

MAGDALENA SZCZEPAŃSKA¹, BARBARA SZPAKOWSKA²

¹Wielkopolska Wyższa Szkoła Turystyki i Zarządzania w Poznaniu

²Katedra Terenów Zieleni

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

REKREACYJNE ZNACZENIE ZBIORNIKA MALTAŃSKIEGO I PROBLEMY ZWIĄZANE Z JEGO UŻYTKOWANIEM*

Streszczenie. Zbiornik Maltański to sztuczne jezioro zaporowe położone w prawobrzeżnej części miasta Poznania, powstałe w 1952 roku w wyniku spiętrzenia wód rzeki Cybiny. W latach osiemdziesiątych XX wieku przebudowano i pogłębiono zbiornik w celu stworzenia nowoczesnego toru regatowego. Obecnie na torze kajakowym i wioślarskim są organizowane zawody krajowe i międzynarodowe. Zbiornik Maltański i okalający go teren, wraz ze zlokalizowanymi na nim obiektami sportowo-rekreacyjnymi, to atrakcyjne miejsca wypoczynku mieszkańców miasta. Przy akwenie znajduje się strzeżone kąpielisko z plażą, camping i zaplecze gastronomiczne. Położenie zbiornika w centralnej części miasta decyduje o jego dobrej dostępności dla mieszkańców miasta. Obiekty zlokalizowane w sąsiedztwie akwenu oraz infrastruktura terenu sprzyjają podejmowaniu zarówno biernej, jak i aktywnej rekreacji w granicach miasta przez cały rok. Niestety, duże obciążenie zbiornika substancjami biogennymi oraz zanieczyszczeniami bakteriologicznymi, dopływającymi z wodami rzeki Cybiny, wpływa na pogorszenie jakości wody tego akwenu. Celem prezentowanej pracy jest ocena wartości rekreacyjnych Zbiornika Maltańskiego wraz z wykazaniem, czy istnieją podstawy do zmiany jego przeznaczenia i wykorzystania go np. tylko do uprawiania sportów wodnych.

Słowa kluczowe: rekreacja w mieście, Zbiornik Maltański, kąpielisko, jakość wody, metale ciężkie, biogeny

Wstęp

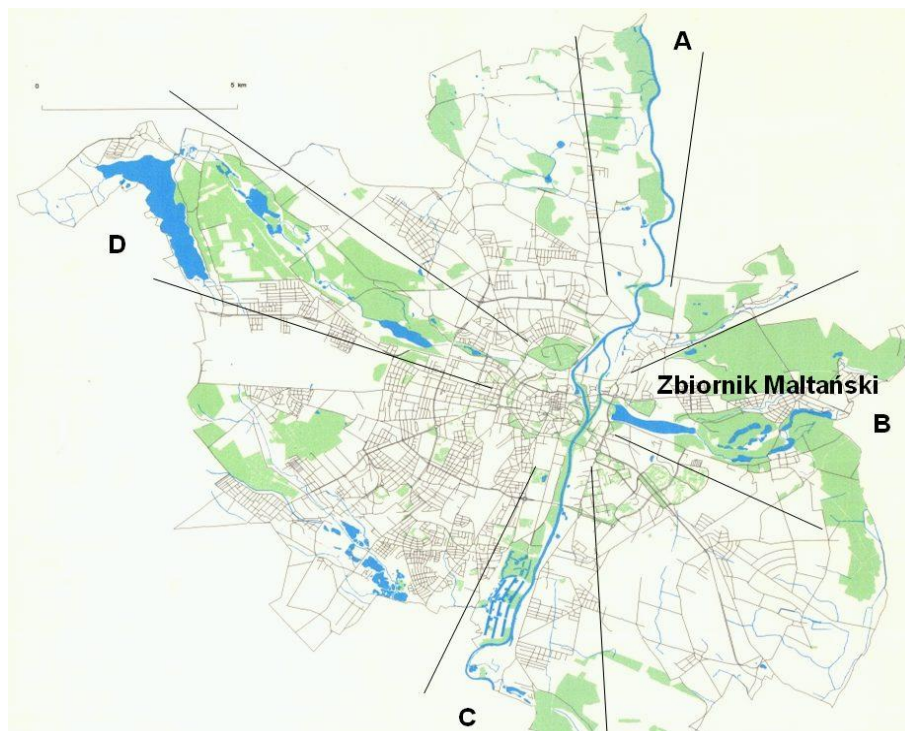
Większość współczesnych społeczeństw żyje w aglomeracjach miejskich, choć obszary te nie są środowiskiem sprzyjającym zdrowiu i wypoczynkowi ich mieszkańców. Nadmierna koncentracja ludzi i wynikające z tego stresy, przewaga sztucznych produktów w otoczeniu, występowanie gazowych substancji w atmosferze, zmieniających

*Część badawcza pracy była wspierana finansowo przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Grant N N305 085635.

skład powietrza, to szczególnie negatywne cechy środowiska miejskiego. Prawdłowo ukształtowany krajobraz i jego ochrona mogą mieć znaczący wpływ na poprawę jakości środowiska życia ludzi mieszkających w miastach.

Warunki zdrowotne oraz możliwości rekreacji mieszkańców Poznania są kształtowane przez tzw. klinowo-pierścieniowy układ zieleni, opracowany przez profesora Władysława Czarneckiego w latach 1930-1932. Ten system był kiedyś wzbogacony pierścieniem wewnętrznym, który tworzyła zieleni wałów obronnych i fortyfikacji miasta oraz pierścieniem zewnętrznym – w postaci kompleksów lasów podmiejskich. Obecnie układ ten tworzą cztery kliny zieleni: północny (Naramowicki), południowy (Dębiński), zachodni (Gołęciński), wschodni (Cybiński), powstałe wzdłuż cieków wodnych przepływających przez miasto (ŁUKASIEWICZ i ŁUKASIEWICZ 2006).

Szczególnym elementem kształtującym krajobraz wschodniego klina zieleni, oprócz zwartych kompleksów leśnych, jest Zbiornik Maltański (rys. 1). Zbiornik ten i otaczający go teren, wraz ze zlokalizowanymi na nim obiektami sportowo-rekreacyjnymi, to atrakcyjne miejsce wypoczynku mieszkańców miasta (BOGUCKI i STANIEWSKA-ZĄTEK 1996). Dla turystycznego i rekreacyjnego użytkowania zbiornika czystość jego wody ma podstawowe znaczenie (KOZUCHOWSKI 2005). Niestety, jakość wód Zbiornika Maltańskiego od wielu lat stanowi poważny problem dla władz miasta.



A – północny klin zieleni, B – wschodni klin zieleni, C – południowy klin zieleni, D – zachodni klin zieleni

Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Maltańskiego na tle systemu zieleni miasta Poznania

Fig. 1. Localization of the Maltański Reservoir against the green areas background

Celem artykułu jest ocena wartości rekreacyjnych Zbiornika Maltańskiego i jego otoczenia wraz z wykazaniem, czy istnieją podstawy do zmiany przeznaczenia tego akwenu.

Material i metody badań

Obiektem badań był Zbiornik Maltański, położony w prawobrzeżnej części miasta Poznania, w dolnym biegu rzeki Cybiny oraz rekreacyjne zagospodarowanie jego otoczenia.

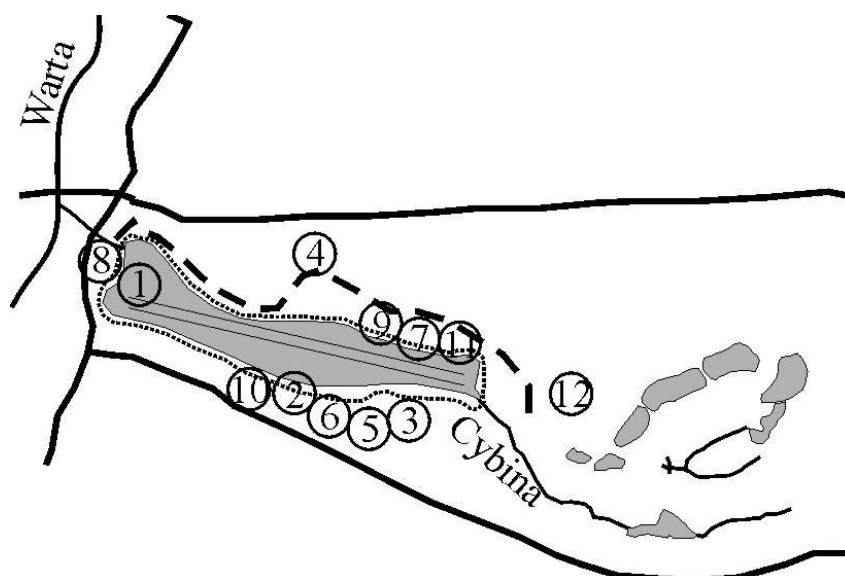
W pracy zastosowano metodę obserwacji terenowej, a także przeprowadzono analizy chemiczne. W latach 2003-2005 szczegółowym badaniom poddano próbki wody akwenu. Analizowano stężenia zanieczyszczeń wpływających na jakość wody, tj.: biogenów (azotu azotanowego (V), ortofosforanów (V)) i metali ciężkich (cynku, kadmu, ołowiu i miedzi), stosując metodę spektrofotometryczną oraz metodę atomowej spektrofotometrii absorpcyjnej. Stan czystości wód zbiornika określono na podstawie norm ustalonych w załączniku 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. (Rozporządzenie... 2004).

Wyniki i dyskusja

Nazwa akwenu pochodzi od Zakonu Kawalerów Maltańskich, do którego należały okolice jeziora. Zbiornik Maltański, nazywany potocznie również Jeziorem Maltańskim lub Malta, to sztuczny zbiornik zaporowy (67,5 ha), który powstał w 1952 roku w wyniku spiętrzenia wód rzeki Cybiny. Prace nad ukształtowaniem zbiornika rozpoczęto podczas II wojny światowej, gdy władze okupacyjne, zainteresowane ogólną koncepcją rozplanowania zieleni, opracowaną przez Władysława Czarneckiego, nie zważając na skomplikowane stosunki własnościowe terenów maltańskich, wykorzystując jeńców wojennych powiększały istniejące stawy rybne. Zbiornik Maltański powstał, aby służyć uprawianiu sportu wyczynowego, rekreacji biernej i czynnej oraz ochronie przeciwpowodziowej. W 1952 roku zorganizowano tu międzynarodowe regaty wioślarskie i kajakowe, rozgrywane w ramach Festiwalu Młodzieży i Studentów. Odbywały się tu również Mistrzostwa Europy w wioślarstwie i kajakarstwie oraz Mistrzostwa Świata motorowodniaków. Do 1979 roku Zbiornik Maltański pełnił rolę centrum sportów wodnych dla Polski. W latach osiemdziesiątych XX wieku przebudowano i pogłębiono zbiornik w celu stworzenia nowoczesnego toru regatowego (MIKUŁA 1996). W 1990 roku odbyły się tu mistrzostwa świata w kajakarstwie. Obecnie na torze kajakowym i wioślarskim (2170 m długości) są organizowane zawody krajowe i międzynarodowe. Akwen wymaga przeprowadzania systematycznych prac konserwacyjnych i rekultywacyjnych w celu zachowania odpowiednich wymogów i standardów toru regatowego. Raz na cztery lata, po spuszczeniu wody ze zbiornika, przeprowadza się pogłębianie i okresową konserwację obiektu, polegającą na przeglądzie budowli wodnych i umocnień brzegów oraz naprawie powstałych uszkodzeń (OKRESOWE...).

Nad akwenem znajduje się strzeżone kąpielisko z przestronną trawiastą plażą, boisko do siatkówki plażowej i plac zabaw oraz wypożyczalnia sprzętu sportowego. Teren

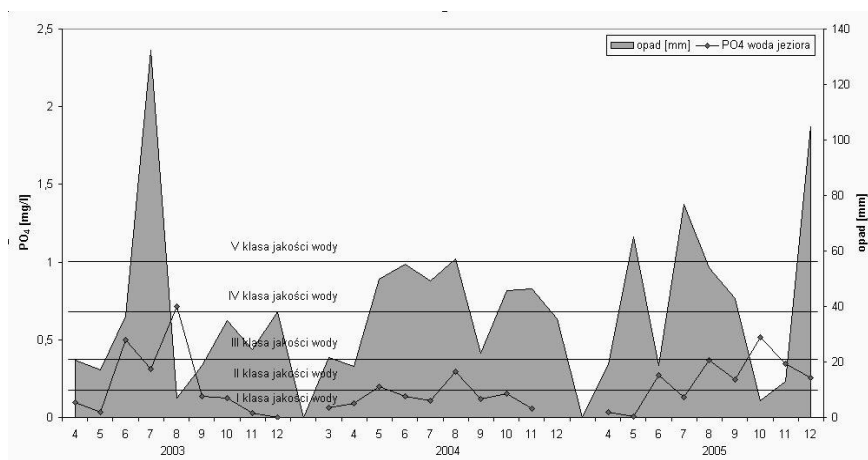
otaczający jezioro posiada zaplecze gastronomiczne i sanitarne, a utwardzona nawierzchnia ścieżki poprowadzonej wokół jeziora sprzyja osobom jeżdżącym na rowerach i rolkach. Na brzegu zbiornika jest również zlokalizowany całoroczny stok narciarski „Malta-Ski”, Kolejka Parkowa „Maltanka”, tor saneczkowy, pole do mini-golfa, korty tenisowe i sztuczne lodowisko (działające od listopada do marca) oraz camping (156 miejsc noclegowych) i hotel (200 miejsc noclegowych), a w dalszym sąsiedztwie – Wielkopolski Park Zoologiczny. Od 1991 roku nad jeziorem odbywa się słynny Festiwal Teatralny Malta. W przyszłości planuje się budowę kompleksu sportowo-rekreacyjnego „Termy Maltańskie”, wykorzystującego podziemne zasoby wód termalnych. Zbiornik Maltański, wraz z okalającym go terenem, przez cały rok stanowi atrakcyjne miejsce rekreacji dla mieszkańców miasta Poznania i okolic (rys. 2).



1 – tor regatowy, 2 – strzeżone kąpielisko, 3 – stok narciarski „Malta-Ski”, 4 – Kolejka Parkowa „Maltanka”, 5 – tor saneczkowy, 6 – pole do mini-golfa, 7 – korty tenisowe, 8 – sztuczne lodowisko, 9 – camping, 10 – hotel, 11 – restauracja, 12 – Wielkopolski Park Zoologiczny

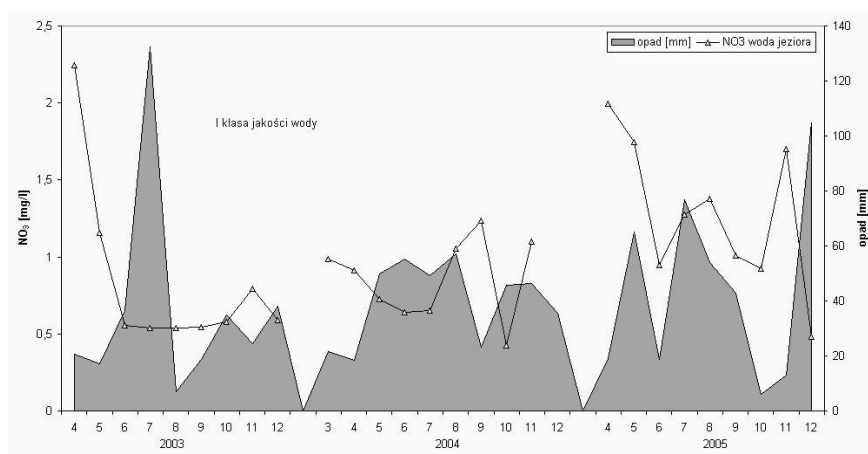
Rys. 2. Zbiornik Maltański i jego zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne
Fig. 2. The Maltański Reservoir with tourist and recreational surroundings

Niestety, duże obciążenie zbiornika substancjami biogennymi oraz zanieczyszczeniami bakteriologicznymi, dopływającymi z wodami rzeki Cybiny, powoduje częste zakwity wody, stąd konieczność okresowego wyłączania kąpieliska z eksploatacji. Wyniki badań przeprowadzone w latach 2003-2005 pod kątem stężeń biogenów (rys. 3 i 4) pozwoliły sklasyfikować wody akwenu okresowo w IV klasie jakości wody ze względu na podwyższoną zawartość ortofosforanów (V), natomiast zawartość azotu azotanowego (V) utrzymywała się na niskim poziomie, odpowiadając I klasie jakości wody. Okresowe wzrosty stężenia biogenów mogą być związane ze spływem powierzchniowym, szczególnie po intensywnych opadach.



Rys. 3. Monitoring stężeń ortofosforanów (V) w wodzie Zbiornika Maltańskiego w latach 2003-2005 na tle opadów

Fig. 3. Monitoring of phosphates concentration in water of the Maltański Reservoir in 2003-2005 period against precipitations



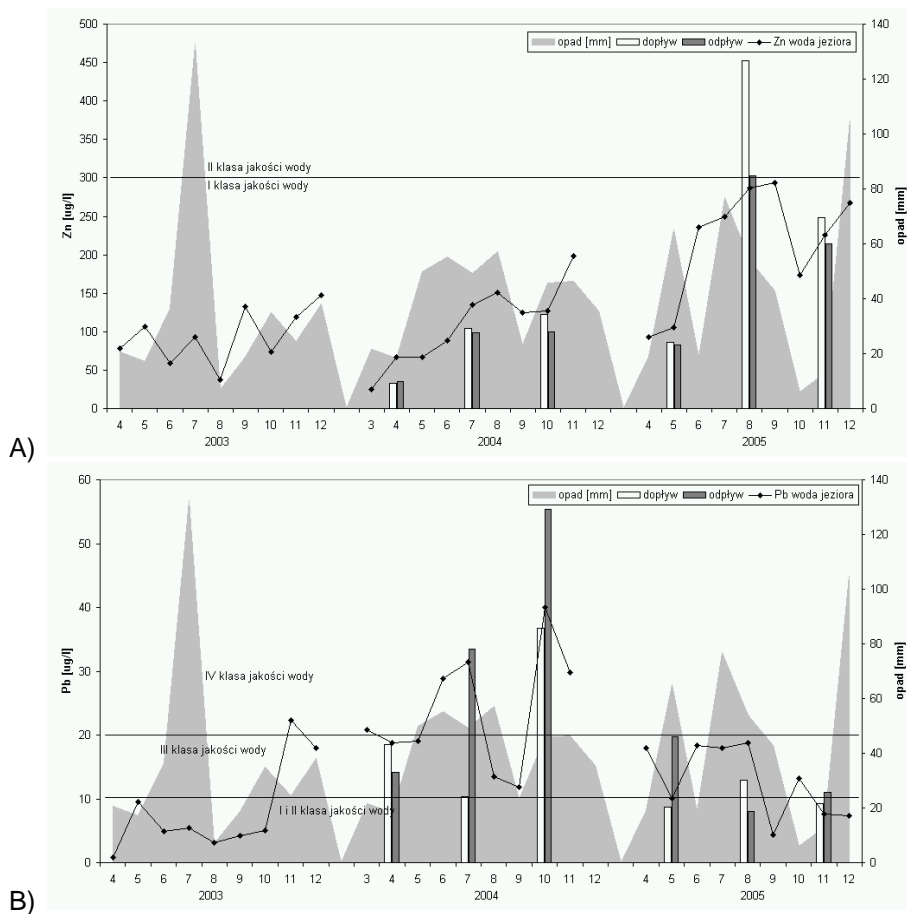
Rys. 4. Monitoring stężeń azotu azotanowego (V) w wodzie Zbiornika Maltańskiego w latach 2003-2005 na tle opadów

Fig. 4. Monitoring of nitrates concentration in water of the Maltański Reservoir in 2003-2005 period against precipitations

Natomiast badania wykonane w tym samym okresie pod kątem zawartości metali ciężkich (rys. 5, 6) pozwoliły na zakwalifikowanie wód zbiornika do IV klasy jakości wody ze względu na podwyższone stężenie ołowiu. Zawartość miedzi w wodach badanego zbiornika odpowiadała okresowo II klasie jakości wody. Wartości stężeń pozostałych badanych metali ciężkich – cynku i kadmu – wykazywały niskie stężenie odpowiadają-

ce I klasie jakości wody. Stężenie cynku w okresie badawczym wykazywało niepokojącą tendencję wzrostową, natomiast w przypadku stężenia miedzi zaobserwowano korzystną dla środowiska tendencję spadkową. Zanalizowane wyższe stężenia metali ciężkich na odpływie, w porównaniu ze stężeniami na dopływie zbiornika, mogą świadczyć o okresowym dodatkowym ładunku metali ciężkich wniesionym do wód akwenu, związanym z jego lokalizacją przy arteriach o nasilonym ruchu komunikacyjnym oraz brakiem izolującego pasa zadrzewień.

W celu ochrony wód Zbiornika Maltańskiego na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania opracowano koncepcję „Odnowy biologicznej wód rzeki Cybiny przed ich wpuszczeniem do Jeziora Maltańskiego”. Koncepcja ta zakładała

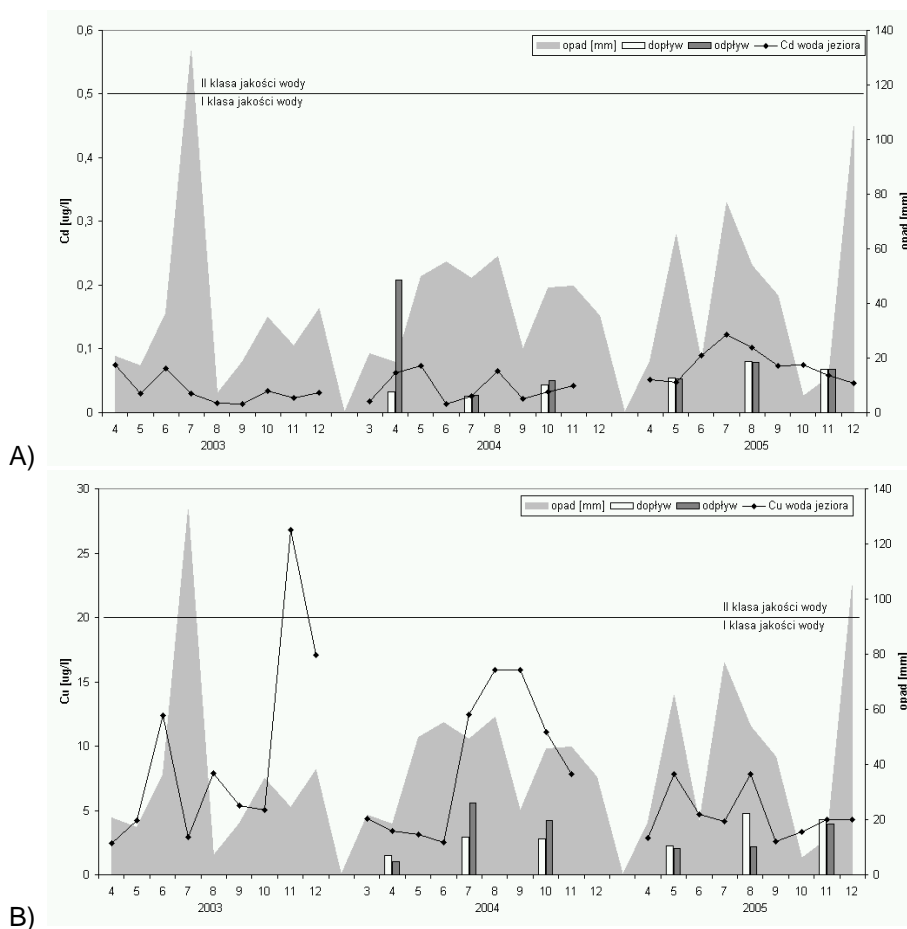


Rys. 5. Monitoring stężenia metali ciężkich: A – cynku, B – ołowiu, w wodach Zbiornika Maltańskiego w okresie 2003-2005 na tle opadów

Fig. 5. Monitoring of heavy metal concentration: A – zinc, B – lead, in water of the Maltański Reservoir in 2003-2005 period against precipitations

odcięcie wszystkich ścieków dopływających do zbiornika i rzeki na odcinku od Zbiornika Maltańskiego do granicy miasta oraz odbudowę czterech stawów zlokalizowanych powyżej akwenu.

Całkowita długość rzeki Cybiny wynosi 43,5 km, powierzchnia jej zlewni to 201,5 km². Zlewnia rzeki ma charakter typowo rolniczy. Od 1990 roku zarówno do rzeki, jak i położonych w jej biegu zbiorników w granicach administracyjnych miasta nie uchodzą zanieczyszczenia ze źródeł punktowych, a jedynie ścieki deszczowe oraz zanieczyszczone wody ze stawów na terenie Wielkopolskiego Parku Zoologicznego. O stanie czystości Cybiny w tym rejonie decydują zanieczyszczenia punktowe i przestrzenne docierające do jej wód w górnym i środkowym biegu. Największy ładunek zanieczyszczeń dopływa ze ściekami

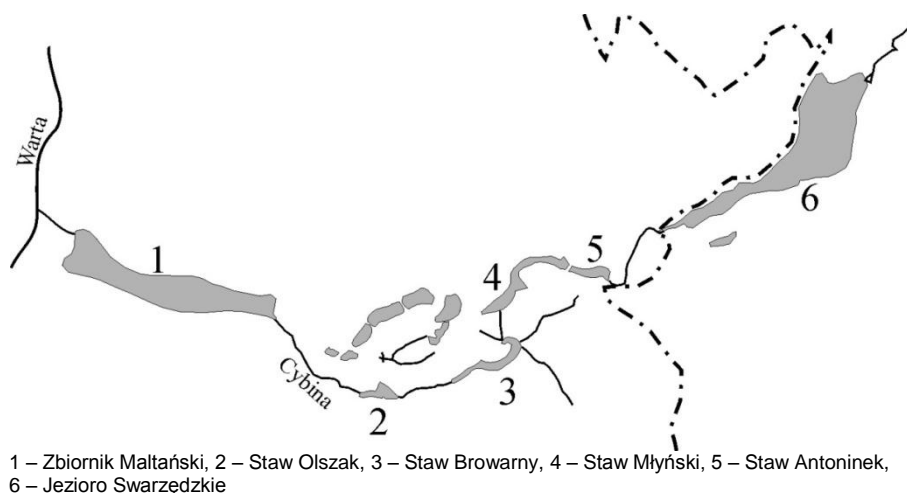


Rys. 6. Monitoring stężenia metali ciężkich: A – kadmu, B – miedzi, w wodach Zbiornika Maltańskiego w okresie 2003-2005 na tle opadów

Fig. 6. Monitoring of heavy metal concentration: A – cadmium, B – copper, in water of the Maltański Reservoir in 2003-2005 period against precipitations

komunalnymi i przemysłowymi rejonu Swarzędza. Po uruchomieniu przepompowni ścieków w 1991 roku dopływ ten został odcięty, a ścieki są tłoczone do poznańskiej oczyszczalni w Koziegłowach. Innymi poważnymi źródłami zanieczyszczenia wód rzeki Cybiny są ścieki z miejscowości Kostrzyn, Iwno, Siedlce, Uzarzewo i Góra.

Na poprawę jakości wód Cybiny przed ujściem do Zbiornika Maltańskiego wpływają cztery wstępne zbiorniki zaporowe (rys. 7), zwane stawami: Staw Antoninek (7,2 ha), Staw Młyński (9,2 ha), Staw Browarny (7,1 ha) i Staw Olszak (3,3 ha). Niestety poniżej kaskady zbiorników wstępnych uchodzi do Cybiny prawobrzeżny dopływ, wnoszący zanieczyszczone wody ze zbiorników wodnych położonych na terenie Wielkopolskiego Parku Zoologicznego (GOLDYN i IN. 1996).



1 – Zbiornik Maltański, 2 – Staw Olszak, 3 – Staw Browarny, 4 – Staw Młyński, 5 – Staw Antoninek, 6 – Jezioro Swarzędzkie

Ryc. 7. Dolina rzeki Cybiny w granicach miasta Poznania

Fig. 7. Valley of the Cybina river within the administrative boundaries of Poznań

Zbiornik Maltański ma cechy typowego zbiornika eutroficznego, rozwój ichtiofauny zmierza do ukształtowania składu gatunkowego typowego dla tych wód (dominacja ryb planktonożernych nad drapieżnymi). Przyczynia się to do ograniczenia liczebności i biomasy zooplanktonu skorupiakowego, natomiast preferuje rozwój fitoplanktonu tworzącego zakwity wody (GOLDYN i GRABIA 1998).

W latach 1993-1996 Zbiornik Maltański poddano eksperymentowi biomanipulacji¹, polegającemu na introdukcji ryb drapieżnych w celu utrzymania na niskim poziomie populacji ryb planktonożernych. Wskazano również na potrzebę introdukcji zimozielonej roślinności podwodnej, np. ramiennicy, moczarki kanadyjskiej, która przejmie rolę

¹ Biomanipulacja – (gr. *bios* – życie, łac. *manipulare* – robić coś rękami) jedna z metod wykorzystywana w procesie rekultywacji wód. Metoda polega na ingerencji w środowisko poprzez zmianę warunków życia organizmów lub zmianę stosunków ilościowych w danym ekosystemie, z wykorzystaniem szeregu zależności łańcucha pokarmowego (np. zwiększenie ilości zooplanktonu i introdukcja wybranych gatunków ryb wpłynie na ograniczenie liczebności glonów). Stosowanie biomanipulacji wymaga dogłębnej analizy zależności zachodzących w danym ekosystemie.

producenta pierwotnego, stanowiąc konkurencję dla fitoplanktonu. Została ona również osady denne, uniemożliwiając ich przemieszczanie się pod wpływem wiatru. Wśród roślinności zanurzonej bardzo licznie rozwija się fauna bezkręgowców, w tym organizmów odżywiających się sentosem, a więc bezpośrednio wpływających na poprawę czystości wody. Roślinność ta stanowi też refugium dla zooplanktonu i introdukowanego narybku gatunków drapieżnych, zwiększając ich przeżywalność. Niestety, bardzo efektywna naturalna sukcesja ryb jeziora zniweczyła zabiegi biomanipulacyjne (GOLDYN i GRABIA 1998).

Podsumowanie

Obiekty zlokalizowane w sąsiedztwie Zbiornika Maltańskiego oraz infrastruktura terenu sprzyjają podejmowaniu zarówno biernej, jak i aktywnej rekreacji w granicach miasta przez cały rok. Położenie tego akwenu w centralnej części miasta Poznania decyduje o jego dobrej dostępności dla mieszkańców. Niestety ta lokalizacja oraz rolniczy charakter rozległej zlewni rzeki Cybiny i liczne źródła punktowe zanieczyszczeń poza granicami administracyjnymi miasta Poznania wpływają na zły stan wód omawianego zbiornika. Ponadto jego duże obciążenie substancjami biogennymi oraz zanieczyszczeniami bakteriologicznymi, dopływającymi z wodami rzeki Cybiny z zanieczyszczonych stawów na terenie Wielkopolskiego Parku Zoologicznego, powoduje częste zakwity wody, stąd konieczność okresowego wyłączenia kąpieliska z eksploatacji. Fakty te oraz nieudane próby biomanipulacyjne stanowią przesłankę do zastanowienia się nad całkowitym zamknięciem kąpieliska i przeznaczenia Zbiornika Maltańskiego jedynie do uprawiania sportów wodnych. Być może, aby poprawić jakość wód oraz wartości krajobrazowe tego terenu, należałoby urządzić ochronne pasy zadrzewień wokół akwenu.

Literatura

- MIKUŁA K., 1996. Historia budowy zbiornika Malta a problemy bieżące. W: *Zbiornik Malta w Poznaniu. Funkcja sportowo-rekreacyjna a rybactwo*. Red. J. Mastyński. Wyd. Pol. Tow. Ryb., Poznań: 9-12.
- BOGUCKI J., STANIEWSKA-ZĄTEK W., 1996. Warunki do rekreacji mieszkańców miasta Poznania. W: *Środowisko Naturalne miasta Poznania. Cz. 1*. Red. J. May, S. Stelmasiak, L. Kurek, I. Ludwiczak, M. Niezborala. Total-Druk, Poznań: 155-173.
- GOLDYN R., GRABIA J., 1998. Program Ochrony Wód Rzeki Cybiny. Urząd Miasta Poznania, Wydział Ochrony Środowiska. Total-Druk, Poznań.
- GOLDYN R., JANKOWSKA B., KOWALCZAK., PULYK M., TYBISZEWSKA E., WIŚNIWESKI J., 1996. Wody powierzchniowe Poznania. W: *Środowisko naturalne miasta Poznania. Cz. 1*. Red. J. May, S. Stelmasiak, L. Kurek, I. Ludwiczak, M. Niezborala. Total-Druk, Poznań: 45-69.
- ŁUKASIEWICZ A., ŁUKASIEWICZ S., 2006. Rola i kształtowanie zieleni miejskiej. Wyd. Nauk. UAM, Poznań.
- KOZUCHOWSKI K. 2005. Wałory przyrodnicze w turystyce i rekreacji. Wyd. KURPISZ, Poznań.
- OKRESOWE spuszczenie wody ze zbiornika wodnego Jeziora Malta w sezonie 2004/05. [<http://www.city.poznan.pl>, 17.12.2004].

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód. 2004. Dz. U. Nr 32, poz. 284.

RECREATIONAL ASPECTS OF THE MALTA RESERVOIR AND PROBLEMS OF ITS USAGE

Summary. The majority of present societies live in conurbations, although these areas are not favourable for rest and health of residents. Properly shaped landscape and its protection can have some influence on an improvement in life quality of city inhabitants. Except dense forests, the Malta Reservoir belongs to those special elements shaping the character of one of the green belts in Poznań. The Malta Reservoir is situated in the lower route of the Cybina river. The drainage area of the river has a typically agricultural character. Additionally, pollutions from point sources in the borders of city have a strong influence on cleanness of its water. The Malta Reservoir is laid in the right-bank part of the city, it is an artificial lake formed in 1952. It is a result of damming up of the water of the Cybina river. In the 80s the reservoir was rebuilt and deepened for creating a modern regatta track. Presently the national and international canoeing and rowing competitions are organized there. The Malta Reservoir and surroundings together with sports and recreational objects are an attractive place for inhabitants' rest. There are: a public bathing beach, camping and gastronomy point situated by the reservoir. Unfortunately, a large load of bacteriological pollution and nutrients supplied with water of Cybina river deteriorate the water quality of the Malta Reservoir. The localization of the reservoir in the central part of the city decides about its accessibility to all city dwellers. The objects situated near the reservoir and infrastructure create favourable conditions for the passive and active recreation within the borders of the city throughout the whole year. The aim of the presented research is to estimate the recreational value of the Malta Reservoir and to indicate if there are any premises to change the purpose of this reservoir and explore it only to practice water sports.

Key words: recreation in city, the Malta Reservoir, public bathing beach, water quality, heavy metals, nutrients

Adres do korespondencji – Corresponding address:

Magdalena Szczepańska, Wielkopolska Wyższa Szkoła Turystyki i Zarządzania w Poznaniu, ul. Św. Marcin 40, 61-807 Poznań, Poland, e-mail: magdalenaszczesna@wp.pl

Zaakceptowano do druku – Accepted for print:

3.12.2008

Do cytowania – For citation:

Szczepańska M., Szpakowska B., 2009. Rekreacyjne znaczenie Zbiornika Maltańskiego i problemy związane z jego użytkowaniem. Nauka Przyr. Technol. 3, 1, #50.