

TEKA

KOMISJI MOTORYZACJI
I ENERGETYKI ROLNICTWA

COMMISSION OF MOTORIZATION
AND POWER INDUSTRY IN AGRICULTURE

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE

TEKA

KOMISJI MOTORYZACJI I ENERGETYKI
ROLNICTWA

Tom VII A

LUBLIN 2007

POLISH ACADEMY OF SCIENCES BRANCH IN LUBLIN

TEKA

COMMISSION OF MOTORIZATION
AND POWER INDUSTRY IN AGRICULTURE

Volume VII A

LUBLIN 2007

President of editorial and scientific committee

Eugeniusz Krasowski

Secretary

Zbigniew Burski

Editorial committee

*Andrzej Ambrozik, Cezary Bocheński, Zbigniew Burski, Karol Cupiał,
Aleksandr Dashchenko, Anatoliy Yakovenko, Janusz Laskowski, Kazimierz Lejda, Jerzy Merkiś,
Ryszard Michalski, Janusz Mysłowski, Ilya Nikolenko, Stanisław Niziński, Siergiy Pastushenko,
Marek Rozmus, Ludvikas Shpokas, Stanisław Sosnowski, Aleksandr Sydorchuk, Georgiy F. Tayanowski,*

Scientific committee

*Andrzej Ambrozik, Kielce, Poland
Cezary Bocheński, Warszawa, Poland
Zbigniew Burski, Lublin, Poland
Karol Cupiał, Częstochowa, Poland
Aleksandr Dashchenko, Odessa, Ukraine
Kazimierz Dreszer, Lublin, Poland
Bohdan Hevko, Termopil, Ukraine
Marek Idzior, Poznań, Poland
L.P.B.M. Jonssen, Groningen, Holland
Elżbieta Kusińska, Lublin, Poland
Janusz Laskowski, Lublin, Poland
Kazimierz Lejda, Rzeszów, Poland
Jerzy Merkiś, Poznań, Poland
Leszek Mościcki, Lublin, Poland
Janusz Mysłowski, Szczecin, Poland
Ilya Nikolenko, Odessa, Ukraine*

*Stanisław Niziński, Olsztyn, Poland
Siergiy Pastushenko, Mykolaiv, Ukraine
Vyacheslav Shebanin, Mykolaiv, Ukraine
Ludvikas Spokas, Kaunas, Lithuania
Povilas A. Sirvydas, Kaunas, Lithuania
Alojzy Skrobacz, Warszawa, Poland
Stanisław Sosnowski, Ropczyce, Poland
Aleksandr Sydorchuk, Łwów, Ukraine
Georgiy Tayanowski, Mińsk, Belarus
Wojciech Tanaś, Lublin, Poland
Henryk Tylicki, Bydgoszcz, Poland
Danis Viesturs, Ulbrok, Latvia
Valery Voytiuk, Kiev, Ukraine
Janusz Wojdalski, Warszawa, Poland
Anatoliy Yakovenko, Odessa, Ukraine
Józef Zajac, Chełm, Poland
Bogdan Żółtowski, Bydgoszcz, Poland*

All the scientific articles received positive evaluations by independent reviewers

Linguistic consultant: *Małgorzata Wojcieszuk*

Technical editor: *Robert Kryński*

Typeset: *Robert Kryński, Hanna Krasowska-Kołodziej*

Cover design: *Barbara Jarosik*

© Copyright by Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture
Polish Academy of Sciences Branch in Lublin, Lublin 2007

Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture
Wielkopolska Str. 62
20-725 Lublin, Poland
e-mail: eugeniusz.krasowski@ar.lublin.pl

ISSN 1641-7739

Edition 150 + 16 vol. Print. sheets 20. Publ. No. 134/2007
Typesetting of Agricultural University of Lublin