

**Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie**  
**Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa**

**Materiały uzupełniające do przedmiotu *Melioracje*  
dla kierunku Rolnictwo**

**Funkcjonowanie systemów melioracyjnych w dolinach powstałych  
w wyniku osuszania jezior**

**dr hab. inż. Andrzej Skwierawski**

Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
andrzej.skwierawski@uwm.edu.pl

Projekt RID pt.: Innowacyjna żywność wysokiej jakości dla zdrowia społeczeństwa i zrównoważonego rozwoju – zintegrowany program rozwoju badań naukowych i innowacji w zakresie nauk rolniczych i nauk weterynaryjnych na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie.

Projekt finansowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą "Regionalna Inicjatywa Doskonałości" w latach 2019-2022, nr projektu 010/RID/2018/19, kwota finansowania 12.000.000 złotych.

## Kiedy i dlaczego osuszano jeziora?

Obniżanie położenia zwierciadła wody jezior, a często wręcz ich całkowite osuszenie, było w XIX w. uważane za ważną metodę pozyskiwania terenów rolniczych. W miejscach do tej pory pokrytych wodą, zakładano głównie łąki, uważane w takich lokalizacjach za wyjątkowo cenne. Mała głębokość była czynnikiem sprzyjającym tego typu działaniom, likwidacja jeziora była łatwa do osiągnięcia przy użyciu niewielkich nakładów pracy.



W opracowaniach gospodarczych i geograficznych do II wojny światowej, można dostrzec pogląd, że oprócz roli rybackiej **nie przypisywano naturalnym zbiornikom wodnym istotnych funkcji**, a nawet traktowano często jako obiekty niekorzystne w krajobrazie, wręcz kolidujące z produkcją rolną.

Pogląd ten wyraził Haffer (1860), który doceniając co prawda krajobrazową rolę jezior (*„jezioro zdając się iż jest okiem, którym ziemia spogląda w niebo, a wędrowiec patrzy na nie z przyjemnością”*), zaznacza jednocześnie, że zbiorniki wodne:

- mogą powodować podtopienia terenów przyległych,
- obszary podmokłe w ich otoczeniu są nieprzydatne dla rolnictwa,
- utrudniają komunikację lądową.

Autor ten stwierdza, że *„bezwarunkowo jednak milej będzie dla mieszkańców nadbrzeżnych, mieć pola suche i grunty żyzne, zamiast monotonnej powierzchni wody”*.



### Sposoby osuszania jezior:

- kanały otwarte – system najprostszy, możliwy do zrealizowania w przypadku płytkich jezior na terenach o mało urozmaiconej rzeźbie terenu;
- rurociąg położony pod powierzchnią terenu, często pod dnem wąwozu stanowiącego wcześniejszy naturalny odpływ z jeziora;
- systemy pompowe – stosowane po II wojnie światowej na wcześniej osuszonych jeziorach, w celu głębszego odwodnienia terenu (umożliwienie mechanizacji prac polowych)







**Jeziora osuszone przy pomocy  
podziemnego rurociągu**



**Odwodnienie wspomagane systemem przepompowni**

Największe nasilenie odwadniania jezior przypadało na lata 1860-1900.

Bezpośrednim bodźcem rozwoju prac melioracyjnych, w tym związanych z osuszaniem jezior, stały się rozporządzenia króla Prus Fryderyka Wilhelma IV:

- o użytkowaniu rzek prywatnych (1843),
- o prowadzeniu postępowania wywoławczego i prekluzywnego dla inwestycji odwadniających (1846).

Początki takiej działalności miały miejsce po tzw. separacji gruntów (odejście od wspólnego gospodarowania metodą trójpolówki), wprowadzonej ustawą z 1821 r., realizowanej w okolicach Olsztyna głównie w latach 1830-1860.

Grunty rolnicze stały się wówczas coraz bardziej pożądane, w związku z czym często włączano do uprawy dotychczasowe ugory, karczowano las, zaprowadzono płodozmian, zwiększono hodowlę bydła, przeprowadzano również prace melioracyjne.





Pod koniec XIX w. prace melioracyjne, a więc również związane z osuszaniem jezior, przybrały formę bardziej zorganizowaną. Zaczęto organizować **spółki wodne**, zajmujące się pozyskiwaniem nowych terenów dla rolnictwa, np. w powiecie szczycieńskim w latach 1869-1900 powstało 8 spółek wodnych, obejmujących ponad 14 000 ha obszarów przewidzianych do osuszenia.

Bodźcem do pozyskiwania nowych użytków zielonych była w tym okresie tendencja wzrostu pogłowia bydła, wynikająca ze zwiększającego się w Niemczech zapotrzebowania na produkty pochodzenia zwierzęcego. Od roku 1849 do 1897 liczba sztuk bydła w prowincji Prus Wschodnich wzrosła z 600 tys. do ponad miliona sztuk.





Prace przy osuszaniu terenów  
podmokłych w XIX w

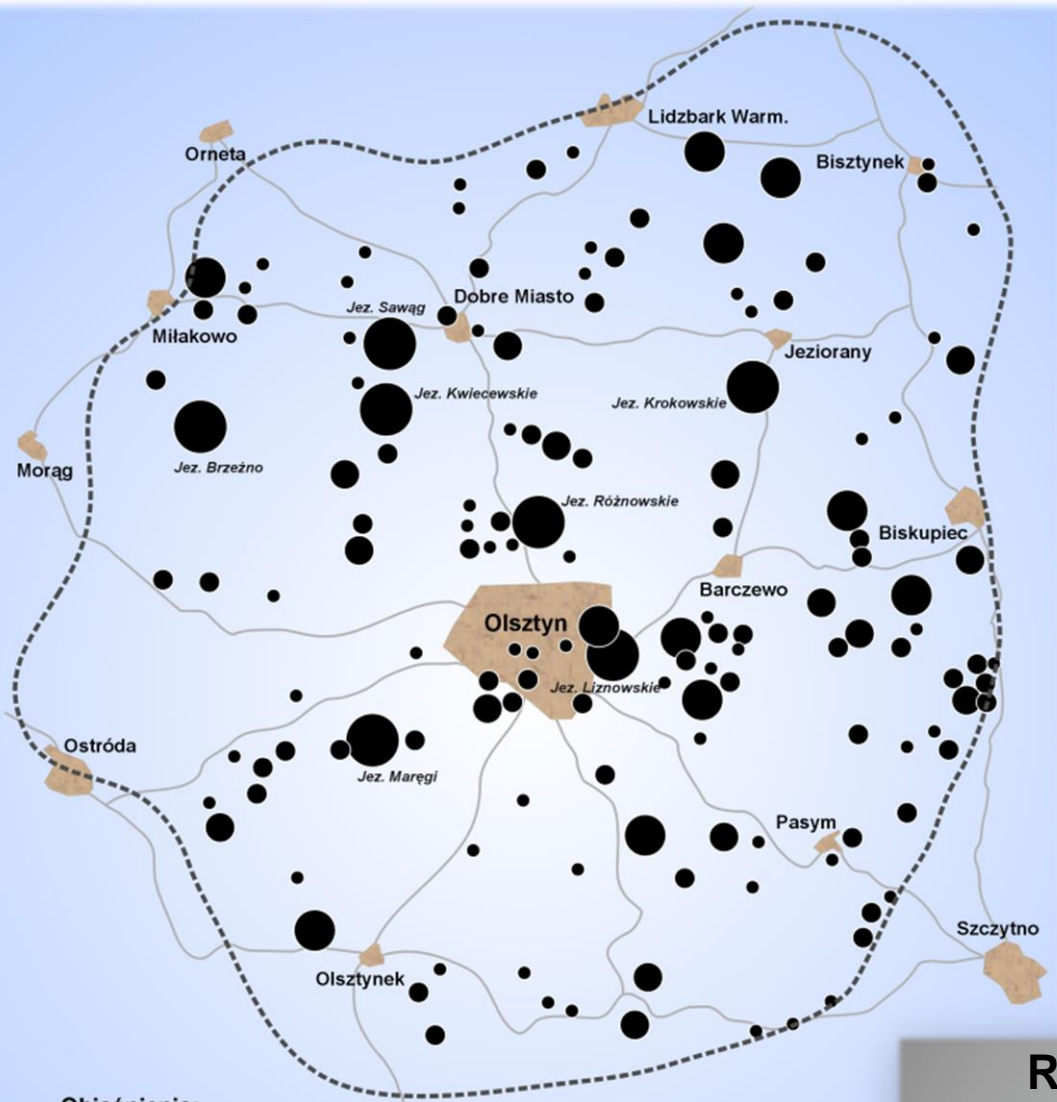
(źródło: internet)

Analiza skali zabiegów osuszania jezior wykazała na Pojezierzu Olsztyńskim obecność **143 obiektów** wodnych o powierzchni > 1 ha, w obrębie których dokonano całkowitego odwodnienia.

Łączna powierzchnia odwodnionych jezior wynosiła około 3000 ha.

Zagęszczenie zbiorników, które zniknęły z krajobrazu na obszarze całego Pojezierza, wyniosło około 4 zb./100 km<sup>2</sup>. Biorąc pod uwagę współczesną liczbę jezior w obrębie regionu, wynoszącą 300 szt., jest to ubytek, który należy ocenić jako znaczny (**ponad 30%**).







**Objaśnienia:**

Lokalizacja jezior o powierzchni:

-  > 100 ha
-  50-100 ha
-  20-50 ha
-  5-20 ha
-  < 5 ha

-  obszary miast
-  ważniejsze drogi
- Barczewo nazwy miast
- Jez. Maręgi nazwy największych osuszonych jezior
- zasięg Pojezierza Olsztyńskiego

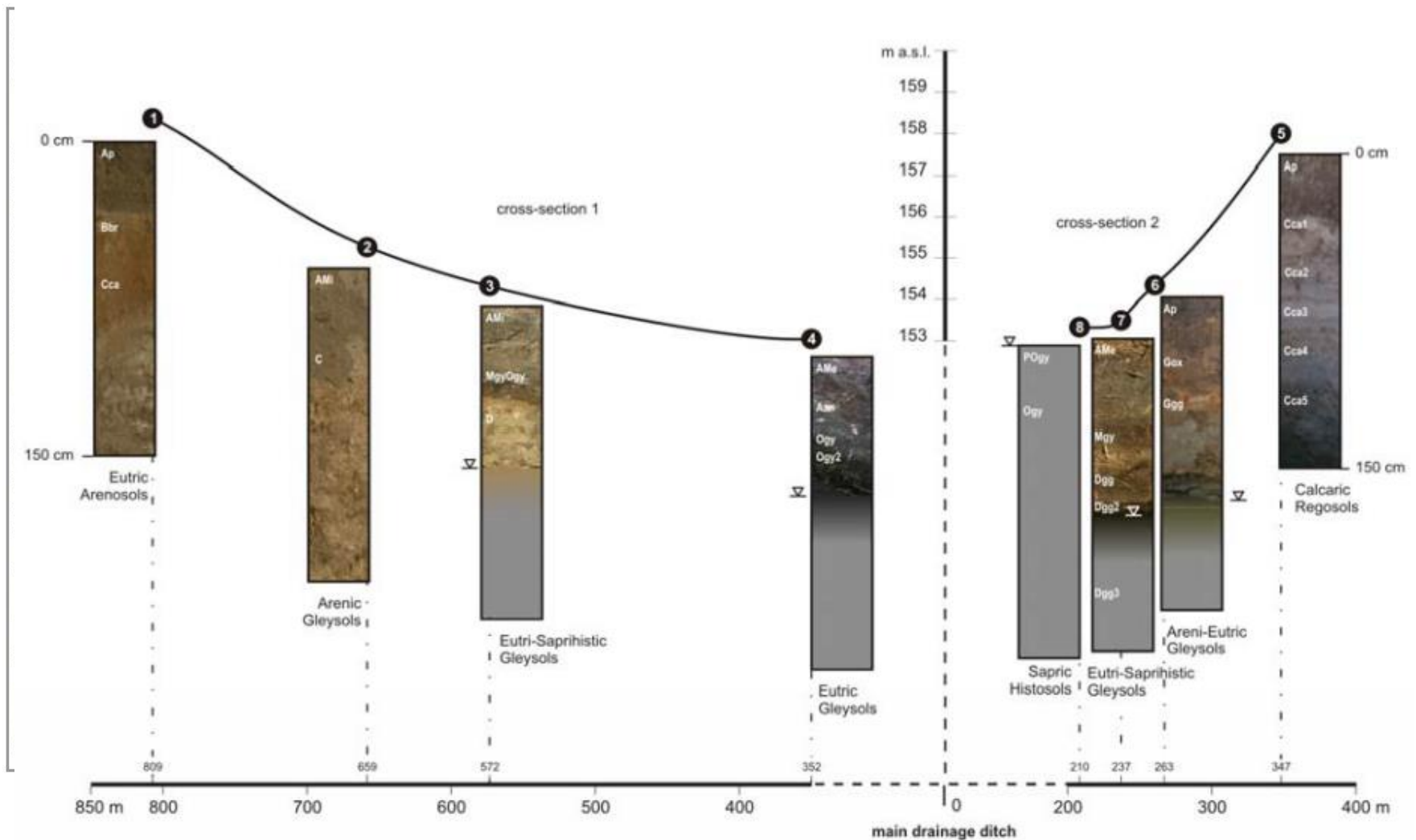
**Rozmieszczenie jezior osuszonych do pocz. XX w. na obszarze objętym granicami dzisiejszego Pojezierza Olsztyńskiego**

**Sumaryczna powierzchnia jezior osuszonych na Pojezierzu Olsztyńskim**  
w poszczególnych klasach wielkości, stan według sytuacji przedstawionej  
na mapach z różnych okresów

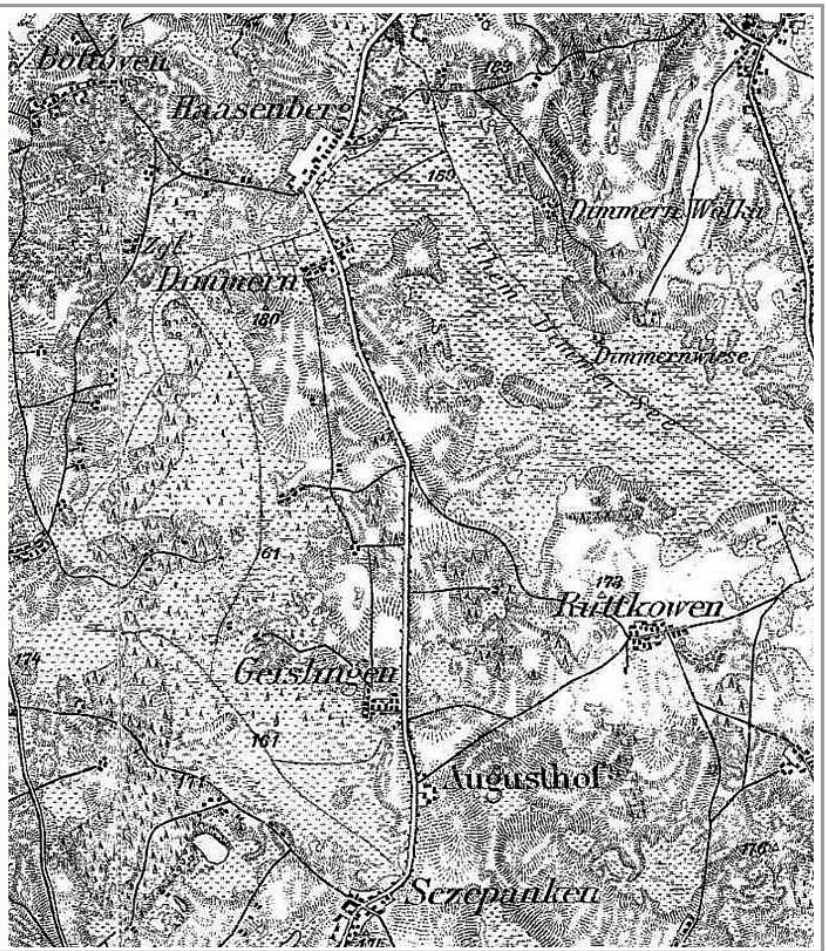
Zakres powierzchni jezior [ha]	Mapa / rok wydania				
	Schroetter	Reymann I wyd.	Reymann II wyd.	Mestiss- blatter	Mapa Geokart 1:10 000
	1802	1806	1874	1914	1980
	Łączna powierzchnia [ha]				
< 1	0	0	0	7	7
1÷5	130	103	113	30	25
5÷20	563	593	379	57	134
20÷50	520	475	312	0	158
50÷100	815	771	259	0	55
>100	653	1048	0	0	112
<b>Razem</b>	<b>2681</b>	<b>2990</b>	<b>1064</b>	<b>94</b>	<b>491</b>

## Największe jeziora osuszone na Pojezierzu Olsztyńskim

L.p.	Nazwa jeziora	Współczesny typ zbiornika		Powierzchnia [ha] na mapach					
		TYP I	TYP II	1802	1806	1871	1914	1980	2002
43	Sawąg	A	2	239	231	0	6,5	0,1	105,2
44	Kwiecewskie	A	2	144	157	0	0,0	0,1	41,4
15	Liznowskie	B	4	116	115	0	0,0	4,0	3,1
116	Maręgi	A	2	114	110	0	0,0	111,9	73,7
48	Brzeźno	B	4	113	116	0	0,0	0,0	0,0
57	Krokowo	C	6	107	104	0	0,0	0,0	0,0
26	Różnowskie	C	6	106	111	0	0,0	0,0	0,0
19	Patryckie	A	1	93	94	0	0,0	0,0	74,2
33	Trackie	A	1	92	104	68	0,2	54,9	47,1
38	Ałowy	B	3	79	75	72	0,0	0,0	46,1

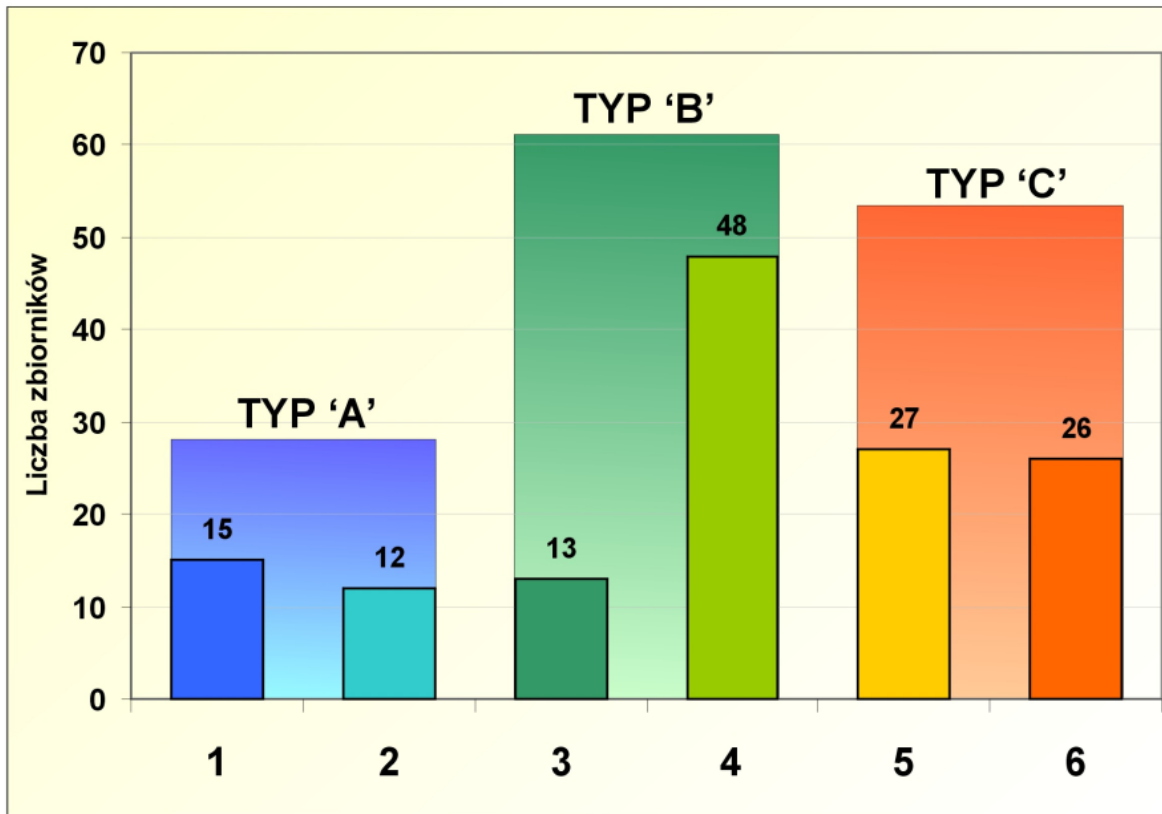


Prace nad osuszeniem Jeziora Dymerskiego (400 ha) rozpoczęto w 1873 roku po powołaniu tzw. Dymerskiego Zespołu Melioracyjnego. Oprócz osuszenia jeziora Dymerskiego, zachodnią odnogą Kanału Dymerskiego doprowadzono do zaniku pięciu innych jezior, położonych w okolicach miejscowości Rummy i Szczepankowo: Gisielskie (18 ha), Szczepankowskie (11 ha), Czarne (19 ha), Płociczno (14 ha) i Kałoj (15 ha).









### Klasyfikacja osuszonych jezior wg ich obecnego stanu:

**TYP A** - obiekty odtworzone

**TYP B** - zbiorniki częściowo osuszone (mokradłowe)

**TYP C** - współcześnie pozostające jako osuszone całkowicie

#### Klasyfikacja rozszerzona:

**TYP A-1** - jeziora w pełni odtworzone

(>75% otw. zwierciadła wody w stosunku do powierzchni przed osuszeniem)

**TYP A-2** - odtworzone w znacznym stopniu, częściowo zarastające

(40-75% otw. zwierciadła wody)

**TYP B-3** - mokradłowe z fragmentami otwartego zwierciadła wody (10-40%)

**TYP B-4** - mokradłowe, całkowicie lub niemal całkowicie zajęte przez szuwały

(<10% otw. zw. wody)

**TYP C-5** - osuszone, podmokłe

**TYP C-6** - całkowicie osuszone, użytkowane (jako łąki) lub zakrzaczone/zadrzewione



**Obiekt typu A – jezioro odtworzone**



**Obiekt typu B – jezioro mokradłowe, częściowo odtworzone**



**Obiekt typu C – całkowicie osuszone jezioro**

## **Dlaczego większość osuszonych jezior ma dziś charakter użytków „zaniedbanych”?**

Po II wojnie światowej, wraz z rozwojem mechanizacji rolnictwa, również w uprawie łąk, osuszone jeziora w wielu przypadkach przestały spełniać warunki odpowiedniego poziomu odwodnienia gruntów i okazywały się niedostępne dla ciągników i maszyn rolniczych.

W obiektach zmeliorowanych rowami otwartymi odnowienie i pogłębienie tych systemów jest możliwe do realizacji. W przypadku zagłębień odwadnianych przy pomocy podziemnych rurociągów jest to znacznie trudniejsze i często niemożliwe bez przebudowy całego systemu lub odwadniania mechanicznego, przy zastosowaniu stacji pomp.



## Dlaczego większość osuszonych jezior ma dziś charakter użytków „zaniedbanych”?

Również z punktu widzenia praktyki melioracyjnej, **utwory gytiowe** zalegające w obrębie osuszonych jezior, sprawiają wiele trudności – oznaczają powolne działanie systemów odwadniających, zapływanie rowów, konieczność głębokiego, trudnego technicznie odwadniania gytii zalegającej pod powierzchniową warstwą torfu, a w wyniku słabej nośności powierzchniowej warstwy złoża, utrudnione jest mechaniczne wykonanie melioracji. Na takich użytkach może nastąpić pogorszenie właściwości gleby, jeśli w wyniku prac odwodnieniowych dojdzie do nadmiernego przesuszenia.



**Użytek ekologiczny "Rozlewisko Bartniki"**

**Rezerwat "Mokradła Żegockie"**

**Rezerwat "Ustnik"**

**Rezerwat "Kwiecewo"**

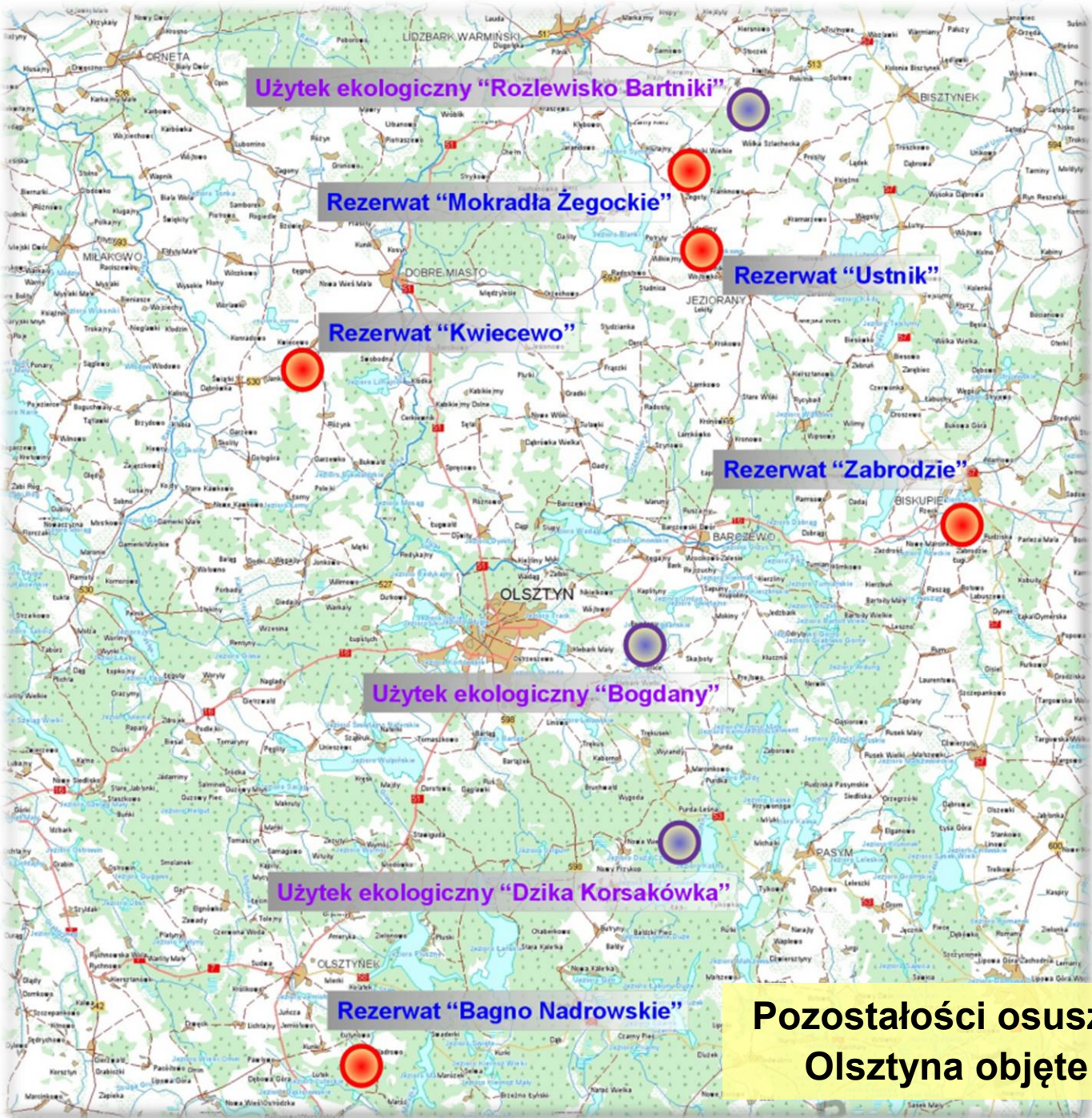
**Rezerwat "Zabrodzie"**

**Użytek ekologiczny "Bogdany"**

**Użytek ekologiczny "Dzika Korsakówka"**

**Rezerwat "Bagno Nadrowskie"**

**Pozostałości osuszonych jezior okolic  
Olsztyna objęte ochroną prawną**





## Rezerваты przyrody w miejscach dawnych jezior



**Rezerwat „Zabrodzie”** – położony w gm. Biskupiec, utworzony w 1972 roku w celu ochrony wartości naukowych i dydaktycznych stanowiska brzozy niskiej (*Betula humilis*) oraz fragmentu boru bagiennego zachowanego w stanie naturalnym.

Rezerwat ma powierzchnię 23,7 ha; obiekt ten jeszcze na mapach z początków XX w. był zaznaczany jako jezioro Pudłęskie, które zostało odwodnione rowem uchodzącym do Kanału Dymerskiego.

## Rezerваты przyrody w miejscach dawnych jezior



**Rezerwat „Ustnik”** – obiekt położony na północny-zachód od Jezioran, stanowi rezerwat faunistyczny o powierzchni 32,5 ha, powołany w celu ochrony miejsc lęgowych i obszarów wypoczynku ptaków wodno-błotnych.

Jako jezioro obszar nie figuruje na żadnej z dawnych map, prawdopodobnie osuszono ten akwen przed rokiem 1800; jego geneza pojeziorna została jednak potwierdzona badaniami stratygraficznymi; obecnie akwen jest częściowo odtworzony, posiada około 11 ha otwartego zwierciadła wody.

## Rezerваты przyrody w miejscach dawnych jezior



**Rezerwat „Bagno Nadrowskie”** – rezerwat faunistyczny, położony w gminie Olsztynek, utworzony w 1991 roku w celu zachowania populacji żółwia błotnego oraz siedlisk herpetofauny i ptactwa wodno-błotnego.

Rezerwat ma powierzchnię 51,81 ha i obejmuje obszar dawnego jeziora Nadrowskiego, według map z początków XIX w. posiadającego powierzchnię około 15 ha, po osuszeniu nazywanego Nadrowskimi Łąkami, oraz przyległych terenów bagiennych i zalesionych; współcześnie zbiornik jest częściowo odtworzony, posiada około 10 ha otwartego zwierciadła wody;

## Rezerваты przyrody w miejscach dawnych jezior



**Rezerwat „Mokradła Żegoćkie”** – rezerwat faunistyczny, położony w gminie Kiwity, na północ od miejscowości Żegoty, powołany w 1991 roku, w celu ochrony gniazdujących i przelotnych ptaków wodno-błotnych, oraz naturalnych nieleśnych zbiorowisk roślinnych.

Powierzchnia rezerwatu wynosi 33,63 ha i obejmuje centralną część osuszonego w połowie XIX w i przekształconego w łąki jeziora Żegoćkiego (55 ha); obecnie ma charakter mokradła pokrytego roślinnością szuwarową z niewielkimi fragmentami otwartego zwierciadła wody (około 2 ha);

## Rezerваты przyrody w miejscach dawnych jezior



**Rezerwat „Kwiecewo”** – położony w gminie Świątki, utworzony w 2009 roku na obszarze wcześniejszego użytku ekologicznego, w celu zachowania rozlewiska – ostoi lęgowej oraz miejsca występowania licznych ptaków wodno-błotnych.

Rezerwat obejmuje 110 ha obszaru podmokłego, z częściowo istniejącym otwartym zwierciadłem wody, uzależnionym od poziomu piętrzenia regulowanego przy pomocy stacji pomp. Jezioro Kwiecewskie (150 ha), osuszono ok. roku 1870; zmeliorowany użytek stał się w ostatnich latach obszarem konfliktu pomiędzy właścicielami prywatnymi, domagającymi się odwodnienia obszaru do poziomu umożliwiającego użytkowanie łąk, a przyrodnikami, chcącymi utrzymania wyższego położenia zwierciadła wody;

Obecnie niektóre spośród jezior dawniej zlikwidowanych zostały planowo lub samoistnie ponownie napełnione wodą. Na całym Pojezierzu Olsztyńskim występuje 27 takich akwenów, czyli 19% wśród wszystkich w przeszłości poddanych osuszeniu. Zbiorniki takie są zazwyczaj nieobecne w atlasach jezior i w bazach danych Instytutu Rybactwa Śródlądowego. Odtworzone jeziora nie posiadają sporządzonych kart i planów morfometrycznych, gdyż w okresie przygotowywania tych danych fizycznie nie istniały. Często nie posiadają nawet współcześnie nadanej nazwy geograficznej, a ich wcześniejszą jeziorną przeszłość można zweryfikować na starych mapach lub w opracowaniach historycznych.



Odtworzone jeziora stanowią odrębny typ zbiorników wodnych, będąc **formą przejściową pomiędzy naturalnymi płytkimi jeziorami** (którymi były przed osuszeniem), **a sztucznymi zbiornikami retencyjnymi**, do których upodabnia je fakt odtworzenia metodą podpiętrzenia odpływu.

Od zbiorników zaporowych takie obiekty odróżnia z reguły niski stopień wymiany wody, natomiast od jezior – istnienie okresu braku otwartego zwierciadła wody, modyfikującego właściwości podłoża. Po odtworzeniu zbiornika siedliska te stają się górną warstwą osadów, co może mieć znaczący wpływ na kształtowanie się jakości wody odtworzonego akwenu.

