



Ochrona i rekultywacja jezior

Toruń 2017

Redaktor naukowy: Ryszard Wiśniewski
Redaktor techniczny: Grażyna Gaca-Pawlikowska, Paweł Pawlikowski
Recenzja naukowa: Janusz Żbikowski, Ryszard Wiśniewski

Opracowanie graficzne, projekt okładki:



Publikacja zawiera nadesłane przez autorów teksty referatów i streszczenia posterów zaprezentowanych podczas X Konferencji Naukowo-Technicznej „Ochrona i rekultywacja jezior”, która odbyła się w czerwcu 2017 r. w Grudziądzu. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za jakość i treść nadesłanych materiałów graficznych.

Organizatorzy Konferencji

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Toruń

Wydano przy współudziale środków



Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



**Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego**

*„Konferencja „Ochrona i rekultywacja jezior
- zadanie finansowane w ramach umowy 910/P-DUN/2017
ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego
przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę”*



Dofinansowano ze środków Gminy-Miasto Grudziądz

Wydawca: Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Toruń
© 2017 Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Toruń

ISBN 978-83-945245-2-4

Druk: MACHINA DRUKU Toruń

Spis treści

Od Redaktora	7
--------------------	---

I. DIAGNOSTYKA EKOSYSTEMU, ZLEWNI. UWARUNKOWANIA..... 9

Różnice w wartościach wskaźników biotycznych małych zbiorników zaporowych i piętrzeń bobrowych

Robert Czerniawski, Łukasz Sługocki, Monika Kowalska-Górska, Tomasz Krepski 11

Przestrzenna zmienność jakości wód głębokiego rynnowego jeziora pod wpływem zewnętrznych źródeł zanieczyszczeń

Renata Dondajewska, Ryszard Gołdyn, Katarzyna Kowalczevska-Madura, Anna Kozak, Piotr Domek..... 23

Lokalna oczyszczalnia ścieków jako źródło związków biogennych dla wód rzeki Obry

Renata Dondajewska, Monika Fabiś, Martyna Pietrzak 33

Uwarunkowania ochrony i rekultywacji jeziora usytuowanego w przestrzeni miejskiej na przykładzie zbiornika Rakowo Duże w Złocieńcu

Michał Łopata, Robert Czerniawski, Renata Augustyniak, Łukasz Sługocki, Iwona Goździk, Tomasz Krepski, Anna Kompowska, Monika Kowalska-Górska, Jolanta Grochowska, Katarzyna Parszuto..... 39

Dylematy ochrony i rekultywacji jezior miejskich – przykład Jeziora Czerniakowskiego w Warszawie

Andrzej Mikulski, Agnieszka Bańkowska-Sobczak, Aleksandra Pelechata, Michał Wasilewicz, Dariusz Górski..... 55

Metale ciężkie w wodzie i osadach dennych Jeziora Wilanowskiego

Wojtkowska Małgorzata, Paulina Kozińska 73

II. METODY 83

Przegląd metod i sposobów wyznaczania obszarów ochronnych dla zbiorników wodnych

Izabela Godyń, Agnieszka Grela, Adam Jarząbek 85

Wykorzystanie właściwości optycznych rozpuszczonej materii organicznej do oceny skutków rekultywacji

Katarzyna Parszuto, Roman Głazewski, Michał Łopata, Jolanta Grochowska, Renata Augustyniak, Grzegorz Wiśniewski, Renata Tandyrak, Łukasz Sikorski, Mateusz Woronko, Sara Bianka Powroźnik..... 99

Wpływ jasności nocnego nieba na wartości wskaźników jakości wody w Zbiorniku Dobczyckim

Tomasz Ścieżor 117

Adsorbenty stosowane w ograniczaniu mobilności związków fosforu w układzie osad-woda	
Hanna Siwek, Małgorzata Włodarczyk, Krzysztof Pawelec	133
III. PROJEKT, PROGRAM REKULTYWACJI.....	143
Program rekultywacji Jeziora Raczyńskiego (centralna Wielkopolska) w świetle obciążenia jego wód ładunkami azotu i fosforu ze źródeł zewnętrznych i wewnętrznych	
Renata Dondajewska, Ryszard Gołdyn, Katarzyna Kowalczevska-Madura, Anna Kozak, Natalia Kuczyńska-Kippen	145
Plan zintegrowanych działań ochronnych celem rewitalizacji jezior przyworskich na przykładzie Jamna i Bukowa	
Tomasz Heese, Katarzyna Pikuła, Magdalena Szelałowska, Katarzyna Lewicka-Rataj, Magdalena Lampart-Kałużniacka	155
Program rekultywacji Jeziora Paprocańskiego i działań naprawczych w jego zlewni jako przykład kompleksowego podejścia do problemu jakości wody w małych akwenach	
Andrzej Woźnica, Bartosz Łozowski, Rafał Ulańczyk, Damian Absalon, Sławomir Sitek, Joanna Czekaj, Andrzej Siudy, Paweł Migula, Łukasz Pszczeliński, Wanda Jarosz, Adrian Zarychta, Eugeniusz Małkowski, Andrzej Pasierbiński	169
IV. OCENA EFEKTÓW.....	181
Rekultywacja Jeziora Rudnickiego Wielkiego – podsumowanie działań naprawczych	
Dawid Strzelecki	183
Warunki środowiskowe w Jeziorze Długim w Olsztynie po 13 latach od zakończenia procesu rekultywacji	
Jolanta Grochowska, Renata Augustyniak, Michał Łopata, Katarzyna Parszuto, Renata Tandyrak	195
Stan Zbiornika Średniego w Turawie jako wynik jego rekultywacji	
Anna Kozak, Renata Dondajewska, Ryszard Gołdyn, Katarzyna Kowalczevska-Madura, Danuta Piwowarczyk	205
Reakcja ekosystemu Jeziora Swarzędzkiego na zabiegi rekultywacyjne w latach 2011-2016	
Katarzyna Kowalczevska-Madura, Joanna Rosińska, Ryszard Gołdyn, Anna Kozak, Renata Dondajewska, Stanisław Podsiadłowski, Barbara Sławińska	219
Rekultywacja jeziora Siekiera. Zmiany jakości wody i osadów dennych w okresie 2014-2016	
Łukasz Bryl, Ryszard Wiśniewski, Tadeusz Sobczyński	229
V. STRESZCZENIA	245
Eliminacja zakwitów sinic w Jeziorze Magistrackim (Mragowo) w technologii CYANOXIDE	
Ryszard J. Chróst Agnieszka Budzyńska	247
Wieloletnie zmiany roślinności Jeziora Kortowskiego w Olsztynie	
Hanna Ciecierska, Joanna Ruszczyńska, Julita Dunalska, Grzegorz Wiśniewski	249

Czy można ograniczyć dopływ zanieczyszczeń do jezior? Innowacyjne rozwiązania w ochronie wód	
Julita Dunalska, Agnieszka Ławniczak, Grzegorz Wiśniewski, Agnieszka Napiórkowska-Krzebietke, Elżbieta Bogacka-Kapusta, Justyna Sieńska, Daniel Szymański	251
25 lat badań jezior Polski w programie Państwowego Monitoringu Środowiska: zmiany jakości wód w ujęciu syntetycznym	
Hanna Soszka, Agnieszka Kolada, Agnieszka Pasztaleniec.....	253
Wpływ presji hydromorfologicznych oraz struktury użytkowania terenu zlewni na stan ekologiczny wybranych jezior w Polsce	
Sebastian Kutyła, Agnieszka E. Ławniczak.....	255
Podstawy technologii CYANOXIDE do eliminacji sinic w zakwitach fitoplanktonu	
Waldemar Siuda, Tomasz Kaliński, Ryszard J. Chróst.....	257
Dekada wdrażania RDW w Polsce: osiągnięcia i nadal nierozwiązane problemy w zakresie oceny stanu ekologicznego wód	
Hanna Soszka, Agnieszka Kolada.....	259
VI. ANEKS.....	261
Innowacyjna metoda aeracji wód naturalnych	
Adam Kowalczyk.....	263
Poprawa stanu wód i przywracanie równowagi ekologicznej za pomocą Rezonatora Wodnego EOS 2000	
Anna Lipka.....	269
Koncepcja działań ochronnych jeziora Wielki Bytyń	
Agnieszka E. Ławniczak, Sofia Celewicz-Gołdyn, Andrzej Błaszczyk, Krzysztof Achtenberg	273