

Przemysław Benz
Jaracz 30,
64-610 Rogoźno Wlkp.
Tel. 664448254
pbenz@poczta.fm

Jaracz, 14.10.2021 r.

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie,
ul. Żelazna 59A
00-848 Warszawa
e-mail: konsultacje@apgw.gov.pl

**Uwagi do drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na
obszarach dorzecza Odry (II aPGW) dotyczące rekultywacji jezior na
przykładzie rekultywacji Jeziora Rogoźno i Jeziora
Budziszewskiego.**

- *rodzaj podmiotu zgłaszającego uwagę:* (Nie dotyczy)
- *nazwa podmiotu zgłaszającego uwagę:* (Nie dotyczy)
- *imię i nazwisko osoby zgłaszającej uwagę:* Przemysław Benz
- *adres e-mail osoby zgłaszającej uwagę:* pbenz@poczta.fm
- *obszar dorzecza, do którego zgłaszana jest uwaga:*
 - Jezioro Rogoźno (Kod JCWP: LW10251)
 - Jezioro Budziszewskie (Kod JCWP: LW10249)
 - gm.: Rogoźno, pow.: Obornicki, woj.: Wlkp.
- *część planu, do którego zgłaszana jest uwaga:* część opisowa dokumentu: „Projekt drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”
- *treść uwagi:* Zamieszczone poniżej,
- *propozycje zmian:* Zamieszczone poniżej,
- *uzasadnienie propozycji zmian:* Zamieszczone poniżej,
- *akceptacja klauzuli o przetwarzaniu danych osobowych:*
Zapoznałam/em się z klauzulą o przetwarzaniu danych osobowych i akceptuję jej treść

Wnoszę wprowadzić w ramach drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy Odry (II aPGW) poniższe zapisy, które zapewnią efektywną ochronę oraz rekultywację jezior:

1. Wnoszę o to, aby rozważono rozpoczęcie rekultywacji dopiero wtedy, gdy odetnie się dopływy zanieczyszczeń zasilających dane jezioro do poziomu, który zapewni skuteczność rekultywacji. Dla przykładu rekultywację Jeziora Rogoźno i Jeziora Budziszewskiego rozpoczęto pomimo tego, że istniało wiele źródeł zanieczyszczeń ich wód na terenie gminy Rogoźno, a ich przyczyny zostały opisane między innymi w poniższych dokumentach i były one przedstawione jednostkom prowadzącym rekultywację i monitoring:

- „Jakość wód rzeki Wełny w Rogoźnie w sezonie wegetacyjnym 2013: analiza zagrożeń dla rzeki w obrębie miasta” (2014) Autor: Miłosz Sprawka, Praca magisterska wykonana w Zakładzie Ochrony Wód Instytutu Biologii Środowiska Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza pod kierunkiem dr Tomasza Joniaka,
- Diagnoza stanu środowiska przyrodniczego w obszarze Natura 2000 „Dolina Wełny” wraz z określeniem wytycznych do zastosowania w praktyce (2013) Autorzy: Maciej Gąbka, Emilia Jakubas,
- „Uwagi członków Stowarzyszenie Jezioro Rogozińskie oraz mieszkańców Rogoźna o stanie jezior znajdujących się na terenie gminy Rogoźno” dokument został przekazany uczestnikom konferencji naukowej w Rogoźnie poświęconej czystości jezior dnia 31.01.2017 - jeszcze przed rozpoczęciem rekultywacji jezior,
- „Monitoring jakości wód i osadów dennych jeziora Rogoźno i jeziora Budziszewskiego – etap I” (wykonywany w roku 2017 i 2018) autorstwa dr Renaty Dondajewskiej oraz prof. dr hab. Ryszarda Gołdyna z UAM.

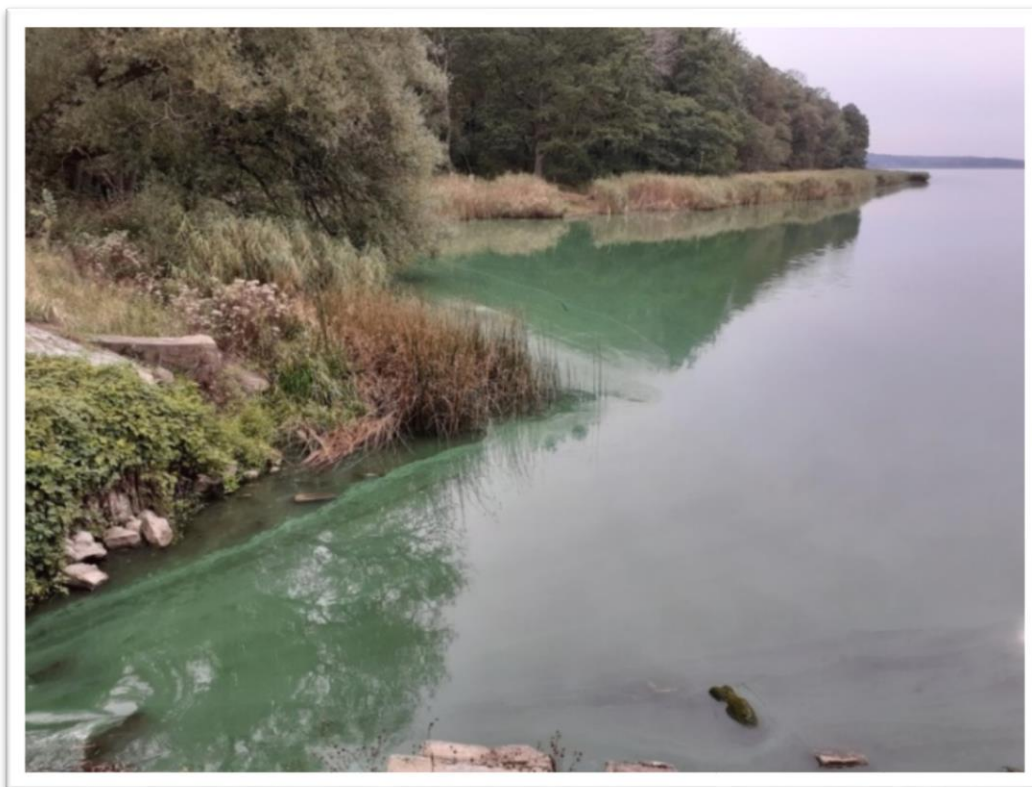
Dr hab. inż. Julita Dunalska, prof. UWM i jeden z największych autorytetów w Polsce specjalizujących się w dziedzinie ochrony wód, w jednym ze swoich ostatnich opracowań z 2019 roku – „Rekultywacja jezior teoria i praktyka” pisze: Przeprowadzenie efektywnej rekultywacji stanowi duże wyzwanie, bowiem wymaga nie tylko sprawdzonych metod technicznych ale również zintegrowanej strategii oraz zaangażowania wielu osób i instytucji. Działania ochronne i rekultywacyjne muszą dotyczyć zarówno zlewni, jak i misy jeziorowej, a także czynników społeczno-kulturowych oraz politycznych, które mają wpływ na rozwój, wdrażanie i monitorowanie działań związanych z odnową jezior. Pomimo kilku metod rekultywacji zastosowanych na Jeziorze Ełckim oraz Jeziorze Wolsztyńskim, pozytywne efekty były krótkotrwałe. Fakt, iż samo wdrożenie technicznych rozwiązań nie daje gwarancji sukcesu potwierdzają również dane literaturowe (Cooke i in. 2005; Hamilton i Dada 2016; Mackay i in. 2014, Moss i in. 2002). Główną przyczyną jest wciąż zbyt duży ładunek biogenów pochodzący ze źródeł zewnętrznych. Poprawa jakości wody w Jeziorze Długim w Olsztynie to przede wszystkim efekt odcięcia zewnętrznych źródeł zanieczyszczeń, a następnie wieloletnia rekultywacja pod kontrolą wykwalifikowanej kadry naukowej. Bardzo często, co pokazał przykład jezior: Ełckiego i Wolsztyńskiego, po uregulowaniu gospodarki wodno-ściekowej w zlewniach, ogromnym problemem stają się ścieki opadowe i roztopowe oraz tzw. „czynnik ludzki” czyli świadome zanieczyszczanie wód przez na przykład nielegalne odprowadzanie ścieków lub nieświadome działania wynikające z braku edukacji na temat funkcjonowania ekosystemów wodnych. Planując działania rekultywacyjne w misie jeziorowej, należy w pierwszej kolejności odciąć źródła zanieczyszczeń w zlewni. Liczne badania wskazują, że niezwykle trudnymi do wyeliminowania są zanieczyszczenia rozproszone, pochodzące z miejscowości pozbawionych kanalizacji zbiorczej i przedostające się do jezior poprzez glebę, wody gruntowe, rowy melioracyjne, wskutek niewłaściwego użytkowania szamb itp. Poważny problem stanowią zanieczyszczenia obszarowe związane głównie z zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego, a ich likwidacja wymaga zastosowania różnorodnych metod przystosowanych do poszczególnych zlewni, ich cech fizjograficznych, glebowych, aktualnego zagospodarowania oraz stosunków hydrograficznych (Grabowska i in. 2014, Fraterrigo i Downing 2008, Malmaeus i Håkanson 2004).

Szczególnie w jeziorach miejskich, które przez lata były odbiornikami ścieków, teoretycznie niewyczerpalnym magazynem substancji biogennych są osady dennie (Søndergaard i in. 2003, Welch i Cooke 2005). Ważnym elementem działań rekultywacyjnych, powinna być również kontrola a następnie racjonalny sposób zagospodarowania strefy brzegowej. Liczne przykłady pokazują, że poprzez usuwanie makrofitów, budowę licznych pomostów oraz zepchnięcie brzegu w celu utworzenia plaży, eliminuje się naturalne bariery biogeochemiczne oraz niszczy siedliska dla ryb, bezkręgowców i zooplanktonu (Dunalska i in. 2017). Zabudowa w samej strefie brzegowej wiąże się z przekształceniem gruntu, obniżeniem jego właściwości sorpcyjnych i retencyjnych (Tong i Chen 2002, Welty 2009).

2. Wnioskuje o to, aby każdorazowo przed rozpoczęciem rekultywacji została wykonana inwentaryzacja źródeł zanieczyszczeń zlewni danego jeziora.

O konieczności opracowania kompleksowego Programu oczyszczania wód rzeki Małej Wełny oraz Jeziora Budziszewskiego i Rogozińskiego pisze już w 2004 roku Pani Ewa Durasiewicz, będąc wówczas naczelnikiem wydziału ochrony środowiska ze Starostwa Powiatowego w Obornikach. (Pismo z dnia 18.02.2004 r., znak OS.IV-6223/16/2003). W dokumencie możemy przeczytać: „Dopóki sytuacja wodno-ściekowa w obrębie zlewni nie zostanie uporządkowana jakiegokolwiek próby naprawienia sytuacji w obu jeziorach (Budziszewskie i Rogozińskie) będą bezowocne.”

Zamieszczone poniżej zdjęcie wykonane 12.10.2020 r. prezentuje wypływ Małej Wełny z jeziora Budziszewskiego w stronę Jeziora Rogoźno. Stan wód Jeziora Budziszewskiego na fotografii jest jednym z wielu przykładów pokazujących, że Gmina Rogoźno prowadząc działania rekultywacyjne na jeziorach Rogoźno i Budziszewskie nie zapewniła odcięcia dopływu zanieczyszczeń. Realizując powyższe działania wyrzucono w błoto około 2 mln złotych, które mogły być przeznaczone na pilne potrzeby uregulowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Rogoźno.



3. Wnioskuje o to aby zespół/jednostka, która jest odpowiedzialna za monitorowanie skuteczności rekultywacji jeziora była tak dobierana aby, była niezależna od zespołu/jednostki odpowiedzialnego za przygotowanie operatu wodnoprawnego na przeprowadzenie rekultywacji. Takie dobranie prowadzi do tego, że te osoby nie będą oceniały samych siebie - czyli skuteczność wykonanej rekultywacji nie będzie oceniana przez osoby, które wcześniej wskazały metodę do jej realizacji.
4. Wnioskuje dokonanie oceny oddziaływania powiększenie podawanych podczas rekultywacji jezior związków chemicznych na ujęcia wody pitnej dla ludności znajdujące się za ujściem wody z rekultywowanego jeziora (dla przykładu ujęcie wody w Kowanówku znajdujące się za jeziorami podlegającymi rekultywacji: Rogoźno i Budziszewskie) a także na ryby oraz roślinność bentosową.

Stosowanie koagulantów fosforanów zawierających związki żelaza niesie ze sobą zagrożenie dla ekosystemu wynikające z właściwości chemicznych tego pierwiastka. Żelazo może tworzyć wiązania z wieloma makro-i mikroelementami, w tym fosforem, potasem, wapniem, magnezem, cynkiem, i prowadzić do ograniczenia ich biodostępności (Wheeler i in. 1985). Wysokie stężenie żelaza w wodzie wywołuje u roślin stres oksydacyjny na poziomie komórkowym i zaburza integralność błon komórkowych oraz dezorganizuje białka, itopigmenty i DNA, prowadząc do śmierci (Keller i in. 2012).

Żelazo może bezpośrednio wpływać na produktywność biologiczną poprzez zmniejszenie wielkości liści i pędów, tworzenie chloroz i nekroz, a także indukowanie wiotkości korzeni i redukcję ich rozgałęzień (van der Welle i in. 2006). U zwierząt wysokie stężenia żelaza wywołują uszkodzenia na poziomie komórkowym podobne do roślin. Ponadto żelazo oddziałuje na zachowanie i zmianę strategii cyklu życiowego oraz zmniejsza liczbę

potomstwa i jego żywotność. Poprzez zakłócenie procesów trawienia zmniejsza efektywność pobierania składników odżywczych (van Anholt i in. 2002). Bezpośrednie badania nad wpływem koagulantów żelazowych i glinowych na embriogenezę szczupaka (Esox lucius L.) wykazały istotne hamowanie rozwoju oraz zmniejszenie ilości żywych zarodków i deformację larw (Bonisławska i in. 2012). (Tomasz Joniak, Michał Rybak, Tadeusz Sobczyński, „Chemiczna inaktywacja fosforu: od teorii do praktyki ekologicznie bezpiecznej rekultywacji jezior”, 2019)

5. Wnioskuje, aby każdorazowo przy prowadzeniu rekultywacji jeziora utworzono niezależną instytucję lub niezależną komisję, która będzie nadzorowała rekultywację danego obiektu. Bardzo istotne jest to, aby ta instytucja (komisja) nie miała w składzie żadnej zainteresowanej lub zależnej strony. Dla przykładu pomimo wielu zapytań do dzisiaj nie otrzymaliśmy informacji jaka instytucja (wydział/sekcja) nadzoruje rekultywację jezior Rogoźno i Budziszewskiego. Z obserwacji wynika, że nie są przestrzegane wydane pozwolenia w tym zakresie. Stowarzyszenie Jezioro Rogozińskie jest informowane przez przebywających nad jeziorem wędkarzy i mieszkańców o stosowaniu środków chemicznych, które w okresie lata wsypywane były workami do toni jeziora. Poza tym nie odcięto dopływu biogenów do jeziora co czyni “rekultywację” sposobem na oczyszczanie ścieków w jeziorze. Poniżej fotografia prowadzonego zabiegu w miesiącu lutym 2020 r. wbrew wydanemu pozwoleniu.



6. Wnioskuje o przeprowadzenie badań mające na celu poznanie jak długo po wprowadzeniu koagulantu w ramach rekultywacji jeziora - stężenie środków chemicznych spada do poziomu, który jest bezpieczny dla kąpiących się dzieci.

Dla przykładu w 2019 roku w Rogoźnie mieszkańcy (w tym dzieci) kąpali się na kąpieliskach, a obok wprowadzano środki chemiczne do jeziora. Na plaży nie było żadnej informacji o prowadzonym zabiegu rekultywacji i zakazie kąpieli. Z zapisów w pozwoleniu wodnoprawnym wynika, że w czasie zabiegów mobilnej aeracji przewiduje się wprowadzenie czasowego zakazu kąpieli.

Czy zatem wprowadzane wprowadzane środki chemiczne są niebezpieczne dla osób kąpiących się w tych jeziorach w pobliżu przepływającego aeratora?

W operacji wodnoprawnym w rozdziale „Warunki BHP” figuruje zapis mówiący, że preparat o nazwie handlowej PIX podawany przy rekultywacji jest substancją żrącą i jako taki wymaga zastosowania standardowych środków i metod ochrony pracy, koniecznych przy pracach z chemicznymi substancjami agresywnymi. Dotyczy to transportu, załadunku na aerator, jak i opróżniania zbiorników po zakończeniu prac rekultywacyjnych.

W karcie charakterystyki jednego ze środków chemicznych podawanych przy rekultywacji: „Siarczany żelaza” możemy przeczytać następujące informacje w poszczególnych sekcjach: Sekcja 1 -> związek ten ma następujące rodzaje zagrożeń: H302 Działa szkodliwie po połknięciu, H315 Działa drażniąco na skórę, H319 Działa drażniąco na oczy; Sekcja 2 -> Zwroty wskazujące środki ostrożności - zapobieganie, P280 -> Stosować rękawice ochronne/ochronę oczu; Sekcja 4 -> Po narażeniu przez przewód pokarmowy, natychmiast wypłukać usta i wypić dużą ilość wody. Skontaktować się z lekarzem; Sekcja 6 -> Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska, zapobiegać przedostaniu się do kanalizacji, wód powierzchniowych i gruntowych.

7. Wniosuję aby każdorazowo monitoring rekultywacji jezior uwzględniał dane dotyczące ilości opadów, temperatury oraz prędkości wiatru.

Duża ilość opadów trwająca przez kilka miesięcy przepłukały jeziora i rozcieńczyły ich wody i to mogło mieć decydujące znaczenie dla poprawy opisywanych współczynników a zupełnie zostało pominięte w monitoringu. Ponadto w monitoringu rekultywacji jezior Rogoźno i Budziszewskie, zrealizowanym pod nadzorem prof. dr hab. Ryszarda Gołdyna z UAM, opublikowanym w czerwcu 2018 roku nie uwzględniono tego, że przed rozpoczęciem rekultywacji bardzo wysoki poziom wód, który mógł mieć wpływ na stan ekologiczny tych jezior. Mogło to przyczynić się do poprawy jego przezroczystości, natlenienia, zmniejszenia zawartości fosforanów i stężenia azotu amonowego, zmniejszenia liczebności fitoplanktonu, a także zwiększenia liczebności wioślarek w zooplanktonie w wodach jeziora. We wnioskach monitoringu poprawa powyższych parametrów tłumaczona jest jedynie trafnie dobranymi działaniami naprawczymi badanych ekosystemów. Innymi słowy: Przypisano korzystne warunki fizyko-chemiczne i korzystne wskaźniki hydrobiologiczne na jeziorze prowadzonej rekultywacji, a pominięto fakt, że duża ilość opadów i wysoki stan wód przepłukały jeziora i rozcieńczyły ich wody. W ciągu lat upalnych istnieje bardzo wysokie ryzyko zakwitów oraz ich długiego trwania. Kiedy temperatura jest niższa, zakwity są zwykle mniejsze i krótsze itp. Ma tu także znaczenie okres wiosenny, nie tylko letni. Im chłodniejsza wiosna, tym zakwity mogą pojawić się później itd.

Podobnie jak w przypadku warunków hydrologicznych, temperatura powietrza jest czynnikiem, którego nieuwzględnienie w ocenie stanu troficznego jeziora i jego ewentualnych przyczyn, jest poważnym zaniedbaniem.

Dodatkowym czynnikiem, który także warto monitorować jest wiatr i mieszanie wiatrowe, które są źródłem tlenu dla jeziora, ale także przyczyną resuspensji.

Analiza stanu jeziora bez uwzględnienia aktualnych warunków hydrologicznych nie może być kompletna ani właściwa. Przypisywanie dobrych warunków na jeziorze tylko i wyłącznie zastosowanej metodzie rekultywacji, bez uwzględnienia warunków hydrologicznych, jest co najmniej poważnym zaniedbaniem. Warto tutaj zaznaczyć, że autorzy raportów wielokrotnie wskazują na rolę warunków naturalnych, gdy stan jeziora jest niekorzystny, tłumacząc np. silne zakwity glonów wysokimi temperaturami. Wskazuje to, że rola tła (warunki meteorologiczne i

hydrologiczne) są tutaj przywoływane wybiórczo - tylko, gdy mogą wytłumaczyć brak efektów rekultywacji, a poza tym są – pomijane.

8. Wniosuję o przeanalizowanie zasadności zastosowania oraz lokalizacji instalacji aeratorów do napowietrzania wód jeziora ale także zasadności ich zastosowania w ramach prowadzonych rekultywacji.

Dostrzegamy, że jednym z ważniejszych kryteriów do wyboru lokalizacji instalacji aeratorów jest to czy miejsce jest dobrze widoczne dla mieszkańców. Dla przykładu na jeziorach Rogoźno i Budziszewskiego aeratory zainstalowano naprzeciwko pomostów w dobrze widocznym dla mieszkańców miejscu.

W opracowaniu dr hab. Ryszarda Wiśniewskiego prof. UMK Toruń (jednego z największych autorytetów w Polsce specjalizujących się w dziedzinie ochrony wód) pod tytułem "Metody rekultywacji jezior wg koncepcji zespołu Uniwersytetu Mikołaja Kopernika" możemy przeczytać:

Umieszczenie aeratora - najczęściej w rejonie głęboczka – często nie jest zgodne z hydrologią zbiornika, ani z położeniem środka ciężkości grawitacyjnej mas wodnych. Próby wody mające potwierdzać skuteczność napowietrzania pobierane są bardzo często w bliskim sąsiedztwie aeratora, nie dając informacji o natlenieniu wody w bardziej odległych miejscach.

Efektywność aeratorów ma związek z głębokością zbiornika. Jak wykazują najnowsze badania, w zbiornikach płytkich (o średniej głębokości 2-3 m) skuteczność cofnięcia, zmniejszenia trofii w wyniku zainstalowania aeratorów wynosi zaledwie od 0 do 5%. Dla pełnej oceny efektów stosowania aeratorów niezbędne są dostatecznie długie serie pomiarowe. Nie ma ich wiele. Jednym z nielicznych wyjątków są 10cio letnie badania prowadzone na jeziorze Długim koło Olsztyna. Badano wpływ wieloletniego sztucznego napowietrzania z zaburzeniem stratyfikacji na dynamikę głównych nutrientów N i P w osadach dennych jeziora. Stwierdzono, że sztuczne napowietrzanie jeziora Długiego spowodowało obniżenie koncentracji związków fosforu zarówno w wodzie nad-osadowej jak i śród-osadowej w rejonach z zainstalowanymi aeratorami. Tempo redukcji mało jednakże w okresie napowietrzania, osiągając granicę możliwości dalszego spadku stężenia związków P, ustalił się swoisty stan równowagi.

9. Wniosuję o przeanalizowanie funkcjonowania aeratora, którego zasilanie bazuje na panelach fotowoltaicznych. Dla przykładu na Jeziorze Budziszewskim w 2020 roku zainstalowany był aerator zasilany panelami fotowoltaicznymi. Ptasie odchody znacznie zakryły powierzchnię ogniw fotowoltaicznych co obniżyło ilość produkowanej energii i znacznie zmniejszyło wydajność urządzenia.



10. Wnioskuje o to, aby przed rekultywacją, w czasie jej trwania oraz po zakończeniu rekultywacji wykonywano badania i monitorowano:

- a. ładunki (azot i fosfor) docierających z zewnątrz do jeziora,
- b. jakość wód jeziora,
- c. osady denne jeziora,
- d. warunki hydrologiczne jeziora i jego zlewni,
- e. warunki meteorologiczne nad jeziorem,
- f. stanu zaawansowania eutrofizacji jeziora,
- g. czy stężenia żelaza/glinu planowanych do zastosowania na jeziorze w formie soli, nie przekraczają w osadach dennych kryterium ekotoksykologicznego i tła geochemicznego.

Zatem jeśli nastąpi poprawa (lub pogorszenie) wynikająca np.: z faktu, że z jakiegoś powodu dopływami wpłynęło mniej (lub więcej) biogenów pozwoli to wyciągnąć kluczowe wnioski dla skuteczności i zasadności prowadzonej rekultywacji. Pozwoli to ocenić zarówno wpływ rekultywacji oraz działań ochronnych, jaki i wpływ czynników zewnętrznych, na stan ekosystemu jeziora.

Aktualny stan (z dnia 07.10.2021 r.) wód dopływających do jeziora Budziszewskiego i Rogoźno prezentuje wpis na stronie „Stowarzyszenia Natura Potrzebno”:

**Stowarzyszenie Natura Potrzebno**
8 października o 09:16 · 🌐

W Gminie Skoki, na obszarze Potrzebno, obserwujemy (stan na 7.10.2021) zły stan wody w Kanale Dzwonowskim, towarzyszy temu feter i zapach stęchlizny.
Warto nadmienić, iż woda z Kanału Dzwonowskiego wpływa do rzeki Małej Wólki, a następnie do jeziora Budziszewskiego i Rogoźno.
Przypomnijmy, rok temu (22.09.2020) w Urzędzie Miasta i Gminy Skoki odbyło się spotkanie w sprawie czystości wód niestety - na tą chwilę nie udało nam się zaobserwować działań strony władz Gminy Skoki, które przyczynią się do poprawy jakości wód, czego świadectwem są prezentowane poniżej zdjęcia.
Zwaramy się do instytucji, w których kompetencji leży dbanie o dobry stan wód o rzetelne podejście do problemu.
Warto nadmienić - woda z Kanału Dzwonowskiego ma duży wpływ na stan jezior przyłączonych: Budziszewskiego i Rogoźno, na rekultywację tych jezior wydano w ostatnich latach znaczne środki finansowe, które to z powodu dopływających zanieczyszczeń są marnowane.



Ty, Krzysztof Warzebiński i 23 innych użytkowników · 7 komentarzy 19 udostępnień

   Przykro mi

 Komentarz

 Udostępnij

Z poważaniem
Przemysław Benz

Przemysław Benz