

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 XII

Lublin 2015

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE

TEKA

KOMISJI OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA  
ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Tom XII

Lublin 2015

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),  
prof. Tadeusz Jan Chmielewski (UP, Lublin), prof. Ryszard Dębicki (UMCS, Lublin),  
prof. Roman Dziedzic (UP, Lublin), dr Eva Furman (Finnish Environment Institute – SYKE,  
Helsinki), prof. Andrzej Giziński (UMK, Toruń), prof. Jan Gliński (czł. rzecz. PAN),  
prof. Ryszard Gołdyn (UAM, Poznań), prof. Maria Grzybkowska (UL, Łódź),  
prof. Marian Harasimiuk (UMCS, Lublin), dr Zita Izakovičová (Slovak Academy of Sciences, Bratislava),  
prof. Nikołaj Jerczak (Białoruska Akademia Nauk), prof. Stanisław Kłosowski (UW, Warszawa),  
prof. Ryszard Kornijów (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, Aberdeen), prof.  
Stiepan Pozniak (Państwowy Uniwersytet we Lwowie),  
prof. Andrzej Prejs (UW, Warszawa), dr Jan Igor Rybak (UW, Warszawa),  
prof. Toine Smits (Radboud University of Nijmegen), prof. Władysława Wojciechowska (KUL, Lublin),  
prof. Bogusław Zdanowski (Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn)

Editorial Committee – Komitet Redakcyjny

Joanna Sender (UP, Lublin), Marek Rozmus (PAN O/Lublin),  
Szymon Cios (UP, Lublin), Magda Garbowski (Colorado State University)

Reviewers of papers published in volume XII – Recenzenci artykułów publikowanych w tomie XII

Robert Czerniawski, Andrzej Demetraki-Paleolog, Wojciech Płaska, Danuta Urban, Wojciech Pęczęła,  
Dawid Soszyński, Agnieszka Szczurowska, Małgorzata Poniewozik, Piotr Czyżowski,  
Krzysztof Szkucik, Mirosława Schoenborn

Cover design – Projekt okładki: Barbara Jarosik

Publication indexed by – Publikacja indeksowana przez:

Polish Scientific Journals Contents – Life Sciences – <http://psjc.icm.edu.pl>  
Zoological Record (Thomas Zoological Limited) – <http://scientific.thomson.com/>

© Copyright by Polska Akademia Nauk

ISSN 1733-4233

**WUP**

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