

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W ZIELONEJ GÓRZE**

ul. Siemiradzkiego 19
65-231 Zielona Góra

e-mail zgora@pios.gov.pl

tel. (0-68) 45-48-553
tel./fax (0-68) 45-48-459



JEZIORO JAŃSKO

KOMUNIKAT O JAKOŚCI WÓD

W 2001 r

*opracował: Wojciech Konopczyński
współpraca: Andrzej Wąsicki (hydrobiologia)*

Zielona Góra maj 2002

SPIS TREŚCI

Część opisowo tabelaryczna

1. Lokalizacja
2. Formy ochrony
3. Morfometria
4. Zlewnia
5. Batymetria
6. Roślinność
7. Użytkowanie jeziora
8. Cieki
9. Źródła zanieczyszczeń
10. Ocena podatności na degradację
11. Wyniki badań termiczno tlenowych
12. Wyniki badań analitycznych
13. Wyniki badań hydrobiologicznych
14. Ocena stanu czystości wód jeziora
15. Wnioski

Część graficzna:

- Rysunek nr 1 Lokalizacja
Rysunek nr 2 Plan batymetryczny
Rysunek nr 3 Zlewnia bezpośrednia
Rysunek nr 4 Zlewnia całkowita
Rysunek nr 5 Przekroje termiczno tlenowe

- Załącznik nr 1 Karta batymetryczna
Załącznik nr 2 Plan batymetryczny wg IRŚ

Wykorzystane materiały

1. Lokalizacja

Jeziro Jańsko położone jest na terenie Wzniesień Zielonogórskich w mezoregionie Wzniesień Gubińskich, w szerokiej na 1,5 km płaskiej rymie biegnącej z północnego wschodu na południowy zachód. Rymna ta powstała w okresie Zlodowacenia Bałtyckiego Stadiu Leszczyńskiego, na skutek erozji wód roztopowych płynących w szczelinach, znajdujących się u czoła lądolodu. Po wycofaniu się lodowca na północ w rymie zalegał martwy lód. Po wytopieniu się martwego lodu u schyłku glacjału w zagłębieniu rymy powstało jezioro (Szybowski 1980).

Jeziro	: JAŃSKO
Województwo	: LUBUSKIE
Powiat	: krośnieński
Gmina	: Bobrowice
Typ gminy	: gmina wiejska

D A N E O G Ó L N E

===== Jezioro JAŃSKO =====

Lokalizacja :

Makroregion :	Wzniesienia Zielonogórskie
Mezoregion :	Wzniesienia Gubińskie
Wysokość n.p.m.:	71,0 m
Szerokość geog.:	51°54'
Długość geog. :	15°03'
Dorzecze :	Kurka
	: Lubsza (Lubica)
	: Nysa Łużycka
	: Odra
	: Bałtyk

W jeziorze bierze swój początek rzeka Kurka (Górzynka), która jest prawym dopływem rzeki Lubszy. Administracyjnie jezioro leży na terenie gminy Bobrowice w Powiecie Krośnieńskim. Najbliższe miejscowości to wieś Stróżka położona 150 m na północny wschód od jeziora i wieś Janiszowice położona około 250 m na północny zachód od jeziora. Od wschodniej strony jeziora na niewielkim obszarze dostępnego brzegu zlokalizowany jest Ośrodek Wczasowy.

2. Formy ochrony

Jeziro Jańsko położone jest w strefie chronionego krajobrazu. Na wodach jeziora obowiązuje zakaz używania łodzi motorowych.

3. Morfometria

Jeziro otoczone jest podmokłymi łąkami turzycowo - trzcinowymi i lasami typu olsowego, na glebach murszowych i torfowych. Jezioro posiada kształt owalny zbliżony do koła. Wskaźnik wydłużenia jeziora (stosunek maksymalnej długości jeziora do jego maksymalnej szerokości) jest niewielki i wynosi 1,2. Stosunek długości linii brzegowej jeziora do jego powierzchni wynosi 41,7 m/ha i wskazuje na słabe rozwinięcie linii brzegowej (wskaźnik rozwoju 1,19). Stoki misy jeziora są

bardzo płaskie a ponadto zostały zakryte przez grubą warstwę mułu i zwartą masę roślinności wynurzanej. Sondowania dna wykonane w 1980 roku (Szybowski 1980) przy brzegu północnym, wykazały zalegającą warstwę namułu przekraczającą 1 metr. Dno piaszczyste występowało tylko częściowo od strony wschodniej, naprzeciwko Ośrodka Wczasowego oraz południowo - wschodniej za pasem oczerzetów.

W wyniku przeprowadzonej melioracji na skutek pogłębienia i poszerzenia cieku Kurka, , obniżono o ok. 1 m poziom lustra wody w jeziorze, co znacznie zmniejszyło powierzchnie jeziora . Według pomiarów batymetrycznych wykonanych przez Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie w 1960 r powierzchnia jeziora wynosiła 153,3 ha, a maksymalna głębokość jego wód 2,9 m. Według danych z 1980 roku powierzchnia jeziora wynosi 102, 6 ha (wg mapy w skali 1 : 10 000) a głębokość maksymalna tylko 1,8 m. W większej części jezioro jest bardzo płytkie (0,5 - 1,0 m).

Rok pomiarów : 1960

Dane morfometr. :	Inst.Rybactwa Śródl.
nr.jez. (IRŚ) :	PR2/12311/60
Powierzchnia zwierciadła :	153,3 ha
Powierzchnia wysp :	0,0 ha
Głębokość maksymalna :	2,9 m
Głębokość średnia :	0,6 m
Objętość :	1073,1 tys m ³
Długość maksymalna :	1600 m
Szerokość maksymalna :	1300 m
Długość efektywna :	1300 m
Szerokość efektywna :	1100 m
Linia brzegowa ogółem :	4725 m
Linia brzegowa wysp :	0 m

4. Zlewnia

Jezioro Jańsko charakteryzuje się bardzo niewielką zlewnią, której powierzchnia wynosi 37,5 km². Dużą część zlewni zajmują dwie płaskodenne szerokie rynny, których dno położone jest na poziomie 71,0 - 72,7 m npm. Jedna, w której położone jest jezioro, o długości 3,5 km i szerokości 1,5 km, a druga położona równolegle na wschód koło wsi Dęby o długości ok. 3,5 km i szerokości 0,5 km. Rynny te zostały wyerodowane w iłach i mułkach mioceńskich i plioceńskich. Na nich osadziły się piaski oraz narosły torfy (Bartkowski 1963). W dnach rynien znajdują się użytki zielone, na ogół nadmiernie uwilgotnione, na glebach murszowych. Między dwoma rynnami rozprzestrzenia się pagórek ozowy, którego długość łączna wynosi ponad 5 km (w tym na obszarze zlewni 3 km), o średniej szerokości 0,6 km. Wyniesienie ozu nad otaczające rynny dochodzi do 8 m. Zbudowany jest on prawdopodobnie głównie z osadów piaszczysto żwirowych. (Bartkowski 1963). Wyniesienie pokryte jest lasem sosnowym typu boru suchego. Jedynie w części północnej występują grunty orne.

Na wschód od wsi Dęby na wysokości 80 - 93 m npm położone są obszary wysoczyznowe. Przeważają tu osady plejstocenijskich piasków i żwirów, pokrytych obecnie lasami sosnowymi. Na północ od wsi Stróżka i Janiszowice, występują najwyższe wzniesienia w obrębie zlewni, dochodzące do 123 m npm, co daje wysokości względne dochodzące do 50 m na długości 1,4 km. Pagórki te stanowią formy podobne do kemów. (Prawdnic, 1972). W okolicach wsi Janiszowice, Strużka i Dęby znajdują się grunty orne na glebach wytworzonych z piasków słabo gliniastych. Jest to kompleks żytni słaby.

Budowę geologiczną wysoczyzny w rejonie Janiszowic na rzędnej 74,0 m npm przedstawia poniższy profil litologiczny:

0,0 - 0,3 m	gleba
0,3 - 1,0 m	piasek drobnoziarnisty z otoczkami

1,0 - 2,0 m	glina piaszczysta z otoczkami, brązowa
2,0 - 3,5 m	ił zielono-brązowy
3,5 - 10,0 m	piasek drobny z otoczkami
10,0 - 16,0 m	piasek gruby z otoczkami

Zwierciadło wody swobodnej nawiercono na głębokości 3,5 m, co odpowiada rzędnej 70,5 m npm. Mniej więcej na tym poziomie utrzymuje się obecnie zwierciadło wody w Jeziorze Jańsko, co może świadczyć o związku hydraulicznym wód podziemnych wysoczyzny z wodami jeziora.

Budowę geologiczną wyoczyzny w rejonie Stróżki przedstawia poniższy uproszczony profil hydrogeologiczny:

0,0 - 8,0	piaski grube, drobne i pospółki
8,0 - 9,6	ił ciemnoszary
9,6 - 15,0	piasek drobny z domieszkami żwiru
15,0 - 15,7	żwir
15,7 - 16,0	ił pylasty ciemnobrunatny

Swobodne zwierciadło wody wystąpiło na głębokości 7,8 m co odpowiada rzędnej około 70,0 m npm.

Generalnie zlewnia charakteryzuje się dużym udziałem lasów i użytków zielonych oraz stosunkowo małym udziałem gruntów ornych. Warunki infiltracji opadów są dobre, gdyż przeważają grunty piaszczyste, pokryte lasem sosnowym.

Dane o zlewni :

Powierzchnia zlewni całkowitej: 22,4 km²
 Źródło danych : OBiKŚ / WIOŚ

Wymiana wody około : 300 %
 Źródło danych : OBiKŚ / WIOŚ

Cieki związane z jeziorem : są

Uwagi : qśr=4,65 l/s*km²
 ----- źródło: Atlas Hydrologiczny
 Polski Stachy J., 1986

5. Batymetria

Batymetria jeziora Jańsko opracowana została przez Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie w 1960 roku (Nr ewidencyjny jeziora PR-2/12-311/60) na podstawie pomiarów wykonanych w lutym 1960 roku.

W Y K A Z I Z O B A T J E Z I O R A
 ===== Jezioro JAŃSKO =====

Rok pomiaru: 1960

Lp.	Izobata [m]	Powierzchnia określona izobata [ha]	Objętość warstwy między izobatami [tys.m ³]
1	0,0	153,3	

-----+-----+-----			842,7	
2	1,0	30,8	-----	
-----+-----+-----			225,6	
3	2,5	3,7	-----	
+-----+-----+-----			4,8	
.....+-----+-----				

6. Roślinność

Według danych z 1960 roku zamieszczonych na karcie batymetrycznej opracowanej przez IRS w Olsztynie roślinność wynurzona zajmowała 44,2 ha, co stanowiło 28,8 % powierzchni zwierciadła wody oraz 92,1 % linii brzegowej (załącznik nr 1).

I N F O R M A C J E O R O Ś L I N N O Ś C I J E Z I O R A

===== Jezioro JAŃSKO =====

Rok pomiaru : 1960

Źródło danych : Inst.Rybactwa Śródl.

ROŚLINNOŚĆ WODNA WYNURZONA

powierzchnia : 44,2 ha

% pow. zwierciadła wody : 28,8 %

% dług. linii brzegowej : 92,1 %

W roku 1980 powierzchnia wody jeziora pokryta roślinnością wynosiła 46 ha. Roślinność pokrywała pas terenu odsłonięty wskutek obniżenia się wody w jeziorze. Pas oczeretów otaczał niemal całe jezioro. Szerokość tego pasa wynosiła według danych odczytanych z mapy 100 do 200 metrów. Dominującymi gatunkami były: pałka wąskolistna, trzcina pospolita oraz płątami występująca kłoc wiechowata. Niemal cały litoral zaliczono do bagiennego, natomiast w części północno - zachodniej stwierdzono występowanie wiszarów, pokrytych nercznicą błotną, szczawiem błotnym oraz poniklem igłowatym. Pas roślin pływających prawie nie występował tylko sporadycznie w części północnej jeziora niewielkimi płątami grzybień biały. Roślinność zanurzona była bardzo uboga. Stwierdzono jedynie skarłale formy rdestnicy nitkowatej na części dna piaszczystego. Powodem braku roślinności zanurzonej jest prawdopodobnie bardzo duża miąższość namułu luźnego przemieszczanego falowaniem, który nie pozwala na wzrost roślin.

Według szacunkowej oceny roślinności Jeziora Jańsko przeprowadzonej podczas wizji w 2001 roku układ roślinności w stosunku do opisanej w 1980 roku nie uległ zmianie.

7. Użytkowanie jeziora

Jezioro Jańsko użytkowane jest przez Polski Związek Wędkarski Zarząd Okręgu w Zielonej Górze. Według dokumentacji obwodu rybackiego z 1978 roku bytowały w nim karp, płoc, okoń, karaś, lin, szczupak. Ryby miały dobre warunki zimowania i żerowania. Zdrowotność ryb jest dobra choć podano, że występowała w niewielkim stopniu lignoza u płoci.

Do czynników szkodliwych dla bytowania ryb zaliczono: wahania poziomu wody w okresie letnim o ok. 0,5 m i stałe obniżenie poziomu wody o około 1 m jakie nastąpiło w latach sześćdziesiątych.

Jezioro było zarybiane głównie karpem. Odłowy prowadzone są jedynie na wędkę. Nie są prowadzone odłowy sieciowe. Na wschodnim brzegu jeziora zlokalizowany jest Ośrodek Wypoczynkowy który czynny jest tylko w okresie letnim.

Ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. Znajduje się na nim 70 miejsc noclegowych. W 2001 roku Ośrodek wystawiony był na sprzedaż i działalność w nim prowadzona była w ograniczonym zakresie.

I N F O R M A C J E O U Ż Y T K O W A N I U J E Z I O R A

===== Jezioro JAŃSKO =====

Rok pomiaru: 2001

UŻYTKOWANIE

typ rybacki: linowo-szczupakowe
gospodarka rybacka: jest prowadzona
transport wodny: nie ma
ujęcie do picia: nie ma
ujęcia dla przemysłu: nie ma

OBIEKTY

ilość miast: 0
ilość wsi: 2
il. ośrodków wczasowych: 1
il. pól namiotowych: 0
zabudowa rekreacyjna: nie występuje
FORMY UŻYTKOWANIA ZIEMI: przewaga łąk
Źródła zanieczyszczeń : nie ma

Uwagi: Miejscowości w zlewni jeziora:
Janiszewice - 190 mieszkańców;
Strużka - 180 mieszkańców.
Dęby - 80 mieszkańców.

Ważność danych od roku : 2001 do roku : 2001

8. Cieki

Do jeziora z północy i ze wschodu dopływają dwa niewielkie cieki o niewielkich przepływach o charakterze rowów melioracyjnych. Z jeziora wypływa rzeka Kurka.

Najbliższa stacja opadowa znajduje się w Bobrowicach . Opady średnie z okresu 1891 - 1930 wynoszą 591 mm rocznie.

C I E K I Z W I A Ź A N E Z J E Z I O R E M

===== Jezioro JAŃSKO =====

Lp.	Rodzaj cieku	Symbol	Nazwa cieku	Stanowisko	Uwagi
1	dopływ	A	rów bn (z północy)	21	1*
2	dopływ	B	rów bn (ze wschodu)	22	2*
3	odpływ	O	rz. Kurka	31	3*

1* dopływ od pół.strony jeziora
2* dopływ od wschodniej strony jeziora
3* odpływ na południe

9. Dane o źródłach zanieczyszczeń.

Jeziro nie posiada bezpośrednich źródeł zanieczyszczeń. Jezero znajduje się w stadium zanikowym. Silnie zarasta, misa wypełniona jest mułem podatnym na ruch wody (brak roślinności podwodnej) powodującym silne ograniczenie przejrzystości.

Do przyspieszenia zarastania jeziora przyczyniło się trwałe (o około 1 m) obniżenie lustra wody. Zmieniło to w sposób zasadniczy ekosystem jeziora przyczyniając się do znacznego przyspieszenia naturalnego procesu starzenia się jeziora.

10. Ocena podatności na degradację

Brak stratyfikacji termicznej, długa linia brzegowa w stosunku do objętości wód, wysoki współczynnik Schindlera, wskazujący na bardzo dużą zlewnię całkowitą jeziora w stosunku do objętości wód, bardzo niska głębokość średnia jeziora i epilimnion kontaktujący się z całą powierzchnią dna wpływają na obniżenie naturalnych możliwości obronnych jeziora przed degradującym wpływem zanieczyszczeń antropogennych na jakość wód. Czynnikiem wskazującym na niewielką odporność jeziora jest nierolniczy sposób zagospodarowania zlewni oraz mała powierzchnia zlewni wpływająca na stosunkowo małą wymianę wód w ciągu roku.

Ogólnie Jezioro Jańsko charakteryzuje się bardzo wysoką podatnością na degradację (poza kategorią) co wymaga szczególnej dbałości o to by nawet niewielkie ilości zanieczyszczeń nie przedostawały się do wód jeziora. Tabela oceny podatności na degradację jeziora z wynikami obliczeń przedstawia się następująco:

Ocena podatności na degradację (2001)

=====

Jeziro : JAŃSKO

Województwo: LUBUSKIE
Powiat : krośnieński
Gmina : Bobrowice
Typ gminy : gmina wiejska

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Głębokość średnia (m)	0,6	4
V jeziora / L jeziora (tys.m3) / (m)	0,23	4
Stratyfikacja wód %	0,0	4
P dna czynnego / V epilimnionu (m2) / (m3)	1,43	4
Wymiana wody w roku %	330	3
Współczynnik Schindlera		
P zlewni (z P jeziora) / V jeziora (m2) / (m3)	20,9	3
Sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej	przewaga łąk	2
Wynik punktacji i sumaryczna kategoria podatności jeziora	3,43 = poza kategorią	

11. Wyniki badań termiczno tlenowych

Obserwowany w wodach jeziora układ termiczny i tlenowy zalicza je do typu polimiktycznego. W okresie wiosennym temperatura wody była wyrównana w pionie i wynosiła 14,2 °C, a zawartość tlenu była wysoka i wynosiła 17,9 mgO₂/dm³. Latem przy bezwietrznej pogodzie temperatura wody w pionie była jednakowa i wynosiła 23,3 °C natomiast zawartość tlenu była zróżnicowana od 7,1 mgO₂/dm³ przy powierzchni do 0,4 mgO₂/dm³ przy dnie co świadczy o występowaniu w jeziorze okresowych deficytów tlenowych.

W A R U N K I T E R M I C Z N O - T L E N O W E J E Z I O R A
===== Jezioro JAŃSKO =====

Data badania: 03-04-2001
Okres poboru prób: wiosna Hypolimnion: nie występuje
Stanowisko: 01 Metalimnion: nie występuje

Lp.	głębokość [m]	temperatura [°C]	tlen [mg/l]
1	0,0	14,2	17,9
2	1,0	14,2	17,9
3	1,5	14,2	17,9

Data badania: 21-08-2001
Okres poboru prób: lato Hypolimnion: nie występuje
Stanowisko: 01 Metalimnion: nie występuje

Lp.	głębokość [m]	temperatura [°C]	tlen [mg/l]
1	0,0	23,2	7,1
2	1,0	23,3	7,1
3	1,5	23,3	0,4

12. Wyniki badań analitycznych

a) wód jeziora

Poniżej w tabelach przedstawiono wyniki badań fizyko-chemicznych wód przeprowadzonych w dniach 3.04. i 21.08.2001r. Zakres badań zgodny jest z "Wytycznymi monitoringu podstawowego jezior" (PIOŚ 1994).

P O D S T A W O W E W S K A Ź N I K I Z A N I E C Z Y S Z C Z E Ń
-----JEZIORO-----
===== Jezioro JAŃSKO =====

Stanowisko: 01 Okres: wiosna
Głębokość: 2,5 [m] Data badania: 03-08-2001
Obserwacje: brak

Lp.	Podstawowe - wiosna	miejsce poboru próby	wartość	j. miary
1	Fosforany	1 m pod powierzchnią	0,001	mg P/l
2	Fosfor całkowity	1 m pod powierzchnią	0,014	mg P/l

3	Azot mineralny	1 m pod powierzchnią	1,02	mg N/l
4	Azot całkowity	1 m pod powierzchnią	2,16	mg N/l
5	Przewodność elektrolit. wł.	1 m pod powierzchnią	271	µS/cm
6	Chlorofil	1 m pod powierzchnią	21,9	mg/m ³
7	Sucha masa sestonu	1 m pod powierzchnią	15,7	mg/l
8	Widzialność krążka Secchiego		0,65	m
9	Miano coli typu kałowego	1 m pod powierzchnią	17	
10	Miano coli typu kałowego	1 m nad dnem	20	

Lp.	Charakteryst. dla źródeł zan.	wartość	j. miary
1	Pestycydy chloroorganiczne	0,007	µg/l
2	Fenole lotne	0,000	mg/l
3	Ołów	0,001	mg Pb/l
4	Miedź	0,0006	mg Cu/l
5	Cynk	0,0234	mg Zn/l
6	Kadm	0,0001	mg Cd/l
7	Chrom ogólny	0,0001	mg Cr/l

Stanowisko: 01 Okres: lato

Głębokość: 2,5 [m] Data badania: 21-08-2001

Obserwacje: brak

Lp.	Podstawowe - lato	miejsce poboru próby	wartość	j. miary
1	ChZT metodą dwuchromianową	1 m pod powierzchnią	156	mg O ₂ /l
2	BZT5	1 m pod powierzchnią	12,6	mg O ₂ /l
3	Fosfor całkowity	1 m pod powierzchnią	0,095	mg P/l
4	Azot całkowity	1 m pod powierzchnią	5,54	mg N/l
5	Chlorofil	1 m pod powierzchnią	61	mg/m ³
6	Sucha masa sestonu	1 m pod powierzchnią	56	mg/l
7	Widzialność krążka Secchiego		0,2	m
8	Miano coli typu kałowego	1 m pod powierzchnią	0,4	
9	Miano coli typu kałowego	1 m nad dnem	0,4	

Lp.	Charakteryst. dla źródeł zan.	wartość	j. miary
1	Pestycydy chloroorganiczne	0,005	µg/l
2	Fenole lotne	0,000	mg/l
3	Ołów	0,0082	mg Pb/l
4	Miedź	0,0038	mg Cu/l
5	Cynk	0,0171	mg Zn/l
6	Kadm	0,0002	mg Cd/l
7	Chrom ogólny	0,0001	mg Cr/l

D O D A T K O W E W S K A Ź N I K I Z A N I E C Z Y S Z C Z E Ń

===== Jezioro JAŃSKO =====

Stanowisko: 01 Okres: wiosna

Głębokość: 2,5 [m] Data badania: 03-04-2001

Lp.	Dodatkowe - wiosna	miejsce poboru próby	wartość	j. miary
1	pH	1 m pod powierzchnią	7,2	
2	Barwa	1 m pod powierzchnią	35	mg Pt/l
3	Zasadowość	1 m pod powierzchnią	1,3	mval/l
4	Wapń	1 m pod powierzchnią	37	mg Ca/l
5	Magnez	1 m pod powierzchnią	4	mg Mg/l
6	Sód	1 m pod powierzchnią	8	mg Na/l
7	Potas	1 m pod powierzchnią	4,1	mg K/l
8	Chlorki	1 m pod powierzchnią	17	mg Cl/l
9	Siarczany	1 m pod powierzchnią	40	mg SO ₄ /l

Stanowisko: 01 Okres: lato
 Głębokość: 2,5 [m] Data badania: 21-08-2001

Lp.	Dodatkowe - lato	miejsce poboru próby	wartość	j. miary
1	pH	1 m pod powierzchnią	5,8	
2	Barwa	1 m pod powierzchnią	50	mg Pt/l
3	Zasadowość	1 m pod powierzchnią	1,7	mval/l
4	Wapń	1 m pod powierzchnią	40,6	mg Ca/l
5	Magnez	1 m pod powierzchnią	13	mg Mg/l
6	Sód	1 m pod powierzchnią	8,9	mg Na/l
7	Potas	1 m pod powierzchnią	5,1	mg K/l
8	Chlorki	1 m pod powierzchnią	22	mg Cl/l
9	Siarczany	1 m pod powierzchnią	59	mg SO ₄ /l

W okresie badań wiosennych odczyn wody był obojętny, woda była zabarwiona, zawartość wapnia i magnezu kształtowała się na poziomie średnim dla wód powierzchniowych płynących natomiast stosunek wapnia do magnezu był wysoki i wynosił 9 : 1. Na niskim poziomie, odpowiadającym dopuszczalnym wartościom dla wód powierzchniowych I klasy czystości kształtowała się w wodach jeziora zawartość sodu, potasu, chlorków i siarczanów.

W okresie wiosennym wskaźnikami zanieczyszczenia znacznie odbiegającymi od normy (wartości wskaźników przekroczyły dopuszczalne dla III klasy czystości wód stojących), były azot ogólny, sucha masa sestonu i niska przejrzystość wód. Niska przejrzystość wód wynika ze znacznego rozwoju fitoplanktonu. W wodach jeziora stwierdzono ponadto wysoką zawartość chlorofilu "a" i zwiększoną zawartość substancji mineralnych wyrażonych wskaźnikiem konduktywności w stosunku do zawartości występujących w wodach jeziorowych o I klasie czystości.

W okresie badań letnich woda była znacznie zabarwiona, odczyn wody w jeziorze był lekko kwaśny, zawartość wapnia i magnezu kształtowała się na poziomie średnim dla wód powierzchniowych płynących, natomiast ilość wapnia w stosunku do ilości magnezu była niższa niż wiosną i wynosiła 4 : 1. Na niskim odpowiadającym dopuszczalnym dla wód powierzchniowych I klasy czystości kształtowała się zawartość sodu, potasu, chlorków i siarczanów.

W okresie letnim wody były silnie zanieczyszczone. Wskaźnikami zanieczyszczenia znacznie odbiegającymi od normy były zawartość azotu całkowitego, chlorofilu „a”, suchej masy sestonu i bardzo niska przejrzystość wód. Zawartość fosforu ogólnego była zwiększona. W wodach jeziora stwierdzono ponadto bardzo wysoką zawartość zanieczyszczeń organicznych wyrażonych wskaźnikami BZT₅ i ChZT-Cr. Przejrzystość wód jeziora była bardzo niska i kształtował się na poziomie poza klasowym.

Pod względem bakteriologicznym badane wody w okresie wiosennym odpowiadały I klasie czystości wód powierzchniowych a w okresie letnim II klasie czystości co wskazuje na przedostawanie się do wód jeziora zanieczyszczeń antropogenicznych.

Zawartość metali tzw. „ciężkich” i fenoli w wodach jeziora jest niska. Nie stwierdzono przekroczeń w stosunku do ich naturalnych stężeń występujących w wodach powierzchniowych. W wodzie jeziora w okresie wiosny i lata stwierdzono obecność w niewielkich ilościach pestycydów chloroorganicznych na poziomie od 0,005 - 0,007 µg/dm³. Ilość pestycydów jest niska w stosunku do obserwowanych w wodach rzecznych w Polsce gdzie obserwowano stężenia rzędu 0,3 - 0,8 µg/dm³ [Dojlido 1995, str. 225].

b) wód dopływów i odpływu

Ocenę jakości wód dopływów i odpływu z okresu wiosny (latem dopływy i odpływ były suche) przeprowadzono w nawiązaniu do wartości wskaźników zanieczyszczeń śródlądowych wód powierzchniowych określonych w załączniku nr 1 rozp. MOŚZNiL z dnia 5.XI.1991 r. na podstawie wyników badań przeprowadzonych w 2001 roku. Tabele z wynikami pomiarów zamieszczono poniżej.

P O D S T A W O W E W S K A Ź N I K I Z A N I E C Z Y S Z C Z E Ń

-----CIEKI-----

===== Jezioro JAŃSKO =====

Stanowisko: 21 Ciek: dopływ Przepływ chwilowy: 5,2 [l/sek]

Nazwa ciek: rów bn (z północy) Data badania: 03-04-2001

Obserwacje: brak

Lp.	Podstawowe - odpływ/dopływ	wartość	j. miary
1	Tlen	20,1	mg O2/l
2	ChZT metodą dwuchromianową	53	mg O2/l
3	BZT5	2,9	mg O2/l
4	Utlenialność	24	mg O2/l
5	Fosforany	0,001	mg P/l
6	Fosfor całkowity	0,014	mg P/l
7	Azot amonowy	0,43	mg N/l
8	Azot azotanowy	0,85	mg N/l
9	Azot organiczny	0,96	mg N/l
10	Azot całkowity	2,25	mg N/l
11	Przewodność elektrolit. wł.	295	µS/cm
12	Miano coli typu kałowego	20	

Stanowisko: 22 Ciek: dopływ Przepływ chwilowy: 45 [l/sek]

Nazwa ciek: rów bn (ze wschodu) Data badania: 03-04-2001

Obserwacje: brak

Lp.	Podstawowe - odpływ/dopływ	wartość	j. miary
1	Tlen	9,5	mg O2/l
2	ChZT metodą dwuchromianową	76	mg O2/l
3	BZT5	2,1	mg O2/l
4	Utlenialność	40	mg O2/l
5	Fosforany	0,026	mg P/l
6	Fosfor całkowity	0,038	mg P/l
7	Azot amonowy	0,51	mg N/l
8	Azot azotanowy	1,19	mg N/l
9	Azot organiczny	0,96	mg N/l
10	Azot całkowity	2,65	mg N/l
11	Przewodność elektrolit. wł.	275	µS/cm
12	Miano coli typu kałowego	20	

Stanowisko: 31 Ciek: odpływ Przepływ chwilowy: 77,1 [l/sek]

Nazwa ciek: rz. Kurka Data badania: 03-04-2001

Obserwacje: brak

Lp.	Podstawowe - odpływ/dopływ	wartość	j. miary
1	Tlen	11,9	mg O2/l
2	ChZT metodą dwuchromianową	80	mg O2/l
3	BZT5	8,4	mg O2/l

	4		Utlenialność		46		mg O ₂ /l	
	5		Fosforany		0,027		mg P/l	
	6		Fosfor całkowity		0,040		mg P/l	
	7		Azot amonowy		0,49		mg N/l	
	8		Azot azotanowy		0,77		mg N/l	
	9		Azot organiczny		1,17		mg N/l	
	10		Azot całkowity		2,43		mg N/l	
	11		Przewodność elektrolit. wł.		285		μS/cm	
	12		Miano coli typu kałowego		17			
+-----+								

Jakość wód rowu bez nazwy (dopływ A-21) północnego dopływu jeziora, o niewielkim przepływie 5,2 l/sek pod względem fizyko chemicznym odpowiadała III klasie czystości. W okresie wiosny woda charakteryzowała się zwiększonym stężeniem zanieczyszczeń organicznych trudno rozkładalnych wyrażonych wskaźnikiem ChZT-Cr i wysokim wyrażonym wskaźnikiem utlenialności. w stosunku do wód powierzchniowych płynących o I klasie czystości. Wody ciekę pod względem sanitarnym były czyste (I klasa).

Jakość wód rowu bez nazwy ze wschodu (dopływ B-22) o zmierzonym przepływie chwilowym 45 l/sek w okresie wiosennym odpowiadała III klasie czystości pod względem fizyko chemicznym i I klasie czystości pod względem bakteriologicznym. Wiosną w wodzie ciekę stwierdzono wysokie stężenie zanieczyszczeń organicznych wyrażone wskaźnikiem ChZT-Cr i bardzo wysokie wyrażone wskaźnikiem utlenialności w stosunku do wód powierzchniowych płynących o I klasie czystości. Pod względem bakteriologicznym wody ciekę odpowiadały I klasie czystości.

Jakość wód rzeki Kurka (odpływ O-31) odpływu z jeziora o zmierzonym przepływie chwilowym 77,1 l/sek, pod względem fizyko chemicznym nie odpowiadała swym składem fizyko chemicznym żadnej z III klas czystości wód powierzchniowych, ze względu na zbyt duże stężenie zanieczyszczeń organicznych trudno rozkładalnych wyrażonych wskaźnikami utlenialności i ChZT-Cr. Ponadto w wodzie stwierdzono ponadnormatywne stężenie zanieczyszczeń organicznych wyrażone wskaźnikiem BZT₅. Wody rzeki pod względem sanitarnym w okresie wiosennym były czyste.

13. Wyniki badań hydrobiologicznych

W wodach Jeziora Jańsko zagęszczenie organizmów planktonowych na wiosnę wynosiło prawie 450 tys. os./l, z czego 99,9 % to fitoplankton, a w nim ponad 93 % stanowiły sinice (99 % z rodzaju *Oscillatoria*). Nieco ponad 3 % stanowiły złotowiciowce (*Dinobryon divergens* – 86 %), a niecałe 2 % okrzemki (*Cyclotella* sp. – 60 %).

Liczebność organizmów zooplanktonu była niewielka i wynosiła 269 os./l (0,1 % ogólnej liczby). Najliczniejszą grupą były wrotki – 44 % (*Kellicottia longispina* – 39 %, *Keratella cochlearis* – 19 %), widłonogi stanowiły prawie 32 % (osobników dorosłych było tylko 19 % z następujących gatunków: *Cyclops vicinus*, *Eudiaptomus gracilis*, *Mesocyclops leuckartii*). Pierwotniaki, które stanowiły nieco ponad 23 %, reprezentowane były przez jeden gatunek – *Tintinnopsis lacustris*, natomiast udział wioślarek wyniósł niecały 1 % (2 os./l, z gatunków o niewielkich rozmiarach: *Alonella nana*, *Cyhdorus sphaericus*).

Latem plankton był siedmiokrotnie liczniejszy i zagęszczenie jego wynosiło 3033 tys. os./l. Fitoplankton, podobnie jak wiosną, stanowił ponad 99 % ogólnej liczby i jeszcze bardziej wyraziła się dominacja sinic – 96,5 % (prawie 80 % sinic nitkowatych z rodzajów: *Achroonema*, *Anabaena* i *Oscillatoria*). Z pozostałych grup był niewielki udział zielenic – 2,3 % i okrzemek – 1 %.

Udział zooplanktonu latem zwiększył się do 0,3 %, natomiast jego liczebność ponad 30 razy (8928 os./l). Najliczniejsze, tak jak wiosną, były wrotki – 61 % (*Trichocerca pusilla* – 51 %, *Filinia longiseta* – 20 %, *Collotheca mutabilis* – 17 %). Pierwotniaków było niewiele ponad 37 % (*Coleps hirtus* – 81 %), natomiast wioślarek i widłonogów po około 1 %. Wioślarki były reprezentowane w ponad 99 % przez jeden gatunek *Bosmina longirostris*, a wśród widłonogów osobników dorosłych było tylko ok. 3 %.

Udział formy *tecta* w populacji *Keratella cochlearis* zwiększył się od 23,8 wiosną do 86,1 % latem. Zooplanktonowy wskaźnik stanu trofii wynosił 65 punktów i oznacza to dosyć wysoką eutrofię. Analizując wszystkie wskaźniki hydrobiologiczne, jezioro to można określić jako dość silnie zeutrofizowane.

JEZIORA 2001		Jezioro Jańsko	
		wiosna	lato
Ogólna liczba organizmów planktonowych	os/l	446249	3032805
	tax	78	74
Fitoplankton	os/l	445980	3023877
	tax	58	49
Struktura dominacji organizmów fitoplanktonu			
	%		
	sinice	93,4	96,5
	złotowiciowce	3,1	0
	okrzemki	1,8	1
	bruzdnice	0,1	0,2
	zielenice	1,5	2,3
	eugleniny	0,01	0,05
	kryptofity	0,05	0
Zooplankton	os/l	269	8928
	liczba taksonów	20	25
	udział procentowy	0,1	0,3
Struktura dominacji organizmów zooplanktonu			
	%		
	wrotki	44	60,6
	wioślarki	0,8	1,3
	widłonogi	31,9	0,9
	pierwotniaki	23,3	37,3
Wrotki			
	liczba os/l	113	5408
	biomasa $\mu\text{g/l}$	37,98	1665,96
	$\mu\text{g/os}$	0,34	0,31
udział formy <i>tecta</i> w populacji <i>K. cochlearis</i> %			
	Wioślarki	23,8	86,1
	liczba os/l	2	113
	biomasa $\mu\text{g/l}$	14,89	624,98
	$\mu\text{g/os}$	7,4	5,5
Widłonogi			
	liczba	82	77
	biomasa	3125,34	630,48
	$\mu\text{g/os}$	38,1	8,2
Zooplanktonowy Wskaźnik Stanu Trofii			65
Stan jeziora		eutrofia wysoka	

14. Ocena stanu czystości wód jeziora

Jakość wód Jeziora Jańsko w 2001 roku oceniona na podstawie badań wiosennych i letnich nie odpowiada żadnej z trzech klas czystości wód jeziorowych. Wody charakteryzowały się bardzo wysokim stężeniem substancji organicznych wyrażonych wskaźnikami BZT5 i ChZT-Cr, bardzo wysoką zawartością azotu mineralnego i azotu ogólnego, bardzo wysoką zawartością chlorofilu „a” i bardzo dużą ilością suchej masy sestonu w stosunku do wartości dopuszczalnych w wodach jeziorowych o I klasie czystości. Świadczy to o występującej bardzo wysokiej produkcji pierwotnej. Wody jeziora charakteryzowały się ponadto małą przezroczystością, zwiększoną zawartością fosforu całkowitego oraz zwiększonym stężeniem substancji mineralnych. Pod względem sanitarnym wody jeziora odpowiadają II klasie czystości co świadczy, że do wód jeziora przedostają się ścieki bytowo gospodarcze.

Ocena stanu czystości wód na podstawie badań
wiosennych z 03-04-2001 i letnich z 21-08-2001

Jezioro : JAŃSKO

Województwo: LUBUSKIE

Powiat : krośnieński

Gmina : Bobrowice

Typ gminy : gmina wiejska

Wskaźnik	Okres i miejsce poboru próbek wody	Wartość wskaźnika na stanowisku	Punktacja
ChZT metodą dwuchromianową	mgO ₂ /dm ³ lato - warstwa powierzchniowa	156,0	4
BZT5	mgO ₂ /dm ³ lato - warstwa powierzchniowa	12,6	4
Fosforany	mgP/dm ³ wiosna - warstwa powierzchniowa	0,001	1
Fosfor całkowity	mgP/dm ³ wiosna i lato (wart.śred.)-warstwa pow.	0,055	2
Azot mineralny	mgN/dm ³ wiosna - warstwa powierzchniowa	1,02	4
Azot całkowity	mgN/dm ³ wiosna i lato (wart.śred.)-warstwa pow.	3,85	4
Przewodność elektrolityczna właściwa	µS/cm wiosna - warstwa powierzchniowa	271	2
Chlorofil	mg/m ³ wiosna i lato (wart.śred.)-warstwa pow.	41,5	4
Sucha masa sestonu	mg/dm ³ wiosna i lato (wart.śred.)-warstwa pow.	35,9	4
Widzialność krążka Secchiego	m wiosna i lato (wartość średnia)	0,4	4
Wynik punktacji i sumaryczna klasa czystości wód		3,30 = poza klasą	
Weryfikacja klasy czystości ze względu na miano coli typu kałowego		0,4	2

15. Wnioski

1. Jezioro Jańsko w 2001 roku charakteryzuje się pod względem wskaźników fizyko chemicznych wodą bardzo niskiej jakości (poza klasą czystości), natomiast pod względem bakteriologicznym wodą średniej jakości (II klasa czystości). Jakość wód jeziora w stosunku do poprzednich badań z roku 1996 uległa pogorszeniu z III klasy czystości do wód pozaklasowych.

2. Jezioro Jańsko ma bardzo niekorzystne warunki naturalne i jest bardzo podatne na wpływy zanieczyszczeń zewnętrznych co wyraża się podatnością na degradację poza kategorią.

3. Wpływ na jakość wód jeziora Jańsko mają zanieczyszczenia obszarowe. Jakość wody pod względem bakteriologicznym wskazuje na przedostawanie się do wód jeziora ścieków bytowo gospodarczych.

4. Uzyskanie poprawy jakości wody wymaga kompleksowych działań na terenie zlewni jeziora.

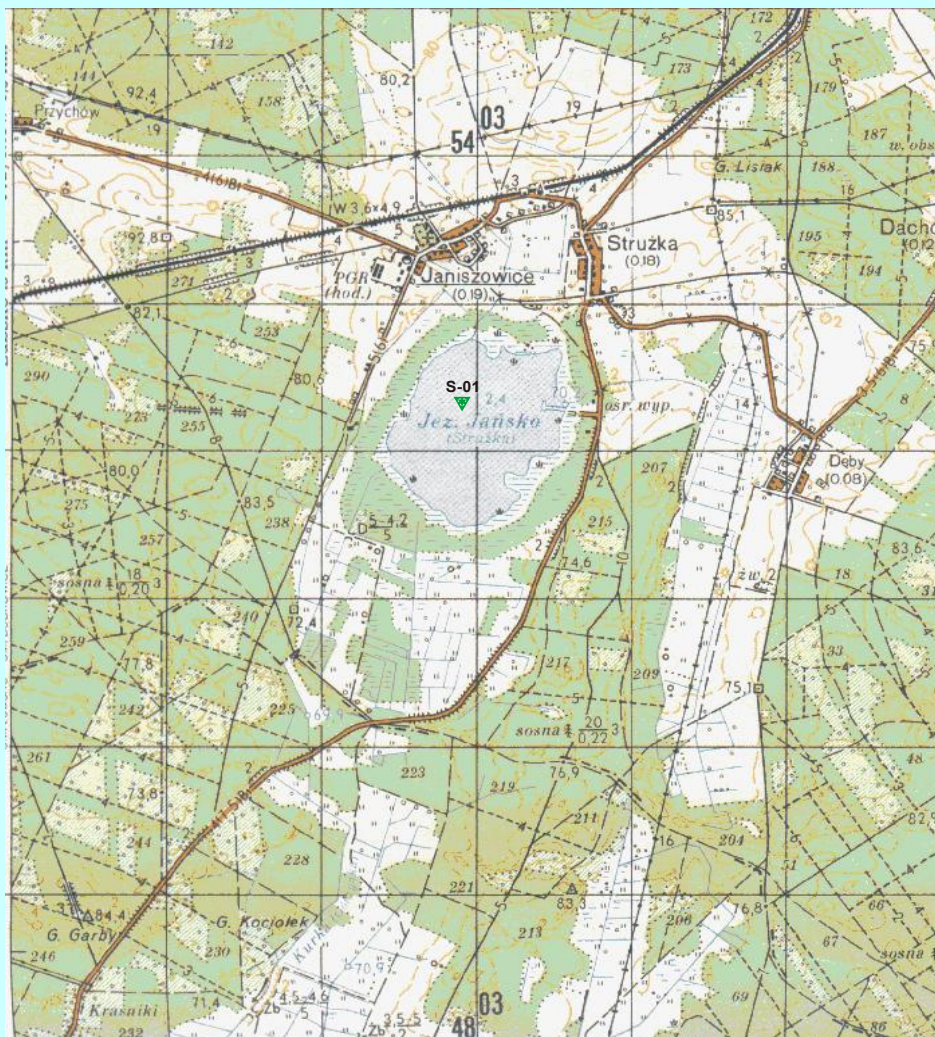
5. Jezioro znajduje się w stadium zanikowym. Dla zwolnienia tego procesu należy

- podpiąć wody jeziora na odpływie,
- zlikwidować odprowadzanie ścieków w zlewni jeziora do cieków i wód podziemnych
- podjąć działania zmierzające do rewitalizacji wód jeziora.

6. Jezioro docelowo powinno mieć charakter rekreacyjno rybacki ze wskazaniem na wędkarstwo. Niewielka tzw. chłonność turystyczna jeziora nie pozwala na rozbudowanie bazy turystycznej poza już istniejącą.

Rysunek nr 1 Lokalizacja Jezioro Jańsko

Stanowisko pomiarowe	Współrzędne geograficzne stanowisk pomiarowo-kontrolnych	
	szer. geogr.	dług. geogr.
S-01	51°53'55"	15°02'35"



SKALA 1:50 000

LEGENDA:



▼ - stanowisko pomiarowo-kontrolne

Rys. nr 2 Plan batymetryczny

JEZIORO JAŃSKO

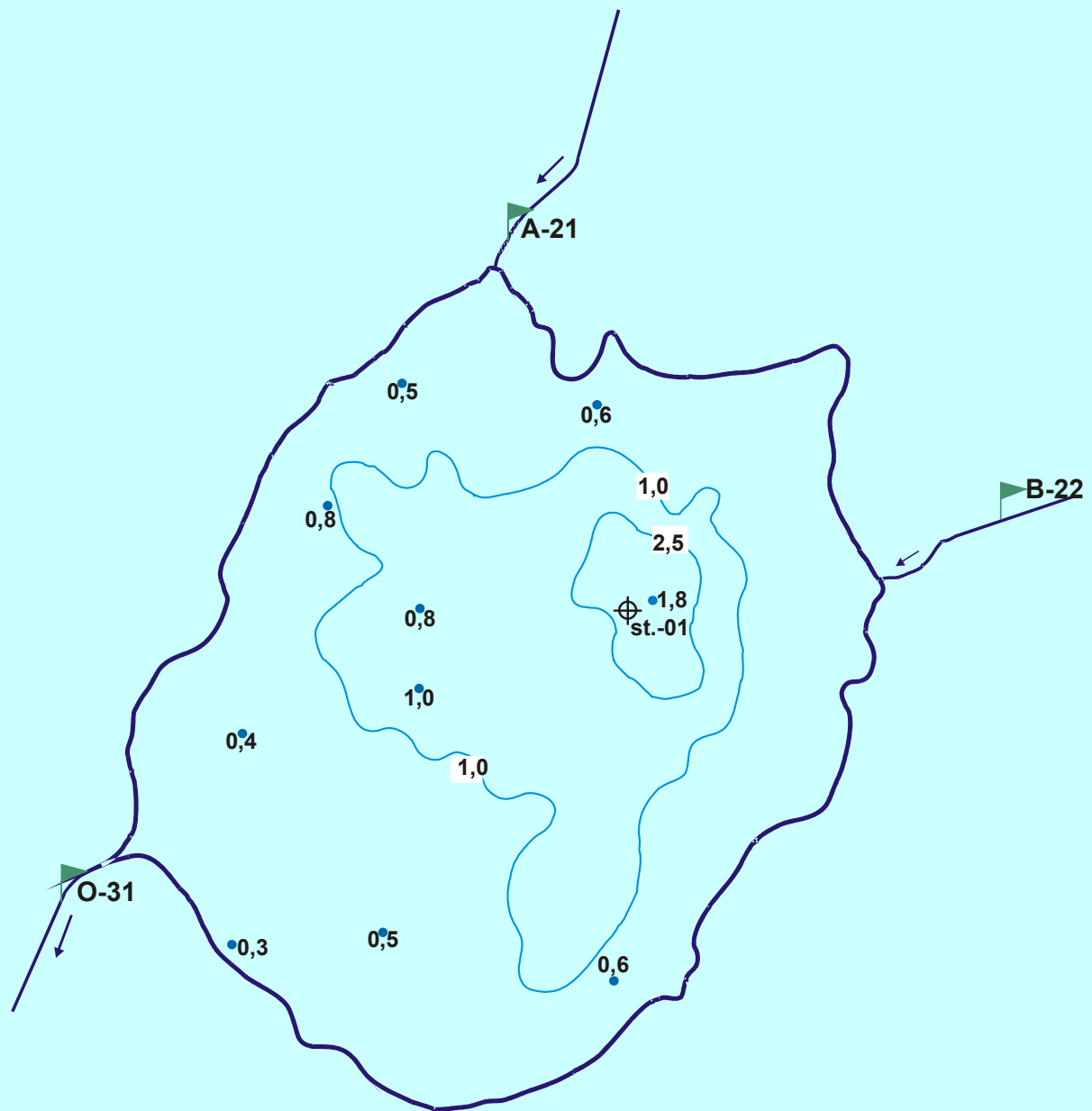
LEGENDA:

-2,5- - izobaty [m]

-  - piony pomiarowo-kontrolne na jeziorze
-  - stanowiska kontrolno-pomiarowe na ciekach



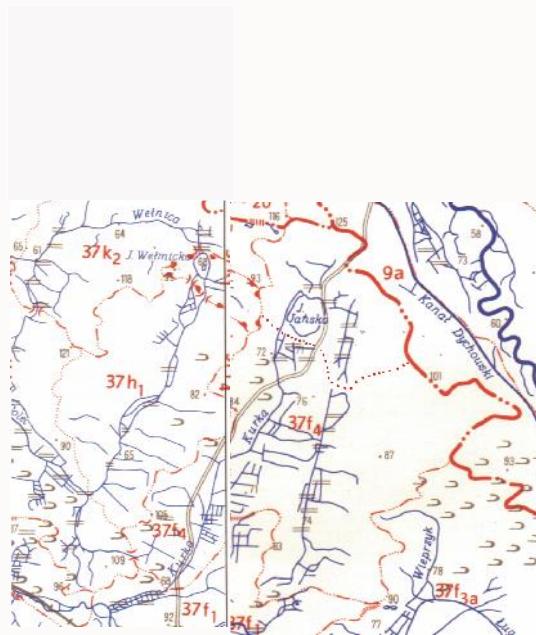
SKALA



Rys nr 3 Zlewnia bezpośrednia
Jezioro Jańsko



Rys nr 4 Zlewnia całkowita
Jezioro Jańsko

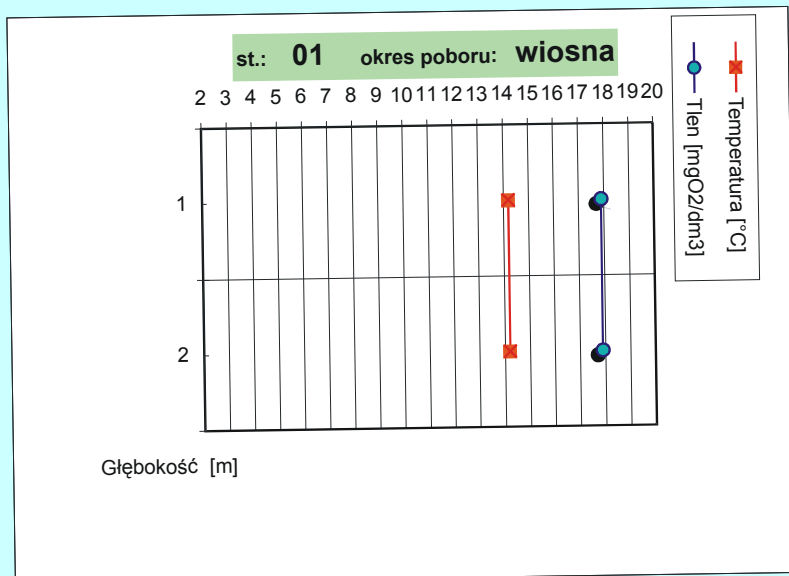


Skala 1 : 200 000

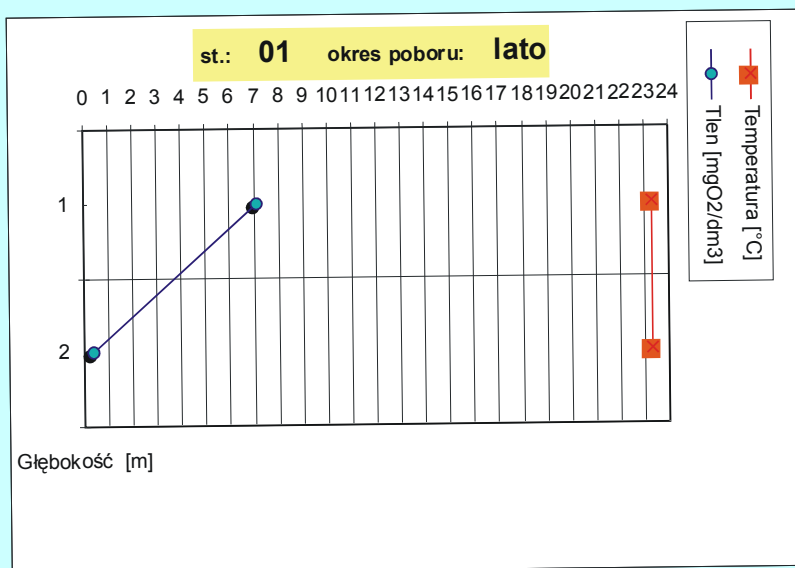
Rysunek nr 5

Przekroje termiczno tlenowe JEZIORA JAŃSKO

Data badania: 3-04-2001



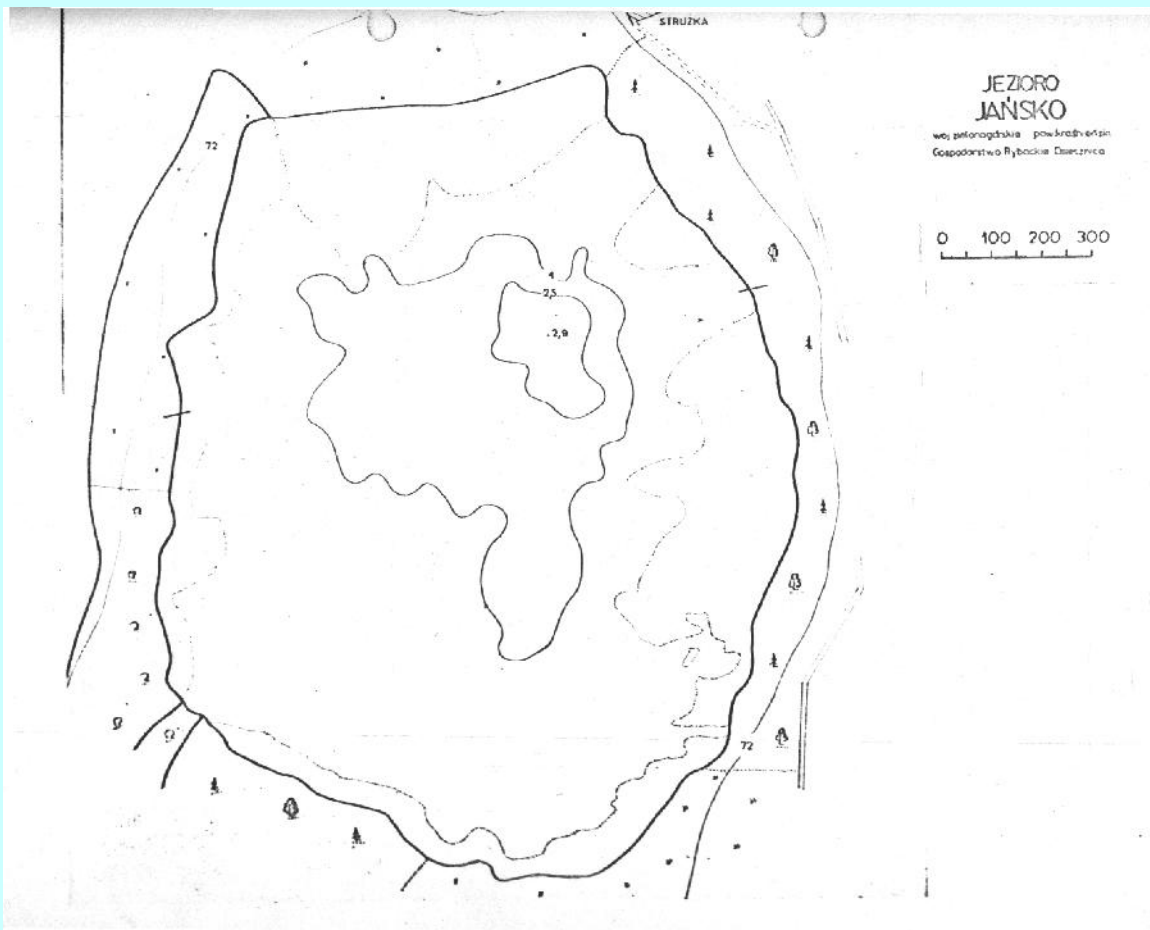
Data badania: 21-08-2001



Załącznik nr 1

Jez. <u>JAŃSKO</u> woj. <u>zielonogórskie</u> pow. <u>krośnieński</u>																																					
szer. <u>51°54,0'</u> dług. <u>15°02,7'</u> wys. n. p. m. <u>71</u> m.																																					
dorzecze <u>Łokitna - Lubra - Odra</u>																																					
POWIERZCHNIA (P) GLEBOKOŚĆ (G) zuż. wody <u>153,27</u> ha maksym. <u>2,9</u> m względna $\frac{G_{maks}}{P}$ <u>0,002</u> wysp <u>0,6</u> ha średnia $\frac{V}{P}$ <u>0,6</u> m usk. głęb. $\frac{G_{sr}}{G_{maks}}$ <u>0,20</u>																																					
OBJĘTOŚĆ (V) <u>1073,1</u> tys. m ³ CHARY (D i S) długość maks. (D) <u>1600</u> m szerok. maks. (S) <u>1300</u> m wydłużenie $\frac{D}{S}$ <u>1,2</u> śr. szerok. $\frac{P}{D}$ <u>257</u> m maks. efektywna: długość <u>1300</u> m szerokość <u>1100</u> m	POWIERZCHNIE I OBJĘTOŚCI BATYMETRYCZNE																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">izobota</th> <th colspan="2">Powierzchnia określona izobotą</th> <th colspan="2">pasa między izobotami</th> <th colspan="2">Objętość warstwy między izobotami</th> </tr> <tr> <th>ha</th> <th>%</th> <th>ha</th> <th>%</th> <th>tys. m³</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,0</td> <td>153,27</td> <td></td> <td>122,45</td> <td>79,7</td> <td>842,7</td> <td>78,6</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>30,82</td> <td></td> <td>27,15</td> <td>18,2</td> <td>225,6</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>3,67</td> <td></td> <td>3,67</td> <td>2,1</td> <td>4,8</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table>				izobota	Powierzchnia określona izobotą		pasa między izobotami		Objętość warstwy między izobotami		ha	%	ha	%	tys. m ³	%	0,0	153,27		122,45	79,7	842,7	78,6	1,0	30,82		27,15	18,2	225,6	21,0	2,5	3,67		3,67	2,1	4,8
izobota	Powierzchnia określona izobotą		pasa między izobotami			Objętość warstwy między izobotami																															
	ha	%	ha	%	tys. m ³	%																															
0,0	153,27		122,45	79,7	842,7	78,6																															
1,0	30,82		27,15	18,2	225,6	21,0																															
2,5	3,67		3,67	2,1	4,8	0,4																															
LINIA BRZEGOWA (L) niżej jeziora <u>4725</u> m wysp <u>0</u> m ogółem <u>4725</u> m rozwój linii brzegowej: $\frac{L}{2 \cdot P} = 1,08$ $\frac{L}{P} = 30,8$ m/ha		Opracowano na podstawie pomiarów batymetrycznych wykonanych metodą siatki kwadratów 50×50 m ilość sondowań na 100 ha <u>312</u> data pomiarów <u>luty</u> 19 <u>60</u> r. sondował <u>A. Bilmon</u> opracował <u>J. Gajewski</u>																																			
CIĘGNOŚĆ WODNA WYNIURZONA: powierzchnia <u>44,2</u> ha pow. zuż. wody <u>28,8</u> ha dług. linii brzeg. <u>92,1</u> m		opracował <u>J. Gajewski</u> INSTYTUT RYBACTWA I ŚRODOWISKA w Olsztynie Nr ewid. jez. <u>PR-2/12</u> <u>-311/60</u>																																			
ZANURZONA: powierzchnia <u>0</u> ha pow. zuż. wody <u>0</u> ha																																					

Załącznik nr 2



Wykorzystane materiały:

Choiński A., „Katalog jezior Polski” cz. III „Pojezierze Wielkopolsko - Kujawskie i jeziora na południe od linii zasięgu zlodowacenia bałtyckiego” Fundacja „Warta” Poznań 1992

Jańczak J., praca zbiorowa „Atlas jezior Polski” tom I „Jeziora Pojezierza Wielkopolskiego i Pomorskiego w granicach dorzecza Odry” IMiGW Poznań 1996

Kondracki J., „Geografia fizyczna Polski” PWN W-wa 1978

Konopczyński W., „Komunikat o stanie jakości wód Jeziora Jańsko w 1996 roku” PIOŚ Zielona Góra 1997

Kudelska D., Cydzik D., Soszka H., „Wytyczne monitoringu podstawowego jezior” PIOŚ W-wa 1994 r.

Lenartowski M., Grzybowski J., Szybowski J., Chęciński Z., Tonder J., Gruszewski M., Stanisławczyk J., „Monografia jezior Województwa Zielonogórskiego - materiały zbiorcze” Instytut Kształtowania Środowiska Oddział we Wrocławiu Zakład Ochrony Środowiska w Zielonej Górze Zielona Góra 1980

Stachy J., praca zbiorowa „Atlas Hydrologiczny Polski” IMiGW W-wa 1986