

TEKA

KOMISJI OCHRONY
I KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

COMMISSION OF PROTECTION
AND FORMATION OF NATURAL ENVIRONMENT

POLISH ACADEMY OF SCIENCES BRANCH IN LUBLIN

TEKA

COMMISSION OF PROTECTION
AND FORMATION OF NATURAL ENVIRONMENT

Volume X

Lublin 2013

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE

TEKA

KOMISJI OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA
ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Tom X

Lublin 2013

Editor in Chief – Redaktor naczelny

Jacek Łętowski (UP, Lublin)

Scientific Council – Rada Naukowa

dr Geert de Blust (Research Institute for Nature and Forest Department, Bruksela, Belgia),
prof. Tadeusz Jan Chmielewski (UP, Lublin), prof. Ryszard Dębicki (UMCS, Lublin),
prof. Roman Dziedzic (UP, Lublin), dr Eva Furman (Finnish Environment Institute – SYKE,
Helsinki, Finlandia), prof. Andrzej Giziński (UMK, Toruń), prof. Jan Gliński (czł. rzecz. PAN),
prof. Ryszard Goldyn (UAM, Poznań), prof. Maria Grzybkowska (Uniw. Łódzki),
prof. Marian Harasimiuk (UMCS, Lublin), dr Zita Izakovičová (Slovak Academy of Sciences, Bratislava),
prof. Nikołaj Jerczak (Białoruska Akademia Nauk), prof. Stanisław Kłosowski (Uniw. Warszawski),
prof. Ryszard Komijów (MIR, Gdynia), prof. Volodymyr Koshovyy (Narodowa Akademia Nauk Ukrainy),
prof. Jacek Łętowski (UP, Lublin), prof. Vladimir Loginov (Białoruska Akademia Nauk),
prof. Zdzisław Michalczyk (UMCS, Lublin), dr Maria Nijnik (Macaulay Institute, Craigiebuckler,
Aberdeen, Wlk. Brytania), prof. Stiepan Pozniak (Państwowy Uniwersytet we Lwowie, Ukraina),
prof. Andrzej Prejs (Uniw. Warszawski), dr Jan Igor Rybak (Uniw. Warszawski),
prof. Toine Smits (Radboud University of Nijmegen, Holandia), prof. Władysława Wojciechowska (KUL),
prof. Bogusław Zdanowski (Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn)

Editorial Committee – Komitet Redakcyjny

dr Joanna Sender (UP, Lublin), mgr inż. Marek Rozmus (PAN O/Lublin),
mgr inż. Magdalena Zgierska (UP, Lublin)

Reviewers of papers published in volume X – Recenzenci artykułów publikowanych w tomie X
Małgorzata Adamczuk, Irena Bielańska-Grajner, Eugeniusz Biesiadka, Tadeusz Jan Chmielewski,
Andrzej Demetraki-Paleolog, Jan Gliński, Krzysztof Józwiakowski, Natalia Kuczyńska-Kippen,
Ewa Kurek, Bogdan Lorens, Andrzej Łachacz, Tomasz Mieczan, Małgorzata Milecka, Modest Misztal,
Wojciech Pęczuła, Marcin Pietrzykowski, Agnieszka Gładysz-Płaska, Wojciech Płaska, Joanna Sender,
Michał Solis, Dawid Soszyński, Krzysztof Szkucik, Władysława Wojciechowska, Tadeusz Węgorzek

Editorial design – Opracowanie redakcyjne: Ewa Różycka

Cover design – Projekt okładki: Barbara Jarosik

Publication indexed by – Publikacja indeksowana przez:

Polish Scientific Journals Contents – Life Sci. w sieci Internet pod adresem <http://www.psjc.icm.edu.pl>
Zoological Record (Thomas Zoological Limited) – <http://scientific.thomson.com/>

© Copyright by Polska Akademia Nauk Oddział w Lublinie, Lublin 2013

© Copyright by Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin 2013



Co-financed by National Fund for Environmental Protection and Water Management

ISSN 1733-4233

WUP

Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Printed by – Druk: Pracownia Poligraficzna UP w Lublinie