

## 2.2. Jeziora

Beata Grzywna  
(Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie)

### 2.2.1. Wstęp

Badania oraz oceny stanu czystości jezior prowadzone są zgodnie z *Wytycznymi monitoringu podstawowego jezior* (Kudelska, Cydzik, Soszka 1994 r.), metodyką zatwierdzoną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, obowiązującą do prowadzenia badań w Państwowym Monitoringu Środowiska.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (dawniej OBiKŚ) w Lublinie, badania jezior według „Instrukcji systemu oceny jakości jezior” prowadzi od 1987 r. Od roku 1999 w ramach sieci krajowej PMS (sieć reperowa) na terenie województwa lubelskiego corocznie monitorowane jest jezioro Białe Włodawskie. Natomiast w sieci regionalnej (wojewódzkiej) badaniami objęte są jeziora o powierzchni powyżej 100 ha oraz inne, ważne pod względem gospodarczym i przyrodniczym, w cyklach: dwu, trzy i pięcioletnim.

Ogólna ocena jakości wód w jeziorach opiera się na:

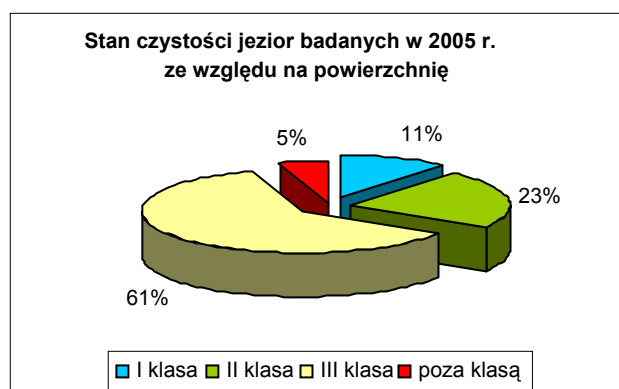
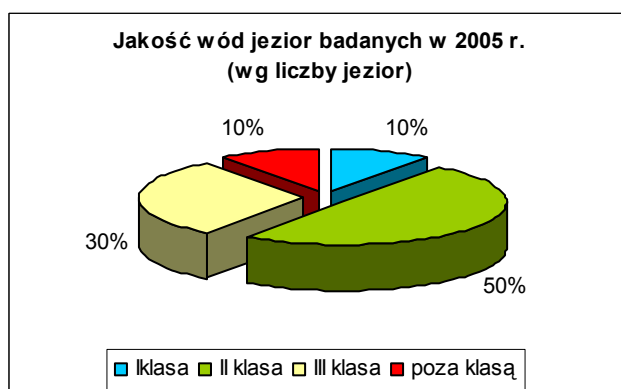
- *klasie czystości wód, określonej na podstawie badań fizycznych, chemicznych i biologicznych oraz*
- *kategorii podatności zbiornika na degradację, określonej na podstawie jego naturalnych cech morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych.*

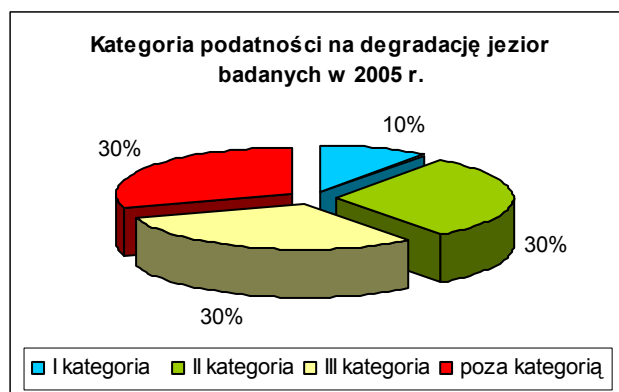
### 2.2.2. Jakość wód jezior

W 2005 r. przeprowadzono badania 10 zbiorników o łącznej powierzchni 973,7ha, na podstawie których stwierdzono:

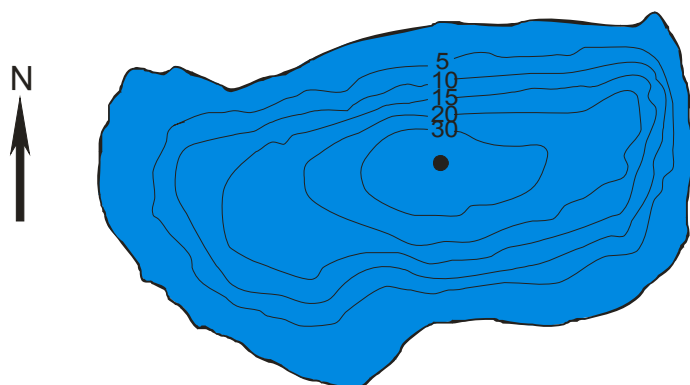
- **1** jezioro odpowiada **I klasie czystości** (Białe Włodawskie),
- **5** jezior o wodach odpowiadających **II klasie czystości** (Bialskie, Długie, Firlej, Moszne, Zagłębcze)
- **3** jeziora o wodach odpowiadających **III klasie czystości** (Czarne Sosnowickie, Uścimowskie, Wytyckie)
- **1** jezioro Glinki nie odpowiada żadnej z obowiązujących klas (**pozaklasowy** charakter wody).

Rys. 1 Jakość wód jezior badanych w 2005 r.





### Jezioro Białe Włodawskie



- powierzchnia	106,4 ha
- objętość	1989,0 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	33,6 m
- głębokość śr.	14,1 m
- powierzchnia zlewni całk.	4,9 km <sup>2</sup>



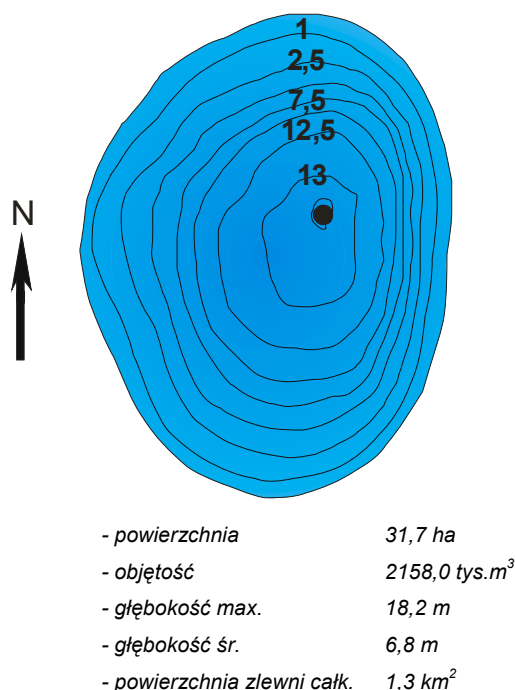
Jezioro Białe Włodawskie fot. M. Domalewski

Jezioro Białe Włodawskie jedno z największych i najgłębszych jezior na terenie województwa, będące w sieci krajowej monitoringu jezior badane jest co roku. Cechą charakterystyczną tego zbiornika jest duża stabilność ogółu cech fizykochemicznych, pozwalających (od roku 2000) na utrzymanie **I klasy czystości**. Dzięki temu, że jest jednym z najgłębszych i najbardziej pojemnych zbiorników na całym Pojezierzu Łęczyńsko -

Włodawskim oraz korzystnemu układowi parametrów zlewniowych (niewielki wskaźnik wymiany wody w ciągu roku, względnie nieduża powierzchnia zlewni całkowitej, przewaga lasów w zlewni bezpośredniej) jezioro charakteryzuje się wyjątkowo wysoką odpornością na degradację **I kategoria**.

Stężenia substancji organicznych nie przekraczały normatywów I klasy czystości. Koncentracje związków biogennych azotu i fosforu spełniały wartości określone dla II klasy czystości, a wartości chlorofilu "a" i suchej masy sestonu – wskaźników pełniących rolę indykatorów intensywności procesów produkcji pierwotnej świadczyły o niewielkiej koncentracji biomasy fitoplanktonu. Jezioro charakteryzowało się też niskim poziomem zawartości soli mineralnych oraz dobrym stanem sanitarnym.

### Jezioro Bialskie



Jezioro Bialskie fot. M. Domalewski

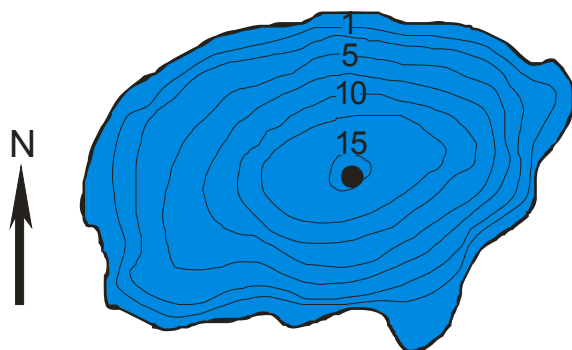
Jezioro Bialskie leży na pograniczu pasa Wyżyn Środkowo Polskich i Krainy Wielkich Dolin, pomiędzy Wieprzem, a środkowym Bugiem, w górnej części zlewni rzeki Konotopy, lewobrzeżnego dopływu Piwonii.

W ogólnej ocenie stanu czystości jezioro osiągnęło poziom **klasy II czystości**. W granicach norm wynikowej oceny jakości wody jeziora zmieściły się wartości większości badanych parametrów. Należały do nich przede wszystkim: substancje organiczne oraz indykatory poziomu zawartości związków biogennych (wszystkie parametry z tych grup wskaźnikowych uzyskały wartości z zakresu I i II klasy czystości). Zasobność wód jeziora w rozpuszczone związki mineralne odzwierciedla wysoka wartość przewodnictwa elektrolitycznego właściwego (III klasa). Stan sanitarny poprawny, odpowiadał I klasie. Wskaźniki produkcji pierwotnej: zawartość chlorofilu i suchej masy sestonu niewielkie, odpowiadały I klasie czystości i nie ograniczały przezroczystości wód jeziora.

Jezioro Bialskie charakteryzuje się umiarkowaną podatnością na zewnętrzne wpływy degradacyjne - w ocenie sumarycznej uzyskało **II kategorię podatności**.

Środowisko hydrobiologiczne jeziora typowe dla wód czystych lub nieznacznie zanieczyszczonych. Wiosną wystąpiło niewiele gatunków okrzemek i zielenic. Latem natomiast wzrosła ilość gatunków i liczebność okrzemek, zielenic i sinic. W zooplanktonie wiosną i latem wystąpiły wrotki, oczliki i orzęski.

### Jezioro Czarne Sosnowickie



- powierzchnia	38,8 ha
- objętość	1968,0 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	15,6 m
- głębokość śr.	5,1 m
- powierzchnia zlewni całk.	- km <sup>2</sup>



Jezioro Czarne Sosnowickie fot. M. Domalewski

Jezioro Czarne Sosnowickie położone jest w północno - zachodniej części gminy Sosnowica (ok. 4 km na zachód od siedziby Urzędu Gminy). Wraz z sąsiednimi zbiornikami Białe i Biańskie tworzy grupę jezior zwanych "sosnowickimi". Charakteryzuje się umiarkowaną podatnością na zewnętrzne wpływy degradacyjne - w ocenie sumarycznej uzyskało **II kategorię podatności**. W finalnej ocenie stanu czystości jezioro osiągnęło poziom **klasy III**. W granicach norm wynikowego stopnia zanieczyszczenia zmieściły się wartości zdecydowanej większości oznaczonych parametrów. Należały do nich przede wszystkim wskaźniki obciążenia wód substancjami organicznymi oraz indykatory poziomu zawartości związków azotu (wszystkie parametry z tych grup wskaźnikowych uzyskały wartości z zakresu III klasy czystości, za wyjątkiem mineralnej formy azotu wiosną). Wody jeziora Czarne charakteryzowały się też stosunkowo niską produktywnością pierwotną. Rozwój biomasy fitoplanktonowej, wartości chlorofilu „a” i suchej masy sestonu, na poziomie I i II klasy czystości. Przezroczystość wód jeziora ograniczona na poziomie III klasy (widzialność krążka Secchiego 1,4 m). Zjawisko pogorszenia się warunków świetlnych toni wodnej jeziora mogło też być w pewnym stopniu uwarunkowane wzmożonym ruchem zabarwionych (bogatych w barwne związki humusowe) wód zasilających zbiornik w ramach spływu powierzchniowego z pobliskich bagien i torfowisk.

Naddenna warstwa toni wodnej pod presją dopływu żyznych wód z Kanału Wieprz - Krzna tworzy układ o stosunkowo wysokiej entropii i zachodzących licznych i wielokierunkowych reakcjach rozkładu z udziałem krążącej tu materii organicznej (po wyczerpaniu lokalnych zapasów tlenu rozpuszczonego do całkowitego zaniku w hipolimnionie, z wyczuwalnym ostrym zapachem siarkowodoru od 7 metra). Prowadzą one między innymi do wzrostu ogólnej mineralizacji wód jeziora (wiosenna wartość przewodności elektrolitycznej właściwej w wodach warstwy powierzchniowej przekroczyła wartość dopuszczalną III klasy czystości).

Biocenozę jeziora wiosną stanowiły głównie okrzemki, bruzdnice i nieliczne sinice. Latem widać dosyć wyraźny wzrost występowania okrzemki Asterionella oraz zielenic i sinic. W zooplanktonie najliczniejszą grupę latem stanowiły wrotki, orzęski i wiciowce.

## Jeziro Długie

- powierzchnia	28,4 ha
- objętość	140,0 tys. m <sup>3</sup>
- głębokość max.	1,0 m
- głębokość śr.	0,5 m
- powierzchnia zlewni całk.	2,0 km <sup>2</sup>



Jeziro Długie fot. M. Domalewski

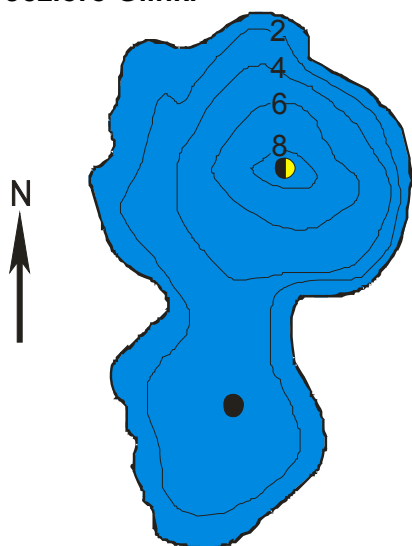
Jeziro Długie położone jest na terenie północnej części gminy Urszulin, w dorzeczu: Włodawka – Bug – Narew – Wisła.

Celem zachowania, ze względów krajobrazowych, naukowych i dydaktycznych stanowisk rzadkich gatunków roślin wodnych i torfowiskowych oraz naturalnych zbiorowisk roślinności torfowiskowej na obszarze jeziora Długie i jego najbliższych okolic utworzono na mocy Zarządzenia MLiPD z dn 16.01.1978r. rezerwat przyrody pod nazwą "Jeziro Długie" o łącznej powierzchni 640,48 ha (w 1982r. dokonano weryfikacji przebiegu granic rezerwatu, w wyniku czego, jego łączna powierzchnia uległa zwiększeniu do 694,93 ha). Obecnie wodno - torfowiskowy rezerwat częściowy "Jeziro Długie" wchodzi w skład Poleskiego Parku Narodowego, a jego część o powierzchni 57,99 ha ma status rezerwatu ścisłego.

Z oceny podatności na degradację jeziora Długie wynika, że zbiornik jest pozbawiony odporności – **poza kategorią podatności na degradację**. Decyduje o tym głównie zespół skrajnie niekorzystnych cech morfometrycznych (prawie wszystkich wskaźników). Dlatego też, Długie weszło już w stadium ostatecznego zaniku (a więc ocena stopnia aktualnej podatności na degradację nie wnosi wiele nowego do całokształtu wiedzy o dynamice jego rozwoju).

Badania w 2005 r. wykazały, że jezioro Długie jest zbiornikiem niestratyfikowanym, o bardzo dobrych warunkach tlenowych (świadczących o wysokiej aktywności życiowej fotosyntetyzującej roślinności łąk podwodnych) i niewielkiej produktywności pierwotnej, ogólna ocena **II klasa czystości**. Wody jeziora charakteryzuje podwyższona zawartość substancji organicznych wyrażona wartościami ChZT<sub>Cr</sub> i BZT<sub>5</sub> na poziomie III klasy czystości, a także niewielkie stężenia związków biogenych, w zakresie I i II klasy.

## Jeziro Glinki



Jeziro Glinki fot. M. Domalewski

- powierzchnia	46,9 ha
- objętość	1343 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	8,8 m
- głębokość śr.	2,9 m
- powierzchnia zlewni całk.	125,0 km <sup>2</sup>

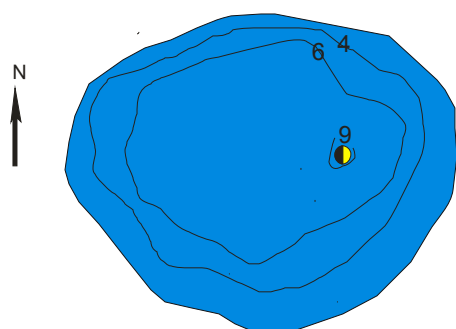
Jezioro Glinki położone jest w północno - wschodniej części Równiny Łęczyńsko - Włodawskiej, w bliskim sąsiedztwie jezior: Białe Włodawskie, Święte, Orchowo i Lipieniec. Administracyjnie należy do gminy Włodawa, a północna, wschodnia i południowa część jego strefy nadbrzeżnej wchodzi w obręb granic miasta Włodawa. Jest zbiornikiem przepływowym - przecina je rzeka Tarasienka (punkty ujścia i wypływu wód Tarasienki zlokalizowane są w tej samej, południowo-zachodniej części jego linii brzegowej). Tarasienka jest prawostronnym dopływem Włodawki, zatem basen jeziora Glinki wchodzi w skład dorzecza: Tarasienka - Włodawka - Bug - Narew-Wiśła.

Glinki są akwenem o wyjątkowo słabych cechach odpornościowych. Skrajnie niekorzystna konfiguracja parametrów morfometrycznych i hydrograficznych przesądza o jego wysokiej podatności na niekorzystne wpływy z zewnątrz - **poza kategorią podatności na degradację**. Znaczny udział lasów w zlewni bezpośredniej jeziora nie jest w stanie zrównoważyć negatywnych skutków łączności hydrologicznej z rozległym obszarem zlewni całkowitej, a zbyt mała pojemność i niepełna stratyfikacja wód w okresie letnim decydują o niskiej odporności na degradację.

Pomimo niewielkiej głębokości jezioro Glinki wykazuje skłonności do częściowego uwarstwienia termicznego toni wodnej.

W zbiorczej ocenie stanu zanieczyszczenia wody jeziora Glinki nie zakwalifikowały się do **żadnej z obowiązujących klas czystości**. Przy względnie poprawnym stanie sanitarnym (z przedziału II klasy czystości) charakteryzowały się wysoce nieodpowiednim składem biofizykochemicznym. Wysokie wartości fosforu, azotu i rozwój biomasy jeziora (wskaźników eutrofizacji wody) świadczyły o tym, że proces degradacji Glinek osiągnął już dziś niebezpiecznie szybkie tempo.

## Jezioro Firlej



- powierzchnia	91,3 ha
- objętość	4565 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	9,6 m
- głębokość śr.	5,0 m
- powierzchnia zlewni całk.	3,4 km <sup>2</sup>



Jezioro Firlej fot. M. Domalewski



Jeziro Firlej należy do grupy jezior Firlejowskich, skupiających jeziora: Firlej, Kunów i kilka małych zbiorników bez nazwy. Wchodzi w skład makroregionu Niziny Południowopodlaskiej, mezoregionu Wysoczyzny Lubartowskiej. Pod względem administracyjnym leży w centralnej części gminy Firlej. Tereny wokół jeziora i jego wody są intensywnie wykorzystywane do celów rekreacyjno – wypoczynkowych, a także rolniczo - gospodarskich przyległej do jeziora wsi Firlej. Obecnie nad jeziorem zlokalizowanych jest 13 ośrodków wypoczynkowych oraz stosunkowo duża liczba prywatnych domków letniskowych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że pomimo względnie korzystnej konfiguracji parametrów morfometryczno – hydrograficzno – zlewniowych (dzięki dość znacznej głębokości średniej, sporej objętości i niskiemu procentowi wymiany wody w roku) jezioro Firlej osiągnęło **II kategorię podatności na degradację**, jednakże wyniki punktacji są bliskie granicy z III kategorią.

Niewątpliwy wpływ na ocenę podatności zbiornika ma presja turystyczno – rekreacyjna, jak również rolnicze użytkowanie zlewni jeziora.

Przeprowadzone w 2005 r. badania wykazały, że jezioro Firlej nie było w stanie wykształcić pełnych trzech warstw stratyfikacji termicznej. Wystąpiło częściowe uwarstwienie termiczne toni wodnej. Wody jeziora umiarkowanie zasobne w związki biogenne (szczególnie związki azotu). Zawartość głównych składników mineralnych była dość niska. Również stężenia wskaźników biomasy były niewielkie i nie ograniczały przezroczystości wody. Widzialność krążka Secchiego 3m. Ocena ogólna (wynik punktacji 1,73 pkt) wskazuje na dobrą jakość wód, odpowiadającą **II klasie czystości**. Klasyfikację ogólną potwierdza też stan sanitarny jeziora.

### Jeziro Moszne

- powierzchnia	17,5 ha
- objętość	90,0 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	1,0 m
- głębokość śr.	0,5 m
- powierzchnia zlewni całk.	2,3 km <sup>2</sup>



Jeziro Moszne fot. M. Domalewski

Jeziro Moszne położone jest na obszarze północnej części gminy Urszulin i zaliczane do dorzecza: Pivonia - Tyśmienica - Wieprz - Wisła.

Moszne to niewielki, bardzo płytki zbiornik znajdujący się w stadium krańcowego zaniku pod wpływem naturalnych procesów starzenia.

W celu zachowania, ze względów naukowych i dydaktycznych wybitnych walorów przyrodniczo - krajobrazowych torfowiska przejściowego i wysokiego oraz zbiorowisk rzadkiej roślinności bagiennej i torfowiskowej, obszar jeziora Moszne i jego najbliższych okolic objęty został na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 10.12.1991r. ochroną rezerwatową.

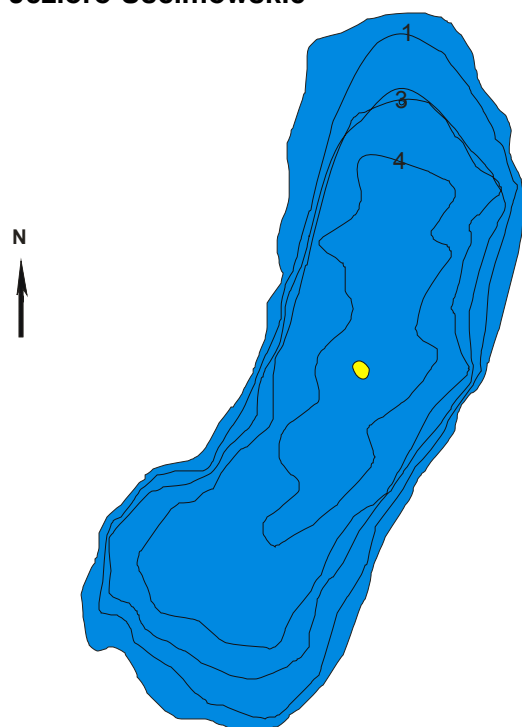
Zespół skrajnie niekorzystnych cech morfometrycznych, z których najistotniejsze to: minimalna głębokość średnia, niewielka powierzchnia i znikoma pojemność zdecydował o wyniku podatności na degradację. O dyskwalifikacji jeziora **poza kategorię podatności** na degradację swój udział miały również niezbyt korzystne warunki hydrograficzno - zlewniowe.

Przyszły los jeziora został już właściwie przesądzony, pod wpływem naturalnych procesów starzenia, tj. powolnego wypełniania się misy jeziornej materią organiczną, przeszło ono w stadium zaawansowanego zaniku, przez co ocena podatności na degradację wydaje się być w tym przypadku jednoznaczna.

Zanikające jezioro Moszne, na obecnym etapie swego rozwoju bardziej przypominające rozległą torfiankę niż klasyczny zbiornik jeziorny, posiada zbyt małą głębokość, by w okresie stagnacji letniej mogło w nim dojść do wykształcenia się warstw stratyfikacji termicznej. Zarówno wiosną, jak i latem panowały tu natomiast bardzo dobre warunki tlenowe. Zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie w obu przypadkach była wysoka.

Z podsumowania rezultatów badań wiosenno-letnich wynika, że pomimo zaawansowanego wieku fizjologicznego jeziora, jego płytkie wody stanowiły medium dla niskich stężeń substancji zanieczyszczających (wynik łącznej oceny stanu czystości **II klasa czystości**). Najistotniejszym symptomem względnie poprawnej jakości wód jeziora są niezwykle korzystne (z przedziału II klasy czystości) wartości koncentracji chlorofilu "a" i suchej masy sestonu - parametrów pełniących rolę bezpośrednich indykatorów intensywności procesów produkcji pierwotnej.

### Jezioro Uścimowskie



- powierzchnia	66,3 ha
- objętość	1779,0 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	4,4 m
- głębokość śr.	2,7 m
- powierzchnia zlewni całk.	3,7 km <sup>2</sup>



Jezioro Uścimowskie fot. M. Domalewski

Jezioro Uścimowskie położone jest we wschodniej części Równiny Łęczyńsko-Włodawskiej. Według podziału administracyjnego należy do gminy Uścimów. Basen jeziora Uścimowskiego leży w dorzeczu: Piwonia (południowa)- Tyśmienica- Wieprz- Wisła.

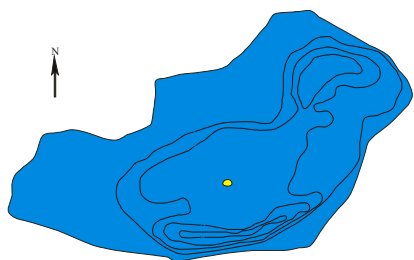
Ze względu na niekorzystną konfigurację parametrów morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych zbiornik ten zakwalifikowano do wód o znacznej podatności na degradację. Wynik oceny plasuje jezioro w **III kategorii podatności na degradację**.



Zarówno w czasie badań wiosennych jak i letnich wody jeziora były dobrze natlenione. Ze względu na małą głębokość zbiornik nie był w stanie wykształcić żadnej z warstw stratyfikacji termiczno – tlenowej. Zasobność jeziora w substancje organiczne była duża, o czym świadczy wysoka zawartość  $ChZT_{Cr}$  ( $99,9 mgO_2/l$ ). Przewodność elektrolityczna właściwa ( $320 \mu S/cm$ ) wskazuje na wysoką zawartość głównych składników mineralnych. Odnotowano również wysokie, pozaklasowe wartości: chlorofilu „a” i suchej masy sestonu oraz co za tym idzie małą przezroczystość wody. Zawartość związków biogenych wyrażona stężeniami fosforu i azotu zarówno wiosną i latem była niewielka w przedziale I i II klasy czystości.

Sumaryczna ocena stanu czystości wód jeziora wynosi 2,64 pkt i kwalifikuje je do **III klasy czystości**.

### Jezioro Wytyckie



- powierzchnia	487,0 ha
- objętość	3511,0 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	5,5 m
- głębokość śr.	2,0 m
- powierzchnia zlewni całk.	138,7 km <sup>2</sup>



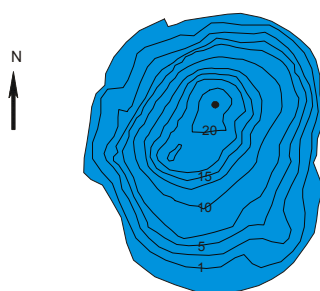
Jezioro Wytyckie fot. O. Biela

Jezioro Wytyckie położone jest w centralnej części Równiny Łęczyńsko – Włodawskiej, w gminie Urszulin, w dorzeczu Włodawka – Bug – Wisła. W pierwotnym stanie jezioro Wytyckie było płytkim, zarastającym zbiornikiem o niedostępnych brzegach.

Obecnie jezioro jest zbiornikiem retencyjnym włączonym w system wodny Kanału Wieprz-Krzna. Ogroblowanie terenów dawnego jeziora i okalających je torfowisk pozwoliło na zwiększenie zlewni. Aktualnie jezioro Wytyckie jest największym (ze względu na powierzchnię) akwenem wodnym na Pojezierzu Łęczyńsko– Włodawskim.

W badanym roku uzyskało 2,83 pkt., dzięki czemu osiągnęło **III kategorię podatności na degradację**. Ponieważ większość wskaźników zawartości substancji biogenych oraz współczynniki produktywności pierwotnej (chlorofil „a” i sucha masa sestonu) przyjmowały wartości z zakresu III klasy czystości wód, jakość wód Jeziora Wytyckiego zaszeregowana została w ocenie sumarycznej do **III klasy czystości**.

## Jeziro Zagłębcze



- powierzchnia	59,0 ha
- objętość	4279,0 tys.m <sup>3</sup>
- głębokość max.	23,3 m
- głębokość śr.	7,3 m
- powierzchnia zlewni całk.	4,8 km <sup>2</sup>



Jeziro Zagłębcze fot. M. Domalewski

Jeziro Zagłębcze położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie południowo - zachodniego krańca Garbu Włodawskiego, wchodzącego w skład Równiny Łęczyńsko-Włodawskiej. Granice podziału administracyjnego zamykają powierzchnię jeziora na obszarze gminy Sosnowica. Obszar zlewni jeziora identyfikowany jest z dorzeczem: Piwonia (Południowa, Górna) – Tyśmienica – Wieprz - Wisła.

Jeziro charakteryzuje się dość korzystnym układem cech morfometryczno-hydrograficzno-zlewniowych, co pozwala mu na osiągnięcie **II kategorii podatności na degradację**. O względnie dużej odporności jeziora na degradację w znacznym stopniu zdecydowały wskaźniki zlewniowe (wymiana wody w roku i współczynnik Schindlera). Stosunkowo duża (jak na lokalne warunki) głębokość jeziora Zagłębcze pozwoliła mu na wykształcenie w okresie stagnacji letniej warstw pełnej stratyfikacji termicznej. Podczas badań nie stwierdzono występującego w latach poprzednich zupełnego zaniku tlenu w hipolimnionie, jak również wydzielania siarkowodoru. Zawartości substancji organicznych, wyrażone wartościami ChZT<sub>Cr</sub> i BZT<sub>5</sub> pozwoliły na osiągnięcie **II klasy czystości**. Pozostałe wskaźniki biogenne odpowiadały wartościom I klasy (za wyjątkiem stężenia formy mineralnej azotu wiosną 0,42 mg/l – III klasa). Warunki sanitarne jeziora poprawne odpowiadały wymaganiom I klasy czystości.

Wyjaśnienia dotyczące oznaczenia stanowisk pomiarowych:

- - jezioro stratyfikowane
- ◐ - jezioro częściowo stratyfikowane
- ◑ - jezioro nie stratyfikowane

## Podsumowanie

Spośród 10 jezior przebadanych w ramach monitoringu w 2005 r. wodami bardzo dobrej jakości (I klasa) charakteryzowało się 1 jezioro Białe Włodawskie, wodami dobrej jakości (II klasa) charakteryzowało się 5 jezior. Wody 3 jezior zakwalifikowano do III klasy, jedno jezioro charakteryzowało się wodami pozanormalnymi.

Żadne z badanych jezior – nie jest odbiornikiem bezpośrednim ścieków. Do niektórych jezior wraz z dopływami powierzchniowymi i podziemnymi dopływają zanieczyszczenia obszarowe. Tak jest w przypadku jezior: Glinki, Czarne Sosnowickie, Wytyckie, Zagłębowce.

Przeprowadzone w 2005 r. badania wód jezior lubelskich wykazały, że każdy z badanych zbiorników utrzymuje tę samą klasę czystości w porównaniu do badań w poprzednich latach.

Ogólnie można stwierdzić, że w wielu zbiornikach badanych w ostatnich latach nastąpiło obniżenie zawartości substancji biogennych.

Najistotniejszym elementem wpływającym na stan czystości jezior są: gospodarka ściekowa i rolna w ich zlewniach. Jeziora o wodach nie odpowiadających normom i jednocześnie posiadające niekorzystne warunki naturalne są tego najlepszym przykładem. W przypadku jeziora Glinki bez podjęcia bardziej zdecydowanych działań ochronnych w zlewni rzeki Tarasienki, której stan czystości bezpośrednio wpływa na stan czystości jeziora. Obecnie jakość wody jeziora nie odpowiada normom, a dość wysokie stężenia związków biogennych potęgują niekorzystne procesy eutrofizacji jeziora.

Niezmiernie ważną rolę w zachowaniu i poprawie stanu czystości jezior powinna spełniać działalność lokalnych samorządów i administracji rządowej. Zauważalny jest postęp w postrzeganiu niebezpieczeństw związanych z niewłaściwym gospodarowaniem w zlewniach jezior, szczególnie w bezpośredniej ich bliskości. Przejawia się to m.in. w bardziej rygorystycznym przestrzeganiu zasad prawidłowej gospodarki ściekowej w obrębie nie skanalizowanych ośrodków wypoczynkowych, wyodrębnianiem obszarów chronionego krajobrazu i parków krajobrazowych, obejmujących swym zasięgiem nie tylko pojedyncze jeziora ale także ich skupiska (Pojezierza).

## Literatura:

1. PAN, 1991 – Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej, PAN Oddział w Krakowie
2. PIOŚ, 1994 – Stan czystości jezior województwa lubelskiego za rok 1993, BMŚ, Lublin
3. PIOŚ, 1997 – Ochrona i stan środowiska w województwie chełmskim. Informator 1995-1996, BMŚ, Chełm
4. PIOŚ, 1997 – Wytyczne oceny jezior, BMŚ, Warszawa
5. PIOŚ, 1998 – Stan czystości wód powierzchniowych województwa lubelskiego w latach 1992-1997, BMŚ, Lublin
6. Harasimiuk M., Michalczyk Z., Turczyński M., 1998 – Jeziora Łęczyńsko-Włodawskie, Monografia przyrodnicza, UMCS, Lublin
7. IOŚ, 1999 – Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 1998 roku, BMŚ, Lublin
8. IOŚ, 2000 – Podstawowe problemy środowiska w Polsce, Warszawa 2000
9. IOŚ, 2001 – Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2000 roku, BMŚ, Lublin
10. IOŚ, 2001 – Stan czystości rzek, jezior i Bałtyku, BMŚ, Warszawa
11. IOŚ, 2002 – Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2001 roku, BMŚ, Lublin
12. IOŚ, 2004 – Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2003 roku, BMŚ, Lublin

Tabela 1 Wykaz badanych zbiorników, podstawowe dane morfometryczne oraz wyniki klasyfikacji na przestrzeni lat 1995 -2005

Lp.	Nazwa	Powierzchnia /ha/	Objętość /tys.m <sup>3</sup> /	Głębokość max. /m/	Kategoria podatności na degradację	Klasa czystości										
						1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1.	Białe Włodawskie	106,4	14 988	33,6	I	II	II	II	II	II	I	I	I	I	I	I
2.	Piasieczno	84,7	10 674	38,8	I	I	II	nb	I	nb	II	nb	I	nb	II	nb
3.	Rogóżno	57,1	4 209	25,4	II	II	II	II	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb
4.	Zagłębobcze	59,0	4 279	25,0	II	II	II	II	II	II	nb	II	II	II	nb	II
5.	Białskie	31,7	2 158	18,2	II	nb	III	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	II
6.	Bikcze	85,0	1 269	3,3	III	II	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	nb	nb
7.	Czarne Włodawskie	23,6	704	11,4	II	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	nb	II	nb
8.	Długie	28,4	-	-	-	II	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	II
9.	Głębokie Cycowske	11,4	438	5,7	II	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb
10.	Kleszczów	53,9	693	2,35	III	II	I	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	nb	nb
11.	Łukcze	56,5	2 091	8,9	II*	II	II	II	nb	III	nb	II	nb	nb	II	nb
12.	Łukie	150,1	2 726	6,5	III	nb	II	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb
13.	Moszne	17,5	-	-	-	II	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	II
14.	Rotcze	42,7	826	4,3	III	nb	nb	II	nb	nb	II	nb	nb	nb	II	nb
15.	Uściwierz	284,1	9 167	6,6	III	nb	II	nb	II	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb
16.	Białe Sosnowickie	144,8	2 018	2,7	III	nb	III	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb
17.	Czarne Gościnnieckie	11,6	179	3,25	III	III	III	nb	III	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
18.	Czarne Sosnowickie	38,8	1 968	15,6	II	nb	II	III	nb	III	nb	nb	III	nb	nb	III
19.	Czarne Uścirowskie	24,8	915	10,3	III	III	II	III	II	nb	nb	nb	nb	I	nb	nb
20.	Dubeczyńskie	11,6	203	2,2	III	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
21.	Firlej *	91,3	4 565	9,6	II	III	III	III	nb	III	nb	nb	nb	II	nb	II
22.	Głębokie	20,5	689	7,1	III	III	III	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	nb	nb
23.	Gumienek	8,1	307	7,8	III	III	III	nb	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb	nb
24.	Koseniec	21,0	273	4,2	III	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	III	nb	nb
25.	Krasne	75,9	8 180	30,4	II	nb	III	nb	II	nb	III	nb	II	nb	II	nb
26.	Kunów *	117,5	2 490	4,5	PZK	III	III	nb	nb	nb	nb	nb	III	nb	nb	nb
27.	Lipieniec	4,1	123	7,1	III	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
28.	Maśluchowskie	26,7	1 231	9,4	III	II	III	III	II	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb
29.	Miejskie	45,3	604	2,2	PZK	II	III	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb
30.	Pereszpa	24,3	781	6,2	III	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb
31.	Płotycze	15,8	-	-	PZK	III	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb
32.	Stone	4,6	209	8,1	PZK	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
33.	Spólne	65,3	914	2,25	III	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb	III	nb	nb	nb
34.	Sumin	91,5	1454	6,5	III	nb	III	nb	nb	III	nb	nb	nb	II	nb	nb
35.	Ściegienne	27,4	756	5,4	PZK	III	III	nb	nb	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb
36.	Świerszczów	0,92	-	1,7	-	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
37.	Święte	5,7	194	9,6	III	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	II	nb
38.	Uścirowskie	66,7	1795	4,4	III	III	III	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb	nb	III
39.	Wereszczyńskie	5,2	136	5,2	PZK	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
40.	Brudno	40,3	420,0	2,0	PZK	PZK	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	III	nb
41.	Brudzieniec	19,0	190,0	2,1	III	PZK	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	III	nb
42.	Cycowe	11,3	287	4,1	PZK	PZK	nb	nb	nb	PZK	nb	nb	nb	III	nb	nb
43.	Glinki	46,9	1 342	8,8	PZK	nb	nb	nb	nb	PZK	nb	nb	PZK	nb	nb	PZK

Lp.	Nazwa	Powierzchnia /ha/	Objętość /tys.m <sup>3</sup> /	Głębokość max. /m/	Kategoria podatności na degradację	Klasa czystości										
						1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
44.	Zienkowskie	7,6	204	4,9	PZK	nb	nb	nb	PZK	nb	nb	nb	nb	nb	III	nb
45.	Dratów**	168	4 166	-	-	III	PZK	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
46.	Krzczeń**	174	2 630	-	-	III	PZK	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
47.	Mytycze**	202	3 092	-	-	III	PZK	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
48.	Skomielno**	74	750	-	-	II	nb	nb	nb	nb	nb	II	nb	nb	nb	nb
49.	Tomasznie**	95	2 208	-	-	III	nb	nb	nb	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb
50.	Wytyckie**	487	9 174	-	-	III	nb	nb	nb	III	nb	nb	nb	nb	nb	III

Morfometria jezior wg Wilgata ("Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej" tom XIX), \* morfometria jezior wg „Stan czystości jezior województwa lubelskiego za rok 1993”, BMS, Lublin

\*\* - wielkość powierzchni i objętość zbiornika retencyjnego