Stacja pomp Sulin
8.	Moniecki	-	-	2	
9.	Sejneński	-	-	-	
10.	Siemiatycki	-	-	-	
11.	Sokółski	-	-	-	
12.	Suwalski	-	-	-	
13.	Wysokomazowiecki	-	-	-	
14.	Zambrowski	-	-	-	
	<b>Razem Województwo</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	

#### 5.9.4. Plan budowy obiektów małej retencji z wykorzystaniem do nawodnień rolniczych -potencjalne potrzeby budowy

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Pojemność Użytkowa dam <sup>3</sup>	W tym					Powierzchnia nawodnień wodą ze zbiorników tys. ha
				Piętrzenie jezior		Zbiorniki sztuczne		Liczba budowli piętrzących	
				liczba	dam <sup>3</sup>	liczba	dam <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Augustowski	1	15	-	-	2	15	-	0,031
2.	Białostocki	8	466	-	-	8	466	8	0,680
3.	Bielski	5	459	-	-	5	459	5	0,710
4.	Grajewski	15	105	-	-	1	100	533	2,500
5.	Hajnowski	10	490	-	-	10	490	10	0,670
6.	Kolneński	3	50	-	-	3	50	1 194	0,200
7.	Łomżyński	18	-	-	-	-	-	388	-
8.	Moniecki	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Sejneński	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Siemiatycki	4	380	-	-	4	380	4	0,780
11.	Sokólski	10	461	-	-	10	461	10	1,390
12.	Suwalski	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Wysokomazowiecki	19	10	-	-	1	10	582	-
14.	Zambrowski	12	-	-	-	-	-	242	-
	<b>Razem Województwo</b>	105	2 436	-	-	44	2 436	2 976	6,961

Na terenie województwa nie przewiduje się budowy zbiorników retencyjnych o pojemności powyżej 5 mln m<sup>3</sup>.

#### 5.9.5. Plan budowy obiektów małej retencji z wykorzystaniem do nawodnień rolniczych do 2013 r.

Lp.	Powiat	Liczba obiektów	Pojemność Użytkowa dam <sup>3</sup>	W tym					Powierzchnia nawodnień wodą ze zbiorników tys. ha
				Piętrzenie jezior		Zbiorniki sztuczne		Liczba budowli piętrzących	
				liczba	dam <sup>3</sup>	liczba	dam <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Augustowski	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Białostocki	8	466	-	-	8	466	8	0,680
3.	Bielski	5	459	-	-	5	459	3	0,710
4.	Grajewski	1	100	-	-	1	100	1	0,030
5.	Hajnowski	5	375	-	-	5	375	4	0,370
6.	Kolneński	2	50	-	-	2	50	1	0,205
7.	Łomżyński	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Moniecki	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Sejneński	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Siemiatycki	1	45	-	-	1	45	1	0,030
11.	Sokólski	5	287	-	-	5	287	4	0,370
12.	Suwalski	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Wysokomazowiecki	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	Zambrowski	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Razem Województwo</b>	27	1 782	-	-	27	1 782	22	2,395

## 6. Wnioski

Po przeanalizowaniu powyższych materiałów oraz zebranych dokumentacji i rozpoznaniu warunków terenowych wynikają następujące wnioski:

- I. Województwo podlaskie jest „ubogie” w zasoby wód powierzchniowych stojących , a istniejących sztucznych i naturalnych zbiorników wodnych, mogących służyć retencji jest mało.
- II. Melioracje wodne szczegółowe wykonane w latach pięćdziesiątych – siedemdziesiątych ubiegłego wieku, to w większości melioracje odwodnieniowe bez stosownych urządzeń umożliwiających zatrzymania odpływających wód. Obiekty przystosowane do nawodnień to obiekty wykonane po latach siedemdziesiątych.
- III. Ograniczona ilość nakładów na inwestycje melioracyjne oraz utrzymanie wód w ostatnich latach przy jednoczesnym małym zaangażowaniu części użytkowników terenów zmeliorowanych (spółek wodnych, indywidualnych właścicieli) utrzymaniem urządzeń melioracji wodnych szczegółowych powodującym przyśpieszoną ich dekapitalizację spowodowały, że zakres potrzeb modernizacji urządzeń melioracyjnych jest duży.
- IV. Mało jest też istniejących budowli hydrotechnicznych, urządzeń melioracyjnych, które bez adaptacji i modernizacji mogą być dostosowane do potrzeb magazynowania wód powierzchniowych, jak też mogłyby służyć do rozrządu i dystrybucji zgromadzonych zasobów oraz do prowadzenia w miejsce użycia.
- V. Wskazane jest dla poprawy warunków zlewni, bardziej wykorzystać istniejące stawy, zbiorniki naturalne dolinowe (sztuczne) z otwartym zwierciadłem wody.
- VI. Rozmieszczenie potencjalnych obiektów małej i średniej retencji jest nierównomierne.
- VII. Zakres niezbędnych prac, pozwalających na dostosowanie i wykorzystanie naturalnych i sztucznych zbiorników jest duży, mimo, że ograniczono się do działań najprostszych i niezbędnych.
- VIII. Niezależnie od przedsięwzięć inwestycyjnych podejmowanych na rzecz retencji wodnej, które są częścią programu magazynowania wody na obszarze zlewni, powinny być prowadzone konsekwentne działania w ramach realizacji innych zadań inwestycyjnych i hydrotechnicznych.
- IX. Ocena wstępna oddziaływania na środowisko przyrodnicze proponowanych inwestycji wykazała, że w pierwszej kolejności należy realizować odbudowę naturalnych zbiorników wodnych, stawów rybnych, wyposażenia obiektów melioracyjnych w urządzenia piętrzące, umożliwiające prowadzenie nawodnień oraz modernizację i odbudowę budowli na ciekach stabilizujących poziom zwierciadła wody.

