

Indexes

Contents of volume 9 of „Proceedings of ECOpole”

Spisy treści tomu 9 półrocznika „Proceedings of ECOpole”

1

1. Roman BABKO, Tatiana KUZMINA, Grzegorz ŁAGÓD and Katarzyna M. JAROMIN-GLEŃ The periphyton communities of a municipal wastewater treatment plant	13
2. Krystyna CYBULSKA, Natalia SUCHECKA, Ilona WRÓŃSKA and Sanaa MAHDI-ORAIBI The number of <i>E. coli</i> and <i>C. perfringens</i> bacteria in poultry waste and subsequent phases of composting	19
3. Stanisław FIC, Przemysław BRZYSKI and Maciej SZELĄG Composite based on foam lime mortar with flax fibers for use in the building industry	25
4. Małgorzata FRANUS and Danuta BARNAT-HUNEK Analysis of physical and mechanical properties of lightweight aggregate modified with sewage sludge	33
5. Andrzej GAWDZIK, Kamil GARBAT, Alicja GAWDZIK and Jarosław GAWDZIK Chemical composition of the commerce mineral waters versus tap water in the city of Kielce	41
6. Renata GNATOWSKA Processes of spreading gas pollution on hilly fields	47
7. Adam GNATOWSKI and Renata GNATOWSKA Quality management and analysis methods of processing plastics recycling in polymer	53
8. Janina GOSPODAREK Effect of soil pollution with oil derivatives on the occurrence of Isopoda	63
9. Janina GOSPODAREK and Milena RUSIN Residual effect of soil pollution with oil derivatives on the occurrence of Acarina	71
10. Katarzyna GRATA and Małgorzata NABRDALIK Antifungal efficacy of <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> against <i>Alternaria</i> sp.	79
11. Joanna GUZIAŁOWSKA-TIC and Wilhelm Jan TIC The impact of an iron-based modifier for liquid fuels on human health and the environment	87
12. Ewa JACHNIAK and Michal HOLUBČIK Characteristics of pellets made from different plant materials	95
13. Beata KOWARSKA, Witold ŻUKOWSKI and Jerzy BARON Conversion of diethylamine into nitrogen oxides during combustion in chemically active fluidized bed	103
14. Katarzyna MIKOŁAJCZYK, Marek STELMACHOWSKI, Marta GMUREK Adriana ZALESKA and Magdalena DIAK Photocatalytic hydrogen production from glycerol - preliminary study using Pt/TiO ₂ and Pd/TiO ₂ as catalysts	111

15. Ewa MOLISZEWSKA, Agnieszka DOŁHAŃCZUK-ŚRÓDKA Zbigniew ZIEMBIK, Dagna MACULEWICZ and Kamila NAGRODZKA Bioaccumulative and bioindicative role of fungi in the environment	117
16. Izabela PŁONKA, Barbara PIECZYKOLAN and Magdalena KOSEL Dewatering of sludge from electroplating wastewater treatment	125
17. Daniela SZANIAWSKA, Konrad ĆWIRKO Urszula GABRIEL-PÓŁROLNICZAK and Małgorzata MIZIELIŃSKA Pro-environmental treatment technology of industrial brines using ceramic membranes	133
18. Monika TABAK Content of polycyclic aromatic hydrocarbons in soil fertilized with organic materials derived from waste	139
19. Marcin K. WIDOMSKI, Witold STĘPNIEWSKI and Rainer HORN Hydraulic properties of clay liners of waste landfills compacted at various water contents	145
20. Ewa ADAMEK, Wojciech BARAN, Izabela SZOŁTYSEK-BOŁDYS i Andrzej SOBCZAK Efektywność procesów biodegradacji zastosowanych do usuwania leków przeciwbakteryjnych ze ścieków i wody rzecznej	155
21. Wojciech BARAN, Ewa ADAMEK, Izabela SZOŁTYSEK-BOŁDYS i Andrzej SOBCZAK Badania wstępne nad degradacją i mineralizacją wybranych antybiotyków metodą Fentona	163
22. Jolanta BOHDZIEWICZ, Gabriela KAMIŃSKA i Klaudiusz GRÜBEL Usuwanie mikrozanieczyszczeń o estrogenicznej aktywności biologicznej w procesie nanofiltracji	171
23. Michał CUIPAŁ, Anna SZELĄG-SIKORA i Marcin NIEMIEC Dobór dawki nawozów mineralnych w gospodarstwie przy wykorzystaniu programu Nawozy-2	179
24. Iwona DESKA i Katarzyna ŁACISZ Możliwości rozprzestrzeniania się lekkich cieczy organicznych w ośrodku porowatym o budowie warstwowej	185
25. Agnieszka DOŁHAŃCZUK-ŚRÓDKA, Małgorzata NABRDALIK Natalia MAŚLAK, Natalia WĄSIEWICZ i Zbigniew ZIEMBIK Właściwości reologiczne jogurtów naturalnych	193
26. Mariusz DUDZIAK Wpływ złożonego procesu utleniającego na toksyczność wody zawierającej bisfenol A	201
27. Małgorzata DŻUGAN, Marcin LIS, Joanna HĘCLIK, Hanna LUTNICKA Maria DROBA i Jerzy W. NIEDZIÓŁKA Badania <i>in ovo</i> nad embriotoksycznością kadmu i poszukiwanie substancji ochronnych	209
28. Krzysztof FRĄCZEK, Anna LENART-BOROŃ i Dariusz ROPEK Zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne ziaren pszenicy w pobliżu składowiska komunalnego	217
29. Dawid GRZESIAK, Dariusz POPŁAWSKI, Renata KĘDZIOR Adam HAŁAT i Piotr FALEWICZ Ocena możliwości i zagrożeń stosowania amoniaku jako potencjalnego paliwa	223
30. Marta HUCULAK-MAĆCZKA, Ewelina KLEM, Ewa OGONOWSKA i Józef HOFFMANN Ocena stopnia odzysku żelaza z odpadowej wełny mineralnej przy użyciu kwasu etylenodiaminotetraoctowego	231
31. Dominika KOPAŃSKA i Mariusz DUDZIAK Występowanie metali ciężkich w wybranych gruntach nasypowych	237

32. Małgorzata KOWALSKA Wyznaczanie parametrów kinetycznych reakcji ultrafiltracyjnej biodegradacji kwasu monochlorooctowego	245
33. Anna KUBALA i Lucyna PRZYWARA Utlenczenie siarczków w ściekach garbarskich	253
34. Mateusz MALINOWSKI i Katarzyna WOLNY-KOŁADKA Badania procesu samonagrzewania się paliwa alternatywnego wytwarzanego ze zmieszanych odpadów komunalnych	261
35. Agnieszka MONTUSIEWICZ Wpływ bioaugmentacji na uwalnianie biogenów w procesie beztlenowej stabilizacji osadów ściekowych	269
36. Agnieszka OCIEPA-KUBICKA Wykorzystanie biomasy w przedsiębiorstwach energetycznych	279
37. Aleksandra SAŁATA i Łukasz BAŃ Ocena ekotoksykologiczna osadów z kanalizacji deszczowej	287
38. Jakub SKUT, Krystyna HOFFMANN, Józef HOFFMANN, Jakub ZMUDA i Aleksandra PIETRZAK Badanie dostępności wybranych metali ciężkich z produktów rozkładu surowców fosforowych techniką PAPR	295
39. Karina SNOCHOWSKA, Michał TYLMAN i Władysław KAMIŃSKI Odzyskiwanie etanolu z niskostężonych roztworów wodnych za pomocą kontaktorów membranowych z udziałem cieczy jonowej	301
40. Włodzimierz SZCZEPANIAK, Monika ZABŁOCKA-MALICKA, Amelia ZIELIŃSKA i Piotr RUTKOWSKI Zgazowanie odpadów kabli elektrycznych w atmosferze pary wodnej	311
41. Anna SZELAĞ-SIKORA, Marcin NIEMIEC, Michał CUPIAŁ i Jakub SIKORA Możliwości wykorzystania nawozów wolnodziałających w integrowanej uprawie selera korzeniowego	321
42. Anna ŚWIERCZYŃSKA i Jolanta BOHDZIEWICZ Modyfikacja cyklu pracy sekwencyjnego bioreaktora membranowego podczas oczyszczania ścieków przemysłowych	333
43. Paweł ŚWISŁOWSKI, Małgorzata RAJFUR i Andrzej KŁOS Biomonitoring aktywny rzeki Czarnej Koneckiej (woj. świętokrzyskie) z wykorzystaniem glonów <i>Palmaria palmata</i>	339
44. Elwira TOMCZAK i Martyna BLUS Dynamika sorpcji barwnika Direct Orange 26 na sorbencie roślinnym - kolbach kukurydzy	347
45. Joanna WYCZARSKA-KOKOT Porównanie stężeń chloramin w wodzie basenowej w zależności od funkcji basenu	357
46. Monika ŻELEZIK Analiza monitoringu składowiska odpadów komunalnych w Promniku w latach 2011-2012	365

2

47. Wioletta ADAMUS-BIAŁEK, Monika WAWSZCZAK and Anna ŚWIERCZ Impact of sewage treatment plant on local environment	397
48. Aneta Helena BACZEWSKA, Wojciech DMUCHOWSKI, Piotr DĄBROWSKI, Paulina BRĄGOSZEWSKA and Dariusz GOZDOWSKI The impact of urban environment on the phenological phases of Crimean linden (<i>Tilia 'Euclora'</i>)	405

49. Magdalena BOBIK, Irena KORUS and Maria BRACHMAŃSKA Controlled synthesis of iron oxide nanoparticles used as an efficient heavy metal ions adsorbent	413
50. Iwona DOMAGAŁA-ŚWIĄTKIEWICZ and Piotr SIWEK Effect of biodegradable mulching on soil quality in stenothermal vegetable crop production	425
51. Stanisław FAMIIELEC Environmental effects of tannery waste incineration in a tunnel furnace system	441
52. Adam GNATOWSKI Effect of ageing on the structure and thermal properties of polymer composites with cardboard fiber	451
53. Katarzyna GRATA and Małgorzata NABRDALIK Assessment of the antifungal properties of nettle extracts against <i>Fusarium proliferatum</i>	459
54. Josef JAMPÍLEK and Katarína KRÁĽOVÁ Applications of nanoformulations in agricultural production and their impact on food and human health	465
55. Małgorzata NABRDALIK and Katarzyna GRATA Assessment of antifungal activity of extracts from nettle (<i>Urtica dioica</i> L.) against <i>Alternaria solani</i>	473
56. Damian PANASIUK Inventory of mercury emission to air, water and soil in Poland for year 2013	483
57. Terese RAUCKYTE-ŽAK Comparison of the sequential extraction methods for soil subjected to the long-term effect of sewage	489
58. Monika SPOREK, Agata JURASZ and Tomasz CIESIELCZUK Effect of fertilisation on the changes of soil pH and exchangeable aluminium content in soil	499
59. Sławomir WIERZBA Removal of Cu(II) and Pb(II) from aqueous solutions by lactic acid bacteria	505
60. Sławomir ŻAK Application of the trial research set for pretreatment of casings processing wastewaters	513
61. Ewa ADAMEK, Wojciech BARAN, Izabela SZOŁTYSEK-BOŁDYS i Andrzej SOBCZAK Ocena efektywności procesu fotodegradacji barwników azowych w obecności tlenku cynku	523
62. Wojciech BARAN, Ewa ADAMEK i Andrzej SOBCZAK Ocena wrażliwości mikroorganizmów środowiskowych na antybiotyki z wykorzystaniem testów płytkowych	533
63. Martyna BLUS, Elwira TOMCZAK i Michał TYLMAN Wpływ dodatku nanorurek węglowych na hydrodynamikę membran polimerowych	541
64. Edyta BURDZIK-NIEMIEC i Mariusz DUDZIAK Badania porównawcze rozkładu wybranych estrogenów i ksenoestrogenów w procesie fotokatalizy	551
65. Zuzanna CHEŁAD, Klaudiusz GRŪBEL, Stanisław WACŁAWEK i Lucyna PRZYWARA Wpływ nadsiarczanu i mononadsiarczanu na własności fizykochemiczne osadu czynnego	561
66. Dorian CZARNIECKI i Daniel SŁYŚ Możliwości odzysku ciepła odpadowego ze ścieków w gospodarstwach rolno-hodowlanych	571

67. Lidia DĄBROWSKA Frakcjonowanie metali ciężkich w osadach dennych i ściekowych z użyciem ekstrakcji sekwencyjnej	581
68. Mariusz DUDZIAK i Edyta BURDZIK-NIEMIEC Badania porównawcze rozkładu wybranych estrogenów i ksenoestrogenów w procesie UV i UV/O ₃	589
69. Adam HAŁAT, Renata KĘDZIOR, Dawid GRZESIAK i Józef GŁOWIŃSKI Analiza termiczna kompozytu polipropylenowego wzmocnionego włóknem szklanym	597
70. Marta HUCULAK-MĄCZKA, Dariusz POPLAWSKI, Maciej KANIEWSKI Ewelina KLEM i Józef HOFFMANN Analiza termiczna mieszanek zawierających azotan amonu i odpadową wełnę mineralną	607
71. Monika JAKUBUS, Agnieszka WOLNA-MARUWKA i Joanna JORDANOWSKA Rola preparatu Eco Tabs™ w stabilizacji osadów ściekowych Cz. I: Ocena składu chemicznego osadów	615
72. Ewelina KLEM-MARCINIAK, Marta HUCULAK-MĄCZKA Krystyna HOFFMANN i Józef HOFFMANN Wpływ czasu reakcji na otrzymywanie chelatów nawozowych	627
73. Teresa KRZYŚKO-ŁUPICKA, Magdalena MYSŁEK i Katarzyna BŁASZCZYK Wrażliwość na olejki eteryczne środowiskowych lekoopornych szczepów <i>Escherichia coli</i>	633
74. Edyta KUDLEK, Jolanta BOHDZIEWICZ, Mariusz DUDZIAK i Klaudiusz GRÜBEL Oznaczanie wybranych niesteroidowych leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych w środowisku wodnym	641
75. Alicja MACHNICKA i Ewelina NOWICKA Higienizacja osadu ściekowego wykorzystywanego rolniczo we wstępnej obróbce i dwustopniowej fermentacji	649
76. Hanna OWCZARCZAK i Małgorzata RAJFUR Sorpccja miedzi w glonach morskich <i>Laminaria ochroleuca</i> Bachelot de la Pylaie	657
77. Natalia PERLICEUSZ, Magdalena SENZE, Marcin SKWARKA Monika KOWALSKA-GÓRALSKA i Tomasz SKWARKA Metale ciężkie w wodzie i osadach dennych z miejskich zbiorników wodnych rejonu Wałbrzycha	667
78. Ewa PUSZCZAŁO, Anna ŚWIERCZYŃSKA i Jolanta BOHDZIEWICZ Zastosowanie biopreparatów do intensyfikacji oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego	677
79. Małgorzata RAJFUR Fitokumulacja metali ciężkich w wybranych gatunkach ziół	685
80. Paulina RDZANEK, Joanna MARSZAŁEK i Władysław KAMIŃSKI Perwaporacyjne zażęzanie układu butanol-etanol-aceton-woda na membranach komercyjnych	693
81. Tadeusz RODZIEWICZ, Aleksander ZAREMBA i Maria WACŁAWEK Postęp w fotowoltaice w Polsce i na świecie	699
82. Agnieszka ROZEJ Jakość wody pitnej po zastosowaniu trzystopniowej baterii filtrów i dezynfekcji UVC	721
83. Milena RUSIN i Janina GOSPODAREK Wpływ związków ropopochodnych na zawartość wybranych makroelementów w roślinach bobu (<i>Vicia faba</i> L.)	729

84. Michał RYBAK, Tomasz JONIAK i Tadeusz SOBCZYŃSKI Monitoring zanieczyszczenia azotem i fosforem bezodpływowego jeziora po odcięciu dopływu ścieków	737
85. Jakub SIKORA i Mateusz MALINOWSKI Wpływ rzęsy wodnej w substracie na wykorzystanie pofermentu na cele energetyczne	747
86. Mariusz STARZEC i Józef DZIOPAK Wpływ kierunku i prędkości fali deszczu na współdziałanie kanalizacyjnych zbiorników retencyjnych	755
87. Bartosz SZELAĞ, Jarosław GÓRSKI, Łukasz BAŁ i Katarzyna GÓRSKA Zastosowanie programu SWMM do modelowania ilości i jakości ścieków deszczowych	767
88. Sebastian WERLE Badania procesu zgazowania alg i innej biomasy niekonwencjonalnej	777
89. Sebastian WERLE i Mariusz DUDZIAK Zanieczyszczenie ubocznych produktów ciekłych ze zgazowania osadów ściekowych	785
90. Ilona WRÓŃSKA, Mirosław ONYSZKO, Krystyna CYBULSKA Arkadiusz TELESIŃSKI i Sanaa MAHDI-ORAIBI Zawartość biomasy żywych mikroorganizmów oraz ich liczebność w glebie ogrodniczej wzbogaconej biopreparatem	795
91. Joanna WYCZARSKA-KOKOT Badania możliwości zagospodarowania popłuczyn z obiegów basenowych	803
92. Urszula WYDRO, Elżbieta WOŁEJKO, Bogumiła PAWLUŚKIEWICZ Tadeusz ŁOBODA i Andrzej BUTAREWICZ Wpływ nawożenia osadami ściekowymi na wzrost i bioróżnorodność traw na terenach zurbanizowanych	815

**Author index of volume 9
of „Proceedings of ECOpole”**

**Wykaz autorów publikacji
zamieszczonych w tomie 9 półrocznika
„Proceedings of ECOpole”**

Meaning of the digits in the index entries -
(no. of issue) first page, *no. of the article* (in the volume contents)

Sposób zapisu odnośników haseł -
(nr zeszytu) pierwsza strona artykułu, *nr artykułu* (w spisie treści rocznika)

- ADAMEK Ewa (1) 155, 20, (1) 163, 21, (2) 523, 61,
(2) 533, 62
ADAMUS-BIAŁEK Wioletta (2) 397, 47
- BABKO Roman (1) 13, 1
BACZEWSKA Aneta Helena (2) 405, 48
BARAN Wojciech (1) 155, 20, (1) 163, 21,
(2) 523, 61, (2) 533, 62
BARNAT-HUNEK Danuta (1) 33, 4
BARON Jerzy (1) 103, 13
BAK Łukasz (1) 287, 37, (2) 767, 87
BLUS Martyna (1) 347, 44, (2) 541, 63
BŁASZCZYK Katarzyna (2) 633, 73
BOBIK Magdalena (2) 413, 49
BOHDZIEWICZ Jolanta (1) 171, 22, (1) 333, 42,
(2) 641, 74, (2) 677, 78
BRACHMAŃSKA Maria (2) 413, 49
BRĄGOSZEWSKA Paulina (2) 405, 48
BRZYSKI Przemysław (1) 25, 3
BURDZIK-NIEMIEC Edyta (2) 551, 64, (2) 589, 68
BUTAREWICZ Andrzej (2) 815, 92
- CHŁAD Zuzanna (2) 561, 65
CIESIELCZUK Tomasz (2) 499, 58
CUPIAŁ Michał (1) 179, 23, (1) 321, 41
CYBULSKA Krystyna (1) 19, 2, (2) 795, 90
CZARNIECKI Dorian (2) 571, 66
- ĆWIRKO Konrad (1) 133, 17
- DĄBROWSKA Lidia (2) 581, 67
DĄBROWSKI Piotr (2) 405, 48
DESKA Iwona (1) 185, 24
DIAK Magdalena (1) 111, 14
DMUCHOWSKI Wojciech (2) 405, 48
DOŁHAŃCZUK-ŚRÓDKA Agnieszka (1) 117, 15,
(1) 193, 25
DOMAGAŁA-ŚWIĄTKIEWICZ Iwona (2) 425, 50
DROBA Maria (1) 209, 27
- DUDZIAK Mariusz (1) 201, 26, (1) 237, 31,
(2) 551, 64, (2) 589, 68, (2) 641, 74, (2) 785, 89
DZIOPAK Józef (2) 755, 86
DŻUGAN Małgorzata (1) 209, 27
- FALEWICZ Piotr (1) 223, 29
FAMIELEC Stanisław (2) 441, 51
FIC Stanisław (1) 25, 3
FRANUS Małgorzata (1) 33, 4
FRĄCZEK Krzysztof (1) 217, 28
- GABRIEL-PÓŁROLNICZAK Urszula (1) 133, 17
GARBAT Kamil (1) 41, 5
GAWDZIK Alicja (1) 41, 5
GAWDZIK Andrzej (1) 41, 5
GAWDZIK Jarosław (1) 41, 5
GŁOWIŃSKI Józef (2) 597, 69
GMUREK Marta (1) 111, 14
GNATOWSKA Renata (1) 47, 6, (1) 53, 7
GNATOWSKI Adam (1) 53, 7, (2) 451, 52
GOSPODAREK Janina (1) 63, 8, (1) 71, 9,
(2) 729, 83
GOZDOWSKI Dariusz (2) 405, 48
GÓRSKA Katarzyna (2) 767, 87
GÓRSKI Jarosław (2) 767, 87
GRATA Katarzyna (1) 79, 10, (2) 459, 53, (2) 473, 55
GRÜBEL Klaudiusz (1) 171, 22, (2) 561, 65,
(2) 641, 74
GRZESIAK Dawid (1) 223, 29, (2) 597, 69
GUZIAŁOWSKA-TIC Joanna (1) 87, 11
- HAŁAT Adam (1) 223, 29
HAŁAT Adam (2) 597, 69
HEĆLIK Joanna (1) 209, 27
HOFFMANN Józef (1) 231, 30, (1) 295, 38,
(2) 607, 70, (2) 627, 72
HOFFMANN Krystyna (1) 295, 38, (2) 627, 72
HOLUBČIK Michał (1) 95, 12
HORN Rainer (1) 145, 19

- HUCULAK-MĄCZKA Marta (1) 231, 30,
(2) 607, 70, (2) 627, 72
- JACHNIAK Ewa (1) 95, 12
JAKUBUS Monika (2) 615, 71
JAMPÍLEK Josef (2) 465, 54
JAROMIN-GLEŇ Katarzyna M. (1) 13, 1
JONIAK Tomasz (2) 737, 84
JORDANOWSKA Joanna (2) 615, 71
JURASZ Agata (2) 499, 58
- KAMIŃSKA Gabriela (1) 171, 22
KAMIŃSKI Władysław (1) 301, 39, (2) 693, 80
KANIEWSKI Maciej (2) 607, 70
KĘDZIOR Renata (1) 223, 29, (2) 597, 69
KLEM Ewelina (1) 231, 30, (2) 607, 70
KLEM-MARCINIAK Ewelina (2) 627, 72
KŁOS Andrzej (1) 339, 43
KOPAŃSKA Dominika (1) 237, 31
KORUS Irena (2) 413, 49
KOSEL Magdalena (1) 125, 16
KOWALSKA Małgorzata (1) 245, 32
KOWALSKA-GÓRALSKA Monika (2) 667, 77
KOWARSKA Beata (1) 103, 13
KRÁĽOVÁ Katarína (2) 465, 54
KRZYŠKO-ŁUPICKA Teresa (2) 633, 73
KUBALA Anna (1) 253, 33
KUDLEK Edyta (2) 641, 74
KUZMINA Tatiana (1) 13, 1
- LENART-BOROŃ Anna (1) 217, 28
LIS Marcin (1) 209, 27
LUTNICKA Hanna (1) 209, 27
- ŁACISZ Katarzyna (1) 185, 24
ŁAGÓD Grzegorz (1) 13, 1
ŁOBODA Tadeusz (2) 815, 92
- MACHNICKA Alicja (2) 649, 75
MACULEWICZ Dagna (1) 117, 15
MAHDI-ORAIBI Sanaa (1) 19, 2, (2) 795, 90
MALINOWSKI Mateusz (1) 261, 34, (2) 747, 85
MARSZAŁEK Joanna (2) 693, 80
MAŚLAK Natalia (1) 193, 25
MIKOŁAJCZYK Katarzyna (1) 111, 14
MIZIELIŃSKA Małgorzata (1) 133, 17
MOLISZEWSKA Ewa (1) 117, 15
MONTUSIEWICZ Agnieszka (1) 269, 35
MYSŁEK Magdalena (2) 633, 73
- NABRDALIK Małgorzata (1) 79, 10, (1) 193, 25,
(2) 459, 53, (2) 473, 55
NAGRODZKA Kamila (1) 117, 15
NIEDZIÓŁKA Jerzy W. (1) 209, 27
NIEMIEC Marcin (1) 179, 23, (1) 321, 41
NOWICKA Ewelina (2) 649, 75
- OCIEPA-KUBICKA Agnieszka (1) 279, 36
OGONOWSKA Ewa (1) 231, 30
ONYSZKO Mirosław (2) 795, 90
OWCZARCZAK Hanna (2) 657, 76
- PANASIUK Damian (2) 483, 56
PAWLUŚKIEWICZ Bogumiła (2) 815, 92
PERLICEUSZ Natalia (2) 667, 77
PIECZYKOLAN Barbara (1) 125, 16
PIETRZAK Aleksandra (1) 295, 38
PŁONKA Izabela (1) 125, 16
POPLAWSKI Dariusz (1) 223, 29, (2) 607, 70
PRZYWARA Lucyna (1) 253, 33, (2) 561, 65
PUSZCZAŁO Ewa (2) 677, 78
- RAJFUR Małgorzata (1) 339, 43, (2) 657, 76,
(2) 685, 79
RAUCKYTE-ŻAK Terese (2) 489, 57
RDZANEK Paulina (2) 693, 80
RODZIEWICZ Tadeusz (2) 699, 81
ROPEK Dariusz (1) 217, 28
ROŻEJ Agnieszka (2) 721, 82
RUSIN Milena (1) 71, 9, (2) 729, 83
RUTKOWSKI Piotr (1) 311, 40
RYBAK Michał (2) 737, 84
- SALAATA Aleksandra (1) 287, 37
SENZE Magdalena (2) 667, 77
SIKORA Jakub (1) 321, 41, (2) 747, 85
SIWEK Piotr (2) 425, 50
SKUT Jakub (1) 295, 38
SKWARKA Marcin (2) 667, 77
SKWARKA Tomasz (2) 667, 77
SŁYŚ Daniel (2) 571, 66
SNOCHOWSKA Karina (1) 301, 39
SOBCZAK Andrzej (1) 155, 20, (1) 163, 21,
(2) 523, 61, (2) 533, 62
SOBCZYŃSKI Tadeusz (2) 737, 84
SPOREK Monika (2) 499, 58
STARZEC Mariusz (2) 755, 86
STELMACHOWSKI Marek (1) 111, 14
STĘPNIEWSKI Witold (1) 145, 19
SUCHECKA Natalia (1) 19, 2
SZANIAWSKA Daniela (1) 133, 17
SZCZEPANIAK Włodzimierz (1) 311, 40
SZELAĞ Bartosz (2) 767, 87
SZELAĞ Maciej (1) 25, 3
SZELAĞ-SIKORA Anna (1) 179, 23, (1) 321, 41
SZOŁTYSEK-BOŁDYS Izabela (1) 155, 20,
(1) 163, 21, (2) 523, 61
- ŚWIERCZ Anna (2) 397, 47
ŚWIERCZYŃSKA Anna (1) 333, 42, (2) 677, 78
ŚWISŁOWSKI Paweł (1) 339, 43
- TABAK Monika (1) 139, 18

TELESIŃSKI Arkadiusz (2) 795, 90
TIC Wilhelm Jan (1) 87, 11
TOMCZAK Elwira (1) 347, 44, (2) 541, 63
TYLMAN Michał (1) 301, 39, (2) 541, 63

WACŁAWEK Maria (2) 699, 81
WACŁAWEK Stanisław (2) 561, 65
WAWSZCZAK Monika (2) 397, 47
WĄSIEWICZ Natalia (1) 193, 25
WERLE Sebastian (2) 777, 88, (2) 785, 89
WIDOMSKI Marcin K. (1) 145, 19
WIERZBA Sławomir (2) 505, 59
WOLNA-MARUWKA Agnieszka (2) 615, 71
WOLNY-KOŁADKA Katarzyna (1) 261, 34
WOŁEJKO Elżbieta (2) 815, 92

WROŃSKA Iłona (1) 19, 2, (2) 795, 90
WYCZARSKA-KOKOT Joanna (1) 357, 45,
(2) 803, 91
WYDRO Urszula (2) 815, 92

ZABŁOCKA-MALICKA Monika (1) 311, 40
ZALESKA Adriana (1) 111, 14
ZAREMBA Aleksander (2) 699, 81
ZIELIŃSKA Amelia (1) 311, 40
ZIEMBIK Zbigniew (1) 117, 15, (1) 193, 25
ZMUDA Jakub (1) 295, 38

ŻAK Sławomir (2) 513, 60
ŻELEZIK Monika (1) 365, 46
ŻUKOWSKI Witold (1) 103, 13

Subject index

Meaning of the digits in the index entries -
(no. of issue) first page, no. of the article (in the volume contents)

- Acarina (1) 71, 9
acidification (2) 499, 58
activated sludge (1) 155, 20, (2) 677, 78
active biomonitoring (1) 339, 43
actual thickness (1) 185, 24
adenosine tri-phosphate (ATP) (2) 721, 82
adsorption (2) 413, 49
air (2) 483, 56
air pollution (2) 397, 47
algae (2) 777, 88
algae *Laminaria ochroleuca* Bachelot de la Pylaie (2) 657, 76
algae *Palmaria palmata* (Linnaeus) Weber & Mohr (1) 339, 43
Alternaria solani (2) 473, 55
Alternaria sp. (1) 79, 10
alternative fuel (RDF) (1) 261, 34
alternative fuels combustion (1) 103, 13
ammonia flammability (1) 223, 29
ammonification (1) 269, 35
ammonium nitrate (2) 607, 70
anaerobic digestion (1) 269, 35
antibiotic resistance (2) 633, 73
antibiotics (1) 155, 20, (1) 163, 21, (2) 533, 62
antifungal activity (2) 459, 53, (2) 473, 55
apparent thickness (1) 185, 24
azo dye (1) 347, 44, (2) 523, 61
- Bacillus amyloliquefaciens* (1) 79, 10
bioaugmentation (1) 269, 35
biobutanol (2) 693, 80
biodegradation (1) 155, 20, (1) 245, 32
biodiversity (2) 815, 92
biofilm (2) 425, 50
biogas (2) 747, 85
biomass (1) 95, 12, (1) 279, 36
biomass combustion (1) 103, 13
biopreparation (2) 677, 78
bioremediation (1) 63, 8, (1) 71, 9, (2) 729, 83
biosorption (2) 505, 59
bisphenol A (1) 201, 26, (2) 551, 64, (2) 589, 68
bottom sediment (2) 581, 67, (2) 667, 77
bulk density (2) 425, 50
burning ammonia-air mixtures (1) 223, 29
- C. perfringens* (1) 19, 2
cadmium (1) 209, 27, (1) 295, 38
calculated flow (2) 755, 86
calorific value (2) 747, 85
carbon nanotubes (2) 541, 63
cardboard fibre (2) 451, 52
ceramic membranes (1) 133, 17
chelate (2) 627, 72
chemical disintegration (2) 561, 65
chemical properties (2) 615, 71
chloramines (1) 357, 45
chromium(III) oxide (2) 441, 51
city environment (2) 405, 48
clay materials (1) 145, 19
combustion (1) 87, 11
communities (1) 13, 1
composites (2) 451, 52
compost (1) 139, 18
composting (1) 19, 2
computational algorithm (1) 179, 23
computer program (1) 179, 23
contamination (1) 287, 37
controlled release and targeted delivery (2) 465, 54
copper (2) 505, 59, (2) 657, 76
corncocks (1) 347, 44
Crimean linden (2) 405, 48
crops (1) 217, 28
cucumber (2) 425, 50
Czarna Konecka river (1) 339, 43
- dairy wastewater (1) 333, 42
diclofenac (2) 641, 74
disinfection (1) 357, 45, (2) 721, 82
dried sewage sludge (2) 785, 89
drinking water (2) 721, 82
duckweed (2) 747, 85
- Eco Tabs™ preparation (2) 615, 71
ecotoxicity (1) 163, 21, (2) 533, 62
ecotoxicology (1) 87, 11
EDCs (1) 171, 22, (2) 589, 68
electrical cables (1) 311, 40
embankment for non-construction purposed (1) 237, 31
embryotoxicity (1) 209, 27
emission (2) 483, 56
energy (2) 747, 85
energy company (1) 279, 36
environment (1) 155, 20, (1) 163, 21, (2) 533, 62
environment pollution (2) 397, 47
environmental impact (2) 465, 54
environmental pollution indication (1) 117, 15
Escherichia coli (1) 19, 2, (2) 633, 73
essential oils (2) 633, 73
17β-estradiol (2) 551, 64, (2) 589, 68
17α-ethinylestradiol (2) 551, 64, (2) 589, 68
exchangeable aluminium (2) 499, 58

- exchangeable fractions (2) 489, 57
 experimental and numerical modeling (1) 47, 6
- fertilizers (2) 397, 47, (2) 607, 70
 fish processing (1) 133, 17
 fixed-bed column (1) 347, 44
 flax (1) 25, 3
 flotation (2) 513, 60
 fluidised bed combustion (1) 103, 13
 freezing/thawing (2) 649, 75
 fuel modifiers (1) 87, 11
 fungistatic activity (1) 79, 10
Fusarium proliferatum
- garden rockwool (2) 607, 70
 gaseous fuel (2) 777, 88
 gaseous pollutions (1) 47, 6
 gasification (2) 777, 88
 gasification of waste electrical cables (1) 311, 40
 gasification process (2) 785, 89
 GC-MS (EI) (2) 641, 74
 glycerol (1) 111, 14
 grass mixtures (2) 815, 92
 gravity volume index (GVI) (2) 561, 65
 growth rate index (2) 473, 55
- health risks (2) 465, 54
 heat pump (2) 571, 66
 heavy metals (1) 217, 28, (1) 237, 31, (1) 287, 37, (1) 295, 38, (1) 339, 43, (2) 413, 49, (2) 581, 67, (2) 667, 77, (2) 685, 79
 herbs (2) 685, 79
 heterotrophic plate count (HPC) (2) 721, 82
 hilly field (1) 47, 6
 home water filter (2) 721, 82
Hordeum vulgare (2) 499, 58
 horticultural growing media (2) 795, 90
 human impact (2) 737, 84
 hydraulic conductivity (1) 145, 19
 hydrodynamic cavitation (2) 649, 75
 hydrodynamic modelling (2) 767, 87
 hydrodynamics (2) 541, 63
 hydrogen (1) 111, 14
 hydroponic cultivation (1) 231, 30
 hygienisation (2) 649, 75
- ibuprofen (2) 641, 74
 immobilization (1) 245, 32
in ovo model (1) 209, 27
 industrial brine (1) 133, 17
 integrated production (1) 321, 41
 internal release (2) 737, 84
 ion balance (1) 41, 5
 ionic liquid (1) 301, 39
 Isopoda (1) 63, 8
 isotherm (2) 505, 59
- kinetics of ultrafiltration biodegradation (1) 245, 32
- lactic acid bacteria (2) 505, 59
 lakes monitoring (2) 737, 84
 laminar burning velocity (1) 223, 29
 landfill leachate (1) 333, 42
 landfill site (1) 365, 46
 Langmuir isotherm (2) 657, 76
 layered porous medium (1) 185, 24
 LECA (1) 33, 4
 lime binder (1) 25, 3
 liquid fertilizers (2) 627, 72
 liquid fuels (1) 87, 11
 liquid waste-products (2) 785, 89
 LNAPL (1) 185, 24
- magnetite (2) 413, 49
 manganese sulphate (1) 253, 33
 mechanical dewatering (1) 125, 16
 membrane (2) 693, 80
 membrane bioreactor (1) 333, 42
 membrane contactor (1) 301, 39
 membrane extraction (1) 301, 39
 mercury (2) 483, 56
 metazoa (1) 13, 1
 microbiological analysis (1) 133, 17
 microbiological preparation (2) 795, 90
 micronutrients (2) 627, 72
 microorganisms (1) 261, 34
 micropollutants decomposition (2) 551, 64
 micropollutants elimination (2) 589, 68
 Microtox[®] biotest (1) 201, 26
 mineral fertilization (1) 321, 41, (2) 499, 58
 mineral fertilizers (1) 179, 23
 mineral liners (1) 145, 19
 mineral water (1) 41, 5
 mineral wool waste (1) 231, 30
 mobile research installation (2) 513, 60
 model of Ostwald de Waele (1) 193, 25
 monitoring of a refuse dump (1) 365, 46
 monitoring well (1) 185, 24
 monochloroacetic acid (1) 245, 32
 municipal landfill leachates (2) 677, 78
 municipal landfill site (1) 217, 28
 municipal sewage sludge (2) 815, 92
 municipal solid waste (1) 261, 34
 municipal wastewater treatment plant (WWTP) (1) 13, 1
 mushrooms (1) 117, 15
- nanofiltration (1) 171, 22
 nanofungicides (2) 465, 54
 nanoherbicides (2) 465, 54
 nanoinsecticides (2) 465, 54
 nanoparticles (2) 413, 49
 nitrogen (2) 737, 84

- nitrogen oxides emission (1) 103, 13
number and microbial biomass (2) 795, 90
numerical modeling (1) 145, 19
nutrients (2) 729, 83
- oil derivatives (1) 63, 8, (1) 71, 9, (2) 729, 83
organic fibers (1) 25, 3
oxidation (1) 253, 33
- PAHs (1) 287, 37
partially acidulated phosphate rocks (1) 295, 38
Pb(II) (2) 505, 59
pellets (1) 95, 12
periphyton (1) 13, 1
peroxodisulfate (PDS) (2) 561, 65
peroxymonosulfate (MPS) (2) 561, 65
pervaporation (2) 693, 80
phase inversion (2) 541, 63
phenological stages (2) 405, 48
phosphates (2) 737, 84
photocatalysis (1) 111, 14, (2) 551, 64
photocatalytic degradation (2) 523, 61
photolysis (2) 589, 68
photolysis with ozonation (2) 589, 68
physical and mechanical properties of lightweight aggregate (1) 33, 4
phytocolumulation (2) 685, 79
phytocolumulation coefficient (*WF*) (2) 685, 79
pig slurry (2) 571, 66
pollutants dispersion (1) 47, 6
polycyclic aromatic hydrocarbons (1) 139, 18
polymer membranes (2) 541, 63
polymeric materials (1) 53, 7
polypropylene composite (2) 597, 69
poultry waste (1) 19, 2
precipitation wave (2) 755, 86
pretreatment of wastewaters from casings processing department (2) 513, 60
production effectiveness (1) 321, 41
protectors (1) 209, 27
protozoa (1) 13, 1
pyrolysis (1) 311, 40
- quality management (1) 53, 7
- radionuclides (1) 117, 15
rainfall wastewater (2) 767, 87
recycling (1) 53, 7, (1) 231, 30, (2) 451, 52
relative accumulation factors *RAF* (1) 339, 43
release of phosphates (1) 269, 35
renewable energy (1) 279, 36
residual fractions (2) 489, 57
rheology (1) 193, 25
- SBR (1) 333, 42
sedimentation (2) 803, 91
- sequential biological reactor (SBR) (2) 677, 78
sequential extraction procedures (2) 489, 57
sequential extraction procedures (2) 581, 67
sewage sludge (1) 33, 4, (1) 139, 18, (1) 269, 35, (2) 397, 47, (2) 581, 67, (2) 615, 71, (2) 777, 88
sewerage systems (2) 755, 86
SI index (1) 41, 5
sludge from industrial (1) 125, 16
sludge volume index (*SVI*) (2) 561, 65
soil (1) 63, 8, (1) 71, 9, (2) 483, 56
soil organic matter (2) 425, 50
solar cells and modules (2) 699, 81
soluble chemical oxygen demand (*SCOD*) (2) 561, 65
sorption dynamics (1) 347, 44
sorption kinetics (2) 657, 76
SPE (2) 641, 74
specific phytocolumulation coefficient (*CSRA*) (2) 685, 79
spores germination index (2) 473, 55
stabilization (2) 615, 71
stagnation (2) 721, 82
standards for soil and land quality (1) 237, 31
stinging nettle (2) 459, 53
storage reservoirs (2) 755, 86
stormwater sediments (1) 287, 37
structure (2) 451, 52
sulphides (1) 253, 33
suspended solids (2) 767, 87
sustainable development (1) 25, 3
swimming pool water (1) 357, 45
swimming pool water circulation system (2) 803, 91
SWMM (2) 767, 87
- tannery waste (2) 441, 51
tannery wastewater (1) 253, 33
tap water (1) 41, 5
temperature of degradation (2) 597, 69
the choice of polyelectrolyte (1) 125, 16
the efficiency of PV cells and modules (2) 699, 81
the law on renewable energy sources (2) 699, 81
thermal analysis (2) 607, 70
thermal properties (2) 451, 52
thermal stability (2) 597, 69
thermal-oxidizing degradation (2) 597, 69
tomato (2) 425, 50
total heating value (1) 95, 12
toxicity (1) 201, 26
toxicity tests (1) 163, 21, (2) 533, 62
toxicology (1) 87, 11
tunnel furnace (2) 441, 51
turbidity (2) 561, 65
two step anaerobic digestion (2) 649, 75
- ultrafiltration (1) 133, 17, (2) 541, 63
ultrafiltration enzymatic membranes (1) 245, 32
ultraviolet radiation ageing (2) 451, 52

-
- urban areas (2) 815, 92
 - urban parks (2) 667, 77
 - urban trees (2) 405, 48
 - Urtica dioica* (2) 473, 55
 - UV-C radiation (2) 721, 82

 - Walbrzych (2) 667, 77
 - washings (2) 803, 91
 - washings reusing (2) 803, 91
 - waste (1) 365, 46
 - waste activated sludge (WAS) (2) 561, 65
 - waste heat recovery (2) 571, 66
 - waste incineration (2) 441, 51

 - wastewater effluent (2) 589, 68
 - wastewater treatment (1) 155, 20, (1) 171, 22
 - wastewaters from oleochemical production (2) 489, 57
 - water (2) 483, 56, (2) 667, 77
 - water treatment (1) 201, 26
 - water-stable aggregates (2) 425, 50
 - wheat (1) 217, 28

 - yoghurt (1) 193, 25

 - zinc (1) 295, 38
 - zinc oxide (2) 523, 61

Indeks rzeczowy

Sposób zapisu odnośników haseł -
(nr zeszytu) pierwsza strona artykułu, *nr artykułu* (w spisie treści rocznika)

- Acarina (1) 71, 9
adenozynotrifosforan (ATP) (2) 721, 82
adsorpcja (2) 413, 49
agregaty wodoodporne (2) 425, 50
aktywność przeciugrzybowa (1) 79, 10, (2) 459, 53, (2) 473, 55
algorytm obliczeniowy (1) 179, 23
Alternaria solani (2) 473, 55
Alternaria sp. (1) 79, 10
amonifikacja (1) 269, 35
analiza mikrobiologiczna (1) 133, 17
analiza termiczna (2) 607, 70
antropopresja (2) 737, 84
antybiotyki (1) 155, 20, (1) 163, 21, (2) 533, 62
antybiotykooporność (2) 633, 73
azot (2) 737, 84
azotan amonu (2) 607, 70
- Bacillus amyloliquefaciens* (1) 79, 10
bakterie heterotroficzne (2) 721, 82
bakterie kwasu mlekowego (2) 505, 59
barwnik azowy (1) 347, 44
barwniki azowe (2) 523, 61
beztlenowa stabilizacja (1) 269, 35
bilans jonowy (1) 41, 5
bioaugmentacja (1) 269, 35
biobutanol (2) 693, 80
biodegradacja (1) 155, 20, (1) 245, 32
biogaz (2) 747, 85
biomasa (1) 95, 12, (1) 279, 36
biomonitoring aktywny (1) 339, 43
biopreparaty (2) 677, 78
bioreaktor membranowy (1) 333, 42
bioremediacja (1) 63, 8, (1) 71, 9, (2) 729, 83
bioróżnorodność (2) 815, 92
biosorpcja (2) 505, 59
biotest Microtox[®] (1) 201, 26
biowłókniny (2) 425, 50
bisfenol A (1) 201, 26, (2) 551, 64, (2) 589, 68
- C. perfringens* (1) 19, 2
cechy fizyczne i mechaniczne kruszyw lekkich (1) 33, 4
chelaty (2) 627, 72
chemiczna dezintegracja (2) 561, 65
chloraminy (1) 357, 45
ciecz jonowa (1) 301, 39
ciekłe produkty uboczne (2) 785, 89
ciepło spalania (1) 95, 12
Cu(II) (2) 505, 59
cynk (1) 295, 38
- dezynfekcja (1) 357, 45, (2) 721, 82
diklofenak (2) 641, 74
dobór polielektrolitu (1) 125, 16
drzewa uliczne (2) 405, 48
dynamika sorpcji (1) 347, 44
- EDCs (1) 171, 22, (2) 589, 68
efektywność produkcji (1) 321, 41
ekotoksyczność (1) 163, 21
ekotoksyczność (2) 533, 62
ekotoksykologia (1) 87, 11
ekstrakcja membranowa (1) 301, 39
ekstrakcja SPE (2) 641, 74
eliminacja mikrozanieczyszczeń (2) 589, 68
embriotoksyczność (1) 209, 27
emisja (2) 483, 56
emisja tlenków azotu (1) 103, 13
energia (2) 747, 85
energia odnawialna (1) 279, 36
enzymy (1) 245, 32
Escherichia coli (1) 19, 2, (2) 633, 73
17 β -estradiol (2) 551, 64, (2) 589, 68
17 α -etynyloestradiol (2) 551, 64, (2) 589, 68
- fala deszczu (2) 755, 86
fazy fenologiczne (2) 405, 48
fermentacja dwustopniowa (2) 649, 75
filtry domowe do wody (2) 721, 82
fitokumulacja (2) 685, 79
flotacja (2) 513, 60
fosforany (2) 737, 84
fosforyty częściowo rozłożone (1) 295, 38
fotokatalityczna degradacja (2) 523, 61
fotokataliza (1) 111, 14, (2) 551, 64
fotoliza (2) 589, 68
fotoliza i ozonowanie (2) 589, 68
fouling (1) 171, 22
frakcje wymienna oraz pozostałość (2) 489, 57
Fusarium proliferatum (2) 459, 53
- gaz ze zgazowania (2) 777, 88
GC-MS (EI) (2) 641, 74
gęstość objętościowa (2) 425, 50
gleba (1) 63, 8, (1) 71, 9, (2) 483, 56
gliceryna (1) 111, 14
glin wymienny (2) 499, 58
glony (2) 777, 88
glony *Laminaria ochroleuca* Bachelot de la Pylaie (2) 657, 76
glony *Palmaria palmata* (Linnaeus) Weber & Mohr (1) 339, 43

- gnojowica (2) 571, 66
grzyby (1) 117, 15
- higienizacja (2) 649, 75
hydrodynamika (2) 541, 63
- ibuprofen (2) 641, 74
immobilizacja (1) 245, 32
indeks kiełkowania zarodników (2) 473, 55
indeks objętościowy osadu (I.O.O.) (2) 561, 65
indeks stabilności *SI* (1) 41, 5
indeks tempa wzrostu (2) 473, 55
indykacja zanieczyszczeń środowiska (1) 117, 15
inwersja faz (2) 541, 63
Isopoda (1) 63, 8
izoterma (2) 505, 59
izoterma Langmuira (2) 657, 76
- jęczmień jary (2) 499, 58
jogurt (1) 193, 25
- kable elektryczne (1) 311, 40
kadm (1) 209, 27, (1) 295, 38
kawitacja hydrodynamiczna (2) 649, 75
keramzyt (1) 33, 4
kinetyka reakcji enzymatycznej (1) 245, 32
kinetyka sorpcji (2) 657, 76
kolby kukurydzy (1) 347, 44
kolumna adsorpcyjna (1) 347, 44
kompost (1) 139, 18
kompostowanie (1) 19, 2
kompozyt polipropylenowy (2) 597, 69
kompozyty (2) 451, 52
komunalna oczyszczalnia ścieków (1) 13, 1
kontaktor membranowy (1) 301, 39
kontrolowane uwalnianie i ukierunkowana dostawa (2) 465, 54
kwas halogenooctowy (1) 245, 32
- len (1) 25, 3
liczebność i biomasa drobnoustrojów (2) 795, 90
lipa krymska (2) 405, 48
LNAPL (1) 185, 24
- magnetyt (2) 413, 49
materia organiczna (2) 425, 50
materiały ilaste (1) 145, 19
materiały polimerowe (1) 53, 7
membrana (2) 693, 80
membrany ceramiczne (1) 133, 17
membrany polimerowe (2) 541, 63
metale ciężkie (1) 217, 28, (1) 237, 31, (1) 287, 37, (1) 295, 38, (1) 339, 43, (2) 413, 49, (2) 581, 67, (2) 667, 77, (2) 685, 79
metazoa (1) 13, 1
miąższość pozorna (1) 185, 24
- miąższość rzeczywista (1) 185, 24
miedź (2) 657, 76
mieszanki traw (2) 815, 92
mikroelementy (2) 627, 72
mikroorganizmy (1) 261, 34
mobilna instalacja badawcza (2) 513, 60
model *in ovo* (1) 209, 27
model Ostwalda de Waele'a (1) 193, 25
modelowanie hydrodynamiczne (2) 767, 87
modelowanie numeryczne (1) 145, 19
modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (1) 47, 6
moduły słoneczne (2) 699, 81
modyfikatory paliw (1) 87, 11
monitoring jezior (2) 737, 84
monitoring składowisk (1) 365, 46
mononadsiarczan potasu (MPS) (2) 561, 65
- nadsiarczan sodu (PDS) (2) 561, 65
nanocząstki (2) 413, 49
nanofiltracja (1) 171, 22
nanofungicydy (2) 465, 54
nanoherbicydy (2) 465, 54
nanoinsektycydy (2) 465, 54
nanorurki węglowe (2) 541, 63
nasyp niebudowlany (1) 237, 31
nawozy (2) 397, 47, (2) 607, 70
nawozy płynne (2) 627, 72
nawożenie mineralne (1) 179, 23, (1) 321, 41, (2) 499, 58
- obieg basenowy (2) 803, 91
oczyszczanie ścieków (1) 155, 20, (2) 589, 68
odcieki składowiskowe (1) 333, 42
odcieki ze składowiska odpadów komunalnych (2) 677, 78
odpady (1) 231, 30, (1) 365, 46
odpady drobiarskie (1) 19, 2
odpady garbarskie (2) 441, 51
odpady komunalne (1) 261, 34
odwadnianie mechaniczne (1) 125, 16
odzysk ciepła odpadowego (2) 571, 66
ogniwa słoneczne (2) 699, 81
ogórek (2) 425, 50
ogrodnicza wełna mineralna (2) 607, 70
olejki eteryczne (2) 633, 73
osad czynny (1) 155, 20, (2) 677, 78
osad denny (2) 581, 67
osad ściekowy (1) 139, 18, (2) 397, 47, (2) 581, 67
osady denne (2) 667, 77
osady deszczowe (1) 287, 37
osady ściekowe (1) 269, 35, (1) 33, 4, (2) 615, 71, (2) 777, 88, (2) 815, 92
osady ściekowe z przemyślu (1) 125, 16
ośrodek porowaty o budowie warstwowej (1) 185, 24
otwór obserwacyjny (1) 185, 24

- paliwa ciekłe (1) 87, 11
 paliwo alternatywne (RDF) (1) 261, 34
 palność amoniaku (1) 223, 29
 parki miejskie (2) 667, 77
 Pb(II) (2) 505, 59
 pelety (1) 95, 12
 perwaporacja (2) 693, 80
 peryfiton (1) 13, 1
 piec tunelowy (2) 441, 51
 pierwotniaki (1) 13, 1
 piroliza (1) 311, 40
 podczyszczanie ścieków z jelicznymi (2) 513, 60
 podłoża ogrodnicze (2) 795, 90
 pokrzywa zwyczajna (2) 459, 53
 pomidor (2) 425, 50
 pompa ciepła (2) 571, 66
 popłuczyny (2) 803, 91
 powietrze (2) 483, 56
 preparat Eco Tabs™ (2) 615, 71
 preparat mikrobiologiczny (2) 795, 90
 prędkość spalania laminarnego (1) 223, 29
 procedury ekstrakcji sekwencyjnej (2) 489, 57
 procedury ekstrakcji sekwencyjnej (2) 581, 67
 produkcja integrowana (1) 321, 41
 program komputerowy (1) 179, 23
 promieniowanie UV-C (2) 721, 82
 przedsiębiorstwo energetyczne (1) 279, 36
 przepływ obliczeniowy (2) 755, 86
 przesłony mineralne (1) 145, 19
 przetwórstwo ryb (1) 133, 17
 przewodnictwo hydrauliczne (1) 145, 19
 pszenica (1) 217, 28

 radionuklidy (1) 117, 15
 recykling (1) 53, 7, (2) 451, 52
 ropopochodne (1) 63, 8, (1) 71, 9
 rośliny rolnicze (1) 217, 28
 rozkład mikrozanieczyszczeń (2) 551, 64
 rozkład termiczno-oksydacyjny (2) 597, 69
 rozpuszczone chemiczne zapotrzebowanie tlenu (rChZT) (2) 561, 65
 rtęć (2) 483, 56
 rzeka Czarna Konecka (1) 339, 43
 rzęsa wodna (2) 747, 85

 SBR (1) 333, 42
 sedymentacja (2) 803, 91
 sekwencyjny reaktor biologiczny (SBR) (2) 677, 78
 siarczan manganu (1) 253, 33
 siarczki (1) 253, 33
 składniki pokarmowe (2) 729, 83
 składowiska odpadów (1) 365, 46
 składowisko komunalne (1) 217, 28
 solanki przemysłowe (1) 133, 17
 spalanie (1) 87, 11
 spalanie biomasy (1) 103, 13
 spalanie mieszanek amoniak-powietrze (1) 223, 29
 spalanie odpadów (2) 441, 51
 spalanie paliw alternatywnych (1) 103, 13
 spalanie w złożu fluidalnym (1) 103, 13
 spoiwo wapienne (1) 25, 3
 sprawność modułów PV (2) 699, 81
 sprawność ogniw (2) 699, 81
 stabilizacja (2) 615, 71
 stabilność termiczna (2) 597, 69
 stagnacja wody (2) 721, 82
 standardy jakości gleby i ziemi (1) 237, 31
 starzenie promieniami UV (2) 451, 52
 struktura (2) 451, 52
 substancje ochronne (1) 209, 27
 substancje ropopochodne (2) 729, 83
 SWMM (2) 767, 87
 systemy kanalizacyjne (2) 755, 86

 ścieki deszczowe (2) 767, 87
 ścieki garbarskie (1) 253, 33
 ścieki z produkcji oleochemicznej (2) 489, 57
 ścieki z przemysłu mleczarskiego (1) 333, 42
 środowisko (1) 155, 20, (1) 163, 21, (2) 533, 62
 środowisko miejskie (2) 405, 48

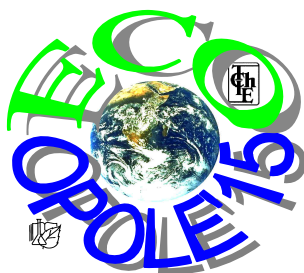
 technologie próśrodowiskowe (1) 133, 17
 temperatura rozkładu (2) 597, 69
 teren pagórkowaty (1) 47, 6
 tereny miejskie (2) 815, 92
 testy toksyczności (1) 163, 21, (2) 533, 62
 tlenek chromu(III) (2) 441, 51
 tlenek cynku (2) 523, 61
 toksyczność (1) 201, 26
 toksykologia (1) 87, 11
 ultrafiltracja (1) 133, 17, (1) 245, 32, (2) 541, 63
 uprawy hydroponiczne (1) 231, 30

Urtica dioica (2) 473, 55
 Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (2) 699, 81
 utlenianie (1) 253, 33
 uwalnianie fosforanów (1) 269, 35
 uzdatnianie wody (1) 201, 26

 Wałbrzych (2) 667, 77
 wartość opałowa (2) 747, 85
 wełna mineralna (1) 231, 30
 wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (1) 139, 18
 właściwości chemiczne (2) 615, 71
 właściwości cieplne (2) 451, 52
 właściwości reologiczne (1) 193, 25
 włókna organiczne (1) 25, 3
 włókno tekturowe (2) 451, 52
 woda (2) 483, 56, (2) 667, 77
 woda basenowa (1) 357, 45

-
- woda mineralna (1) 41, 5
woda pitna (2) 721, 82
woda wodociągowa (1) 41, 5
wodór (1) 111, 14
wpływ na środowisko (2) 465, 54
współczynnik akumulacji względnej *RAF* (1) 339, 43
współczynnik fitokumulacji (*WF*) (2) 685, 79
współczynnik specyficznej kumulacji (*CSRA*)
(2) 685, 79
wtórne wykorzystanie (1) 231, 30
WWA (1) 287, 37
wysuszone osady ściekowe (2) 785, 89
- zagospodarowanie popłuczyn (2) 803, 91
zagrożenie dla zdrowia (2) 465, 54
- zakwaszenie (2) 499, 58
zamrażanie/rozmarzanie (2) 649, 75
zanieczyszczenia (1) 287, 37
zanieczyszczenia gazowe (1) 47, 6
zanieczyszczenie powietrza (2) 397, 47
zanieczyszczenie środowiska (2) 397, 47
zarządzanie jakością (1) 53, 7
zasilanie wewnętrzne (2) 737, 84
zawiesina ogólna (2) 767, 87
zbiorniki retencyjne (2) 755, 86
zbirowiska (1) 13, 1
zgazowanie (2) 777, 88, (2) 785, 89
zgazowanie odpadów kabli (1) 311, 40
ziola (2) 685, 79
zrównoważony rozwój (1) 25, 3

Varia



**HONORARY COMMITTEE, SCIENTIFIC BOARD
AND SPONSORS
of the ECOpole'15 Conference**

HONORARY COMMITTEE

Professor Sir Harold Walter KROTO
Honorary President

Prof. dr hab. Lena KOLARSKA-BOBIŃSKA
Ministry of Science and Higher Education

Maciej H. GRABOWSKI
Ministry of the Environment

Ryszard WILCZYŃSKI
Voivode of Opole

Andrzej BUŁA
Marshall of the Opole Voivodeship

Prof. dr hab. Stanisław Sławomir NICIEJA
Rector of the Opole University

SCIENTIFIC BOARD

Witold WACŁAWEK - Opole University, Opole - Chairman
Jerzy BARTNICKI - Meteorological Institute - DNMI, Oslo-Blindern, NO
Mykhaylo BRATYCHAK - National University of Technology, Lviv, UA
Bogusław BUSZEWSKI - Nicolaus Copernicus University, Toruń
Andrzej GAWDZIK - Opole University, Opole
Milan KRAITR - University of West Bohemia, Plzeň, CZ
Andrzej KULIG - Warsaw University of Technology, Warszawa
Bernd MARKERT - International Graduate School [IHI], Zittau, DE
Jacek NAMIEŚNIK - Gdansk University of Technology, Gdańsk
Lucjan PAWŁOWSKI - Lublin University of Technology, Lublin
Bohumil VYBÍRAL - University of Hradec Králové, Hradec Králové, CZ
Wiesław WASIAK - Adam Mickiewicz University, Poznań
Roman ZARZYCKI - Technical University of Lodz, Łódź

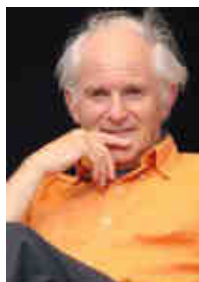
ORGANIZING COMMITTEE

Maria WACŁAWEK - Opole University, Opole - Chairperson
Agnieszka DOLHAŃCZUK-ŚRÓDKA - Opole University, Opole
Andrzej KŁOS - Opole University, Opole
Karel KOLÁŘ - University of Hradec Králové, Hradec Králové, CZ
Jan KRÍŽ - University of Hradec Králové, Hradec Králové, CZ
Tadeusz MAJCHERCZYK - Opole University, Opole
Tomasz OLSZOWSKI - Opole University of Technology, Opole
Małgorzata RAJFUR - Opole University, Opole
Aleksander ZAREMBA - Czestochowa University of Technology, Częstochowa
Zbigniew ZIEMBIK - Opole University, Opole

SPONSOR

Ministry of Science and Higher Education, Warszawa

KEYNOTE SPEAKERS



Professor Sir Harold Walter KROTO

The Florida State University, Tallahassee, Florida, USA

The Climate Change Crisis?



Marina V. FRONTASYEVA

Frank Laboratory of Neutron Physics Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, RU

Monitoring long-term and large-scale deposition of pollutants based on moss analyses



Bogusław BUSZEWSKI

Faculty of Chemistry and Center for Modern Interdisciplinary Technologies - BioSep, Toruń, PL

A new approach in identification of biomarkers for early cancer detection



Josef JAMPÍLEK and Katarína KRÁĽOVÁ

University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, CZ

Applications of nanoformulations in agricultural production and their potential impact on food and human health



Eiliv STEINNES

Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, NO

Influence of precipitation chemistry on the mobility of trace substances in boreal forest soils: radiocaesium as an example



Piotr P. WIECZOREK

Opole University, Opole, PL

*Estrogens and xenoestrogens as emerging environmental
contaminants*

Short Conference Report

The Conference ECOpole'15 was held in 14-17 X 2015 in Hotel Ziemowit in Jarnoltówek, PL. It was the twenty fourth ecological conference of the series of meetings organised by the Society of Ecological Chemistry and Engineering, Opole, PL.

122 participants, including delegates representing following countries: Czech Republic, Germany, Great Britain, Hungary, Norway, Poland, Romania, Russian Federation, and United States of America took part in the event and presented 29 oral contributions and 111 posters.

The Abstracts of the Conference contributions were and are available on the Conference website

ecopole.uni.opole.pl

The Conference Agenda was divided into 4 sections:

- SI Ecological Chemistry and Engineering
- SII Environment Friendly Production and Use of Energy
- SIII Forum of Young Scientists and Environmental Education
- SIV Health, Ecology and Agriculture.

The Conference issue of the quarterly *Ecological Chemistry and Engineering S* containing among others Keynote Speakers papers, was distributed at the Conference Reception desk together with a CD-ROM (containing short info on Keynote Speakers, Abstracts of the Conference presentations as well as ECOpole'15 Conference Programme).

On Wednesday (14th October 2015) at 19.00 a brief Opening Ceremony was performed by prof. Maria Waclawek, (Chairperson of the Organising Committee) and prof. Witold Waclawek (Chairman of the Conference Scientific Board and President of the Society of Ecological Chemistry and Engineering). Just afterwards the Conference participants attentively listened to the Opening Lecture:

The Climate Change Crisis?

by the **Nobel Prize Winner in Chemistry 2006 Professor Sir Harold Walter KROTO** (*The Florida State University, Tallahassee, Florida, USA*).

After the lecture **video conference with Professor H.W. Kroto** was organised and a number of issues were raised and discussed *eg* what is:

- the most dangerous contamination generated by the humankind;
- the progress and rate in sustainable development;
- the way for future improvements in environmental education and how to stop global warming.

During the conference the plenary lectures were also delivered by other invited lecturers: **Marina V. FRONTASYEVA** (*Frank Laboratory of Neutron Physics Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, RU*): Monitoring long-term and large-scale deposition of pollutants based on moss analyses, **Bogusław BUSZEWSKI** (*Faculty of Chemistry and Center for Modern Interdisciplinary Technologies - BioSep, Toruń, PL*): A new approach in identification of biomarkers for early cancer detection, **Josef JAMPÍLEK** (*University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, CZ*): Applications of nanoformulations in agricultural production and their potential impact on food and human health, **Eiliv STEINNES** (*Norwegian University of Science and*

Technology, Trondheim, NO): Influence of precipitation chemistry on the mobility of trace substances in boreal forest soils: radiocaesium as an example and **Piotr P. WIECZOREK** (*Opole University, Opole, PL*): Estrogens and xenoestrogens as emerging environmental contaminants.

There were also presented very interesting lectures, eg by **Z.A. Szydło** (*Highgate School, London, UK*): The life and work of professor Jan Czochralski (1885-1953), **Á. Bálint** (*Óbuda University, Institute of Environmental Engineering, Budapest, Hungary*): The effect of heavy metals to be found in the environment on the human body, **A.I. Stoica** (*University of Bucharest, Bucharest, RO*): The influence of gold mining industry on the pollution of Rosia Montana District, **S. Fränzle** (*Zittau International School, part of Dresden Tech (TUD) [central scientific unit], Zittau, FR, D*): Chitin as a novel polymeric vector for biomonitoring - understanding the basic chemical features of adsorption and the ecosystems-observation features simultaneously, **J. Kříž** (*University of Hradec Králové, Hradec Králové, CZ*): Examples of continuous monitoring in health care: bed exit alarm and intracranial pressure, **D. Panasiuk** (*Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw, Warszawa, PL*): Substance flow analysis for mercury in Poland for year 2013 and **A. Zaremba** (*Czestochowa University of Technology, Czestochowa, PL*): On the efficiency of working Renewable Energy Sources installations. With the last lecture is closely connected an excursion in Hotel Ziemowit - to visit working Renewable Energy Sources (RES) Installations (solar cells, collectors and heat pumps) - it was organized as the last point of the scientific program for Thursday (it started at 6.30 p.m.).

Thursday, it was Conference day of hard work. It also included the second Poster Session with 31 presentations. Many of the discussions started at the posters, lasted until the evening hours.

As usually during the ECOpole Conferences, the second day included the Session of the Young Scientists (a forum of young scientists that present and discuss local ecological problems of their countries). During the Young Scientists' and Environmental Education Poster Session 34 posters were presented.

The Scientific Board: **Grzegorz Wielgościński** (*Lodz University of Technology, Łódź, PL*), **Marina V. Frontasyeva** (*Frank Laboratory of Neutron Physics Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, RU*), **Daniela Szaniawska** (*Maritime University of Szczecin, Szczecin, PL*) and **Eiliv Steinnes** (*Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, NO*) granted awards (sponsored by the Society of Ecological Chemistry and Engineering) for the best presentations. The awards for oral presentations were given to: **Anna Kwiecińska** Ph.D., Eng. (*Institute for Chemical Processing of Coal, Zabrze, PL*) for the lecture: **A. Kwiecińska, T. Iluk, S. Stelmach**: The application of membrane processes in the utilization of wastewater generated during biomass gasification, **Krzysztof Rajczykowski** M. Sc., Eng. (*Silesian University of Technology, Gliwice, PL*) for the presentation: **K. Rajczykowski, O. Sałasińska, K. Loska**: Chemical modification of biosorbents as a method of increasing the efficiency of selected metals biosorption processes from aqueous solutions and **Monika Janas** M. Sc., Eng. (*Lodz University of Technology, Łódź, PL*) for the lecture: **M. Janas, A. Zawadzka**: Energy willow from experimental plantation as potentially clean energy source.

The awards for poster presentations were given to: **Edyta Kudlek** M. Sc., Eng. (*Silesian University of Technology, Gliwice, PL*) for the poster: **E. Kudlek, J. Bohdziewicz, M. Dudziak**: Influence of water matrix on the retention of selected

pharmaceutical compounds by high-pressure membrane filtration, **Paulina Rdzanek** M. Sc., Eng. (*Lodz University of Technology, Łódź, PL*) for the poster **P. Rdzanek, J. Marszałek, W. Kamiński**: The butanol-ethanol-acetone-water recovery by pervaporation using commercial membranes and **Urszula Wydro** M. Sc., Eng. (*Białystok University of Technology, Białystok, PL*) for the poster: **U. Wydro, E. Wołejko, B. Pawluśkiewicz, T. Łoboda**: The influence of fertilization with sewage sludge on growth and grasses biodiversity in urban areas.

On Saturday morning an excursion was organised to the **Museum in Zlate Hory**.

Closing the Conference, prof., prof. Maria and Witold Waclawek made short recapitulation. In general, ECOpole'15 was focused on monitoring of the quality of natural environment, its effects on human life, environmental education as well as application of renewable sources of energy.

They expressed gratitude to all participants for coming and taking active part in the Conference and thanked Sponsor (*Ministry of Science and Higher Education, Warszawa, PL*) as well as all Chairpersons of Sessions.

The organizers informed that the electronic version of the presented contributions (lecture or poster) could be published on the Conference website. They announced, that full texts of the presented papers will be published (after obtaining reviewers' positive opinions) in the successive issues of the journals *Ecological Chemistry and Engineering A* and *S* and they will be distributed to all participants. The Extended Abstracts of the presentations will be published in two subsequent issues of semi-annual *Proceedings of the ECOpole*.

At the end they invited all Colleagues to attend the ECOpole'16 Conference, which will be held in Hotel Antałówka in Zakopane, PL in the next October.

Maria Waclawek

SPRAWOZDANIE z Środkowoeuropejskiej Konferencji ECOpole'15

W dniach 14-17 października 2015 r. odbywała się w Jarnołtówku XXIV Środkowoeuropejska Konferencja ECOpole'15, zorganizowana przez Towarzystwo Chemii i Inżynierii Ekologicznej (TChIE). Uczestniczyły w niej 122 osoby reprezentujące Anglię, Czechy, Federację Rosyjską, Niemcy, Norwegię, Polskę, Rumunię, Stany Zjednoczone Ameryki i Węgry, które przedstawiły 29 referatów oraz 111 posterów podczas 4 sesji posterowych.

Każdy z uczestników otrzymał w teczce konferencyjnej zeszyty kwartalnika *Ecological Chemistry and Engineering S* oraz *Proceedings of ECOpole*, a także CD-ROM z krótkimi informacjami o zaproszonych wykładowcach, abstraktami wystąpień oraz programem konferencji. Abstrakty wystąpień były i są dostępne na stronie internetowej konferencji

ecopole.uni.opole.pl

Podobnie jak w latach poprzednich, konferencja ECOpole'15 była poświęcona różnym aspektom ochrony środowiska przyrodniczego. Jej obrady były zgrupowane w czterech Sekcjach:

- SI Substancje chemiczne w środowisku przyrodniczym oraz ich monitoring
- SII Odnawialne źródła energii i jej oszczędne pozyskiwanie oraz użytkowanie
- SIII Forum Młodych (FM) i Edukacja proekologiczna
- SIV Wpływ zanieczyszczeń środowiska oraz żywności na zdrowie ludzi.

W środę (14.10.2015) o godz. 19.00 konferencję otworzyli prof. Maria Waclawek (*Uniwersytet Opolski*) - przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego i prof. Witold Waclawek (*Towarzystwo Chemii i Inżynierii Ekologicznej, Opole*) - przewodniczący Rady Naukowej Konferencji i prezes TChIE. Uczestnicy konferencji z uwagą wysłuchali referatu inauguracyjnego **Laureata Nagrody Nobla z Chemii w 2006 r. Prof. Sir Harolda Waltera KROTO** (*The Florida State University, Tallahassee, Florida, USA*):

The Climate Change Crisis?

Zaraz po nim rozpoczęła się wideokonferencja z prof. H.W. KROTO. W czasie jej trwania dyskutowano między innymi nad:

- najbardziej niebezpiecznymi zanieczyszczeniami generowanymi przez człowieka;
- postępem i kierunkami zrównoważonego rozwoju;
- jak można doskonalić edukację ekologiczną i czy można zatrzymać globalne ocieplenie.

W czwartek Sesję Plenarną rozpoczęły wykłady **prof. Bogusława BUSZEWSKIEGO** (*Centrum Edukacyjno-Badawcze Metod Separacyjnych i Bioanalitycznych BioSep, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika, Toruń*): *A new approach in identification of biomarkers for early cancer detection* oraz **prof. Piotra P. WIECZORKA** (*Uniwersytet Opolski, Opole*): *Estrogens and xenoestrogens as emerging environmental contaminants*.

Po Sesji Plenarnej odbyła się pierwsza Sesja Posterowa, na której zaprezentowano 28 prac. Podczas konferencji wykłady plenarne wygłosili również inni zaproszeni wybitni profesorowie: **Marina V. FRONTASYEVA** (*Frank Laboratory of Neutron Physics Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, RU*): *Monitoring long-term and large-scale deposition of pollutants based on moss analyses*, **Josef JAMPÍLEK** (*University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, CZ*): *Applications of nanoformulations in*

agricultural production and their potential impact on food and human health, **Eiliv STEINNES** (*Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, NO*): Influence of precipitation chemistry on the mobility of trace substances in boreal forest soils: radiocaesium as an example.

Ponadto bardzo interesujące referaty przedstawili: **Z.A. Szydło** (*Highgate School, London, UK*): The life and work of professor Jan Czochralski (1885-1953), **Á. Bálint** (*Óbuda University, Institute of Environmental Engineering, Budapest, Hungary*): The effect of heavy metals to be found in the environment on the human body, **A.I. Stoica** (*University of Bucharest, Bucharest, RO*): The influence of gold mining industry on the pollution of Rosia Montana District, **S. Fränze** (*Zittau International School, part of Dresden Tech (TUD) [central scientific unit], Zittau, FR, D*): Chitin as a novel polymeric vector for biomonitoring - understanding the basic chemical features of adsorption and the ecosystems-observation features simultaneously, **J. Kříž** (*University of Hradec Králové, Hradec Králové, CZ*): Examples of continuous monitoring in health care: bed exit alarm and intracranial pressure, **D. Panasiuk** (*Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego Warszawa*): Substance flow analysis for mercury in Poland for year 2013 i **A. Zaremba** (*Politechnika Częstochowska, Częstochowa*): On the efficiency of working Renewable Energy Sources installations. Spotkały się one z dużym zainteresowaniem uczestników.

Ostatnim punktem czwartkowego programu naukowego była wycieczka po Hotelu Ziemowit (rozpoczęła się o 18:30). Była ona ściśle związana z ostatnim tego dnia wykładem - jej uczestnicy mogli zobaczyć pracujące instalacje z odnawialnymi źródłami energii (ogniwa słoneczne, kolektory i pompy ciepła), których sprawność analizowano podczas wystąpienia.

W czwartek po południu odbyła się druga z kolei Sesja Posterowa. Zaprezentowano na niej 31 plakatów. Wiele dyskusji rozpoczętych przy posterach kontynuowano do późnych godzin wieczornych.

O 20.00 uczestnicy konferencji zostali zaproszeni na uroczystą kolację.

W piątek po południu tradycyjnie odbywało się Forum Młodych (FM). Młodzi ekolodzy w czasie swoich wystąpień (było ich 12) dyskutowali nad lokalnymi problemami ekologicznymi swoich krajów. W czasie Sesji Posterowej Forum Młodych zaprezentowano 34 plakaty.

Jury w składzie: **prof. Grzegorz Wielgoński** (*Politechnika Łódzka, Łódź*) - przewodniczący, **prof. Marina V. Frontasyeva** (*Frank Laboratory of Neutron Physics Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, RU*), **prof. Daniela Szaniawska** (*Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin*) i **prof. Eiliv Steinnes** (*Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, NO*) przyznało nagrody młodym pracownikom naukowym.

I nagrodę przyznano **dr inż. Annie Kwiecińskiej** (*Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze*) za referat: **A. Kwiecińska, T. Iluk, S. Stelmach**: The application of membrane processes in the utilization of wastewater generated during biomass gasification. II nagrodę uzyskał **mgr inż. Krzysztof Rajczykowski** (*Politechnika Śląska Gliwice*) za prezentację ustną: **K. Rajczykowski, O. Sałasińska, K. Loska**: Chemical modification of biosorbents as a method of increasing the efficiency of selected metals biosorption processes from aqueous solutions. III nagrodę przyznano **mgr inż. Monice Janas** (*Politechnika Łódzka, Łódź*) za referat: **M. Janas, A. Zawadzka**: Energy willow from experimental plantation as potentially clean energy source.

Ponadto przyznano trzy nagrody za plakaty. Otrzymali je: I nagrodę **mgr inż. Edyta Kudlek** (*Politechnika Śląska Gliwice*) za plakat **E. Kudlek, J. Bohdziewicz, M. Dudziak**: Influence of water matrix on the retention of selected pharmaceutical compounds by high-pressure membrane filtration; II nagrodę **mgr inż. Paulina Rdzanek** (*Politechnika Łódzka, Łódź*) za plakat **P. Rdzanek, J. Marszałek, W. Kamiński**: The butanol-ethanol-acetone-water recovery by pervaporation using commercial membranes oraz III nagrodę **mgr inż. Urszula Wydro** (*Politechnika Białostocka, Białystok*) za plakat **U. Wydro, E. Wołjko, B. Pawluśkiewicz, T. Łoboda**: The influence of fertilization with sewage sludge on growth and grasses biodiversity in urban areas.

W sobotę została zorganizowana wycieczka do Muzeum w Złotyach Horach.

Na zakończenie konferencji prof. prof. Maria i Witold Waclawek podziękowali wszystkim uczestnikom za udział, a szczególnie osobom, które wygłaszały referaty oraz przewodniczyły obradom. Słowa gorących podziękowań zostały także skierowane do członków Komitetu Organizacyjnego konferencji za duży, wielomiesięczny wkład ich pracy.

Wszyscy uczestnicy konferencji zostali zaproszeni do publikacji swoich prac. Organizatorzy zapewnili, że pełne artykuły z wystąpień konferencyjnych będą sukcesywnie publikowane w *Ecological Chemistry and Engineering A* oraz *S*. Poinformowali też, że rozszerzone streszczenia ukażą się w półroczniku *Proceedings of ECOpole*.

Organizatorzy konferencji zaprosili wszystkich do udziału w dwudziestej piątej - jubileuszowej konferencji ECOpole, która odbędzie się w październiku 2016 r. w Zakopanem. Zapowiedzieli oni, że aktywni uczestnicy Forum Młodych konferencji ECOpole'16 mogą liczyć na znaczne obniżenie opłaty konferencyjnej.

Prof. dr hab. inż. Maria Waclawek
Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego
Konferencji ECOpole'15

INVITATION FOR ECOPOLE'16 CONFERENCE

CHEMICAL SUBSTANCES IN ENVIRONMENT



We have the honour to invite you to take part in the 25th annual Central European Conference ECOpole'16, which will be held in 5-8 October 2016 (Wednesday-Saturday) in Hotel Antalowka in Zakopane, PL.

The Conference Programme includes oral presentations and posters and will be divided into four sections:

- **SI Chemical Pollution of Natural Environment and its Monitoring**
- **SII Environment Friendly Production and Use of Energy**
- **SIII Forum of Young Scientists and Environmental Education in Chemistry**
- **SIV Impact of Environment Pollution on Food and Human Health**

The Conference language is English.

Contributions to the Conference will be published as:

- abstracts on the CD-ROM (0.5 page of A4 paper sheet format)
- extended Abstracts (6-8 pages) in the semi-annual journal *Proceedings of ECOpole*
- full papers will be published in successive issues of the *Ecological Chemistry and Engineering/Chemia i Inżynieria Ekologiczna* (Ecol Chem Eng.) ser. A or S.

Additional information one could find on Conference website

ecopole.uni.opole.pl

The deadline for sending the Abstracts is **15th July 2016** and for the Extended Abstracts: **1st October 2016**. The actualized list (and the Abstracts) of the Conference contributions accepted for presentation by the Scientific Board, one can find (starting from **31st July 2016**) on the Conference website.

The papers must be prepared according to the Guide for Authors on Submission of Manuscripts to the Journals.

At the Reception Desk each participant will obtain abstracts of the Conference contributions as well as the Conference Programme recorded on electronic media (the Programme will be also published on the ECOpole'16 website).

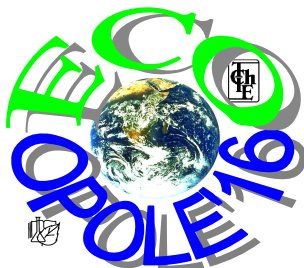
After the ECOpole'16 Conference **it will be possible to publish electronic version of presented contributions** (oral presentations as well as posters) on this site.

Further information is available from:
Prof. dr hab. inż. Maria Waclawek
Chairperson of the Organising Committee
of ECOpole'16 Conference
University of Opole
email: maria.waclawek@o2.pl
and mrajfur@o2.pl
phone +48 77 401 60 42
fax +48 77 401 60 51

Conference series

1. 1992 Monitoring'92 Opole
2. 1993 Monitoring'93 Turawa
3. 1994 Monitoring'94 Pokrzywna
4. 1995 EKO-Opole'95 Turawa
5. 1996 EKO-Opole'96 Kędzierzyn Koźle
6. 1997 EKO-Opole'97 Duszniki Zdrój
7. 1998 CEC ECOpole'98 Kędzierzyn Koźle
8. 1999 CEC ECOpole'99 Duszniki Zdrój
9. 2000 CEC ECOpole 2000 Duszniki Zdrój
10. 2001 CEC ECOpole'01 Duszniki Zdrój
11. 2002 CEC ECOpole'02 Duszniki Zdrój
12. 2003 CEC ECOpole'03 Duszniki Zdrój
13. 2004 CEC ECOpole'04 Duszniki Zdrój
14. 2005 CEC ECOpole'05 Duszniki Zdrój
15. 2006 CEC ECOpole'06 Duszniki Zdrój
16. 2007 CEC ECOpole'07 Duszniki Zdrój
17. 2008 CEC ECOpole'08 Piechowice
18. 2009 CEC ECOpole'09 Piechowice
19. 2010 CEC ECOpole'10 Piechowice
20. 2011 CEC ECOpole'11 Zakopane
21. 2012 CEC ECOpole'12 Zakopane
22. 2013 CEC ECOpole'13 Jarnóttówek
23. 2014 CEC ECOpole'14 Jarnóttówek
24. 2015 CEC ECOpole'15 Jarnóttówek

**ZAPRASZAMY
DO UDZIAŁU W ŚRODKOWOEUROPEJSKIEJ KONFERENCJI**



**SUBSTANCJE CHEMICZNE W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM
w dniach 5-8 X 2016 w hotelu Antałówka w Zakopanem**

Będzie to **dwudziesta piąta z rzędu** konferencja poświęcona badaniom podstawowym oraz działaniom praktycznym dotycząca różnych aspektów ochrony środowiska przyrodniczego. Doroczne konferencje ECOpole mają charakter międzynarodowy i za takie są uznane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Obrady konferencji ECOpole' 16 będą zgrupowane w czterech Sekcjach:

- **SI Chemiczne substancje w środowisku przyrodniczym oraz ich monitoring**
- **SII Odnawialne źródła energii i jej oszczędne pozyskiwanie oraz użytkowanie**
- **SIII Forum Młodych (FM) i Edukacja prośrodowiskowa**
- **SIV Wpływ zanieczyszczeń środowiska oraz żywności na zdrowie ludzi**

Materiały konferencyjne będą opublikowane w postaci:

- abstraktów (0,5 strony formatu A4) na CD-ROM-ie;
- rozszerzonych streszczeń o objętości 6-8 stron w półroczniku Proceedings of ECOpole;
- artykułów: w abstraktowanych czasopismach: *Ecological Chemistry and Engineering/Chemia i Inżynieria Ekologiczna (Ecol Chem Eng.)* ser. A i S oraz w półroczniku *Chemia-Dydaktyka-Ekologia-Metrologia*.

Termin nadsyłania angielskiego i polskiego streszczenia o objętości 0,5-1,0 strony (wersja cyfrowa) planowanych wystąpień upływa w dniu 15 lipca 2016 r., a rozszerzonych streszczeń - 1 października 2016 r. Lista prac zakwalifikowanych przez Radę Naukową konferencji do prezentacji będzie sukcesywnie publikowana od 31 lipca 2016 r. na tej stronie. Aby praca (dotyczy to także streszczenia, które powinno mieć tytuł w językach polskim i angielskim, słowa kluczowe w obydwu językach) przedstawiona w czasie konferencji mogła być opublikowana, jej tekst winien być przygotowany zgodnie z wymaganiami stawianymi artykułom drukowanym w czasopismach *Ecological Chemistry and Engineering* ser. A oraz S, które są dostępne w wielu bibliotekach naukowych w Polsce i zagranicą. Zalecenia te są również umieszczone na stronie internetowej Towarzystwa Chemii i Inżynierii Ekologicznej

tchie.uni.opole.pl

Wszystkie nadsyłane prace podlegają zwykłej procedurze recenzyjnej.

Wszystkie streszczenia oraz program konferencji zostaną wydane na CD-ROM-ie, który otrzyma każdy z uczestników podczas rejestracji. Program będzie także umieszczony na stronie internetowej konferencji

ecopole.uni.opole.pl

Po konferencji będzie możliwość opublikowania elektronicznej wersji prezentowanego wystąpienia (wykładu, a także posteru) na tej stronie.

Prof. dr hab. inż. Maria Waclawek
Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego
Konferencji ECOpole'16

Wszelkie uwagi i zapytania można kierować na adres:
maria.waclawek@o2.pl lub mrjfur@o2.pl
tel. 77 401 60 42 lub fax 77 401 60 51

GUIDE FOR AUTHORS ON SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

A digital version of the Manuscript addressed:

Professor Maria Waclawek
Editor-in-Chief
Proceedings of ECOPE
Uniwersytet Opolski
ul. kard. B. Kominka 6, 45-032 Opole, Poland
phone +48 77 401 60 42, fax +48 77 401 60 51
email: maria.waclawek@o2.pl

should be sent by email to the Editorial Office Secretariat - mrajfur@o2.pl

Manuscripts should be submitted in the **MS Word format** as a standard document (.doc).

The Editor assumes, that an Author submitting a paper for publication has been authorised to do that. It is understood that the paper submitted to be original and unpublished work, and is not being considered for publication by another journal. After printing, the copyright of the paper is transferred to *Society for Ecological Chemistry and Engineering (Towarzystwo Chemii i Inżynierii Ekologicznej)*.

“Ghostwriting” and “guest authorship” are a sign of scientific misconduct. To counteract them, please provide information, for the Editor, on the percentage contribution of individual Authors in the creation of publications (including the information, who is the author of concepts, principles, methods, etc.) - the form to fill in, could be found on the site tchie.uni.opole.pl.

Editorial Board believes that the main responsibility for those statements bears the Corresponding Author.

Editors had to expose any detected case of ghostwriting, guest authorship as well as plagiarism to the appropriate subjects.

In preparation of the manuscript please follow the general outline of papers published in the most recent issues of *Proc. ECOPE* (published on the website tchie.uni.opole.pl). Papers submitted are supposed to be written in English or Polish and should include the title, an abstract and keywords in both languages. The manuscript should contain also text, figures, tables and reference list.

Generally, a standard scientific paper is divided into:

- Introduction: you present the subject of your paper clearly, indicate the scope of the subject, present state of knowledge on the paper subject and the goals of your paper;
- Main text (usually divided into: Experimental - you describe methods used; Results and Discussion);
- Conclusions: you summarize your paper;
- References.

The first page should include the Author's (Authors') given name(s) without titles or scientific degrees like Prof., Ph.D., etc., their affiliations, phone and fax numbers and their email addresses.

It is urged to follow the units recommended by the *Système Internationale d'Unites* (SI). Graph axis labels and table captions must include the quantity units.

Symbols recommended by the International Union of Pure and Applied Chemistry (Pure Appl Chem. 1979;51:1-41) are to be followed. Graphics (drawings, plots) should also be supplied in the form of digital vector-type files, eg CorelDraw, Excel, Inkscape or at least in a bitmap format

(TIF, JPG). Tables should be numbered. They should have brief titles and column headings. The equations should be numbered in round brackets.

Authors should provide complete, correct and properly structured references. If the article/book has **DOI number**, the author should include it in the references. DOIs are easy to find. Most publishers, if they have them, place them at the top of the article front page. The DOI number makes it easy to find the paper.

All publications cited in the text should be presented in a list of References.

Journal titles should follow the Chem. Abstr. Service recommended abbreviations.

References cited chronologically should follow the examples given below:

- [1] Lowe DF, Oubre CL, Ward CH. Surfactants and Cosolvents for NAPL Remediation. A Technology Practices Manual. Boca Raton: Lewis Publishers; 1999.
- [2] Fasino CR, Carino M, Bombelli F. Oxidant profile of soy standardized extract. In: Rubin R, Stryger CS, editors. Joint Meeting 2001 - Book Abstracts 2001 Year of Natural Products Research. New York: Harper and Row; 2001.
- [3] Wosiński S. Effect of composition and processing conditions of ceramic and polymer composites on the electric field shielding ability [PhD Thesis]. Poznań: Poznan University of Technology; 2010.
- [4] Trapido M, Kulik N, Veressinina Y, Munter R. Water Sci Technol. 2009;60:1795-1801. DOI: 10.2166/wst.2009.585.
- [5] Cañizares P, Lobato J, Paz R, Rodrigo MA, Sáez C. Chemosphere. 2007;67:832-838. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2006.10.064.
- [6] Hakala M, Nygård K, Manninen S, Huitari S, Buslaps T, Nilsson A, et al. J Chem Phys. 2006;125:084504-1-7. DOI: 10.1063/1.2273627.
- [7] Kowalski A. Statistical calibration of model solution of analytes. Chem Didact Ecol Metrol. Forthcoming 2016.

Please remember that every sign in the references counts.

Each publication is evaluated by at least two independent Reviewers from outside of the unit. In the case of paper written in a foreign language, at least one of Reviewers is affiliated to a foreign institution other than the Author's work.

As a rule *double-blind review process* is used (the Author(s) and Reviewers do not know their identities). In any case Editor must be sure that no conflict of interest (direct personal relationships, professional relationships, or direct scientific cooperation in the past two years) occurs between the Reviewer and the Author.

Reviewer has to fill in the Reviewers report. On its end must be an explicit request to the approval of the article for publication or its rejection.

Receipt of a paper submitted for publication will be acknowledged by email. If no acknowledgement has been received, please check it with the Editorial Office by email, fax, letter or phone.

In the case of any query please feel free to contact with the Editorial Office.

ZALECENIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA MANUSKRYPTÓW

Praca przeznaczona do druku w czasopiśmie *Proceedings of ECOpole* powinna być przesłana na adres Redakcji:

Profesor Maria Waclawek
Redakcja
Proceedings of ECOpole
Uniwersytet Opolski
ul. kard. B. Kominka 6, 45-032 Opole
tel. 77 401 60 42, fax 77 401 60 51
email: maria.waclawek@o2.pl

w postaci cyfrowej w formacie Microsoft Word (ver. XP dla Windows) emailiem (mrajfur@o2.pl)

Redakcja przyjmuje, że Autor, przesyłając artykuł do druku, w ten sposób oświadcza, że jest upoważniony do tego, oraz zapewnia, że artykuł ten jest oryginalny i nie był wcześniej drukowany gdzie indziej i nie jest wysłany do druku gdzie indziej oraz że po jego wydrukowaniu copyright do tego artykułu uzyskuje Towarzystwo Chemii i Inżynierii Ekologicznej.

Ghostwriting i *guest authorship* są przejawem nierzetelności naukowej. Aby im przeciwdziałać, redakcja prosi o wypełnienie informacji o udziale procentowym poszczególnych Autorów w tworzeniu publikacji (w tym informacji, kto jest Autorem koncepcji, zasad, metod itp. - formularz do wypełnienia można znaleźć na stronie internetowej tchie.uni.opole.pl). Redakcja uważa, że główną odpowiedzialność za te oświadczenia ponosi Autor przesyłający manuskrypt. Redakcja jest zobowiązana do zgłoszenia każdego wykrytego przypadku *ghostwriting* i *guest authorship* oraz plagiatu odpowiednim instytucjom.

W przygotowaniu manuskryptu należy wzorować się na postaci artykułów z najnowszych numerów *Proceedings of ECOpole* (dostępne na stronie tchie.uni.opole.pl). Prace przesyłane do publikacji winny być napisane w języku angielskim lub polskim oraz zaopatrzone w abstrakty i słowa kluczowe w obu językach. Zalecamy, aby artykuł zawierał adresy i emaile oraz numery telefonów i faksów wszystkich autorów danej pracy.

Usilnie prosimy o stosowanie układu jednostek SI. Zwracamy uwagę, że osie wykresów oraz główki tabel powinny bezwzględnie zawierać jednostki stosownej wielkości. W przypadku artykułów pisanych po polsku podpisy tabel i rysunków powinny być podane w językach polskim i angielskim.

Polecamy symbolikę zalecaną przez PTChem (Symbole i terminologia wielkości i jednostek stosowanych w chemii fizycznej. Wrocław: Ossolineum; 1989; Pure Appl Chem. 1979;51:1-41).

Materiał graficzny (rysunki, wykresy) powinien być dostarczony w postaci cyfrowych plików wektorowych, np. za pomocą programów: CorelDraw, Excel, Inkscape lub przynajmniej bitowe (TIF, JPG).

Autorzy powinni zamieścić kompletną, prawidłowo przygotowaną Literaturę. Wszystkie publikacje zamieszczone w Literaturze powinny być zacytowane w treści artykułu w kolejności powołań. Jeśli artykuł / książka ma numer DOI, należy go podać. Numery DOI są łatwe do znalezienia, gdyż w większości publikacji są one umieszczone w górnej części strony tytułowej. Numer DOI umożliwia dostęp do określonej publikacji.

Tytuły czasopism należy skracać zgodnie z zasadami przyjętymi przez amerykańską *Chemical Abstracts Service*, a w przypadku polskich publikacji niepodawanych przez CAS należy stosować skrót zgodnie z zaleceniami Biblioteki Narodowej. Autor może, jeżeli uważa to za wskazane, podawać też tytuł cytowanych artykułów z czasopism.

Literaturę prosimy zamieszczać wg poniższych przykładów:

- [1] Lowe DF, Oubre CL, Ward CH. Surfactants and Cosolvents for NAPL Remediation. A Technology Practices Manual. Boca Raton: Lewis Publishers; 1999.
- [2] Fasino CR, Carino M, Bombelli F. Oxidant profile of soy standardized extract. In: Rubin R, Stryger CS, editors. Joint Meeting 2001 - Book Abstracts 2001 Year of Natural Products Research. New York: Harper and Row; 2001.
- [3] Wosiński S. Effect of composition and processing conditions of ceramic and polymer composites on the electric field shielding ability [PhD Thesis]. Poznań: Poznan University of Technology; 2010.
- [4] Trapido M, Kulik N, Veressinina Y, Munter R. Water Sci Technol. 2009;60:1795-1801. DOI: 10.2166/wst.2009.585.
- [5] Cañizares P, Lobato J, Paz R, Rodrigo MA, Sáez C. Chemosphere. 2007;67:832-838. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2006.10.064.
- [6] Hakala M, Nygård K, Manninen S, Huitari S, Buslaps T, Nilsson A, et al. J Chem Phys. 2006;125:084504-1-7. DOI: 10.1063/1.2273627.
- [7] Kowalski A. Statistical calibration of model solution of analytes. Chem Didact Ecol Metrol. Forthcoming 2016.

Każda publikacja jest oceniana przez dwóch zewnętrznych niezależnych Recenzentów. W przypadku pracy Autorów zagranicznych co najmniej jeden z Recenzentów jest afiliowany w instytucji zagranicznej innej niż Autorzy pracy. Zazwyczaj Autorzy i Recenzenci nie znają swoich tożsamości (double-blind process). Redakcja musi być pewna, że nie zachodzi konflikt interesów (bezpośrednie relacje osobiste, relacje zawodowe lub współpraca naukowa w ciągu ostatnich dwóch lat) między Recenzentem i Autorem. Recenzent wypełnia formularz oceny, jednoznacznie orzekając o przyjęciu pracy do publikacji lub jej odrzuceniu.

Redakcja potwierdza emailem otrzymanie artykułu do druku. W przypadku braku potwierdzenia prosimy o interwencję: emailem, faksem, listem lub telefonicznie.

ACKNOWLEDGEMENT OF REVIEWERS

PODZIĘKOWANIA DLA RECENZENTÓW

We would like to express our gratitude to the following Reviewers
who helped in the peer-review
process of the papers considered for publication in the journal *Proceedings of ECOpole*

Agnes BALINT
Jerzy BARTNICKI
Michael BRATYCHAK
Witold BROSTOW
Krystyna CYBULSKA
Dragan DJORDJEVIC
Agnieszka DOŁHAŃCZUK-ŚRÓDKA
Agata FARGASOVA
Stefan FRAENZLE
Hartmut FRANK
Marina V. FRONTASYEVA
Stanisław GAJDA
Dimitrios A. GEORGAKELLOS
Klaudiusz GRÜBEL
Gyorgy HELTAI
Lidmila HYŠPLEROVÁ
Marek JÓŹWIAK
Władysław KAMIŃSKI
Stanisław KALEMBASA
Milan KRAITR
Katarina KRALOVÁ
Jan KRŹÍŽ
Jozef LEHOTAY

Elena MAESTRI
Tadeusz MAJCHERCZYK
Michał MAŁACHOWSKI
Elena MASAROVICOVÁ
Tomasz OLSZOWSKI
Małgorzata RAJFUR
Tadeusz RODZIEWICZ
Krzysztof J. RUDZIŃSKI
Manfred SAGER
František ŠERŠEŇ
Petr ŠKARPA
Jerzy SKRZYPSKI
Roman SLAVÍK
Andrzej SOLECKI
Eiliv STEINNES
Anca STOICA
Elwira TOMCZAK
Bohumil VYBÍRAL
Maria WACŁAWEK
Witold WACŁAWEK
Barbara WIŚNIEWSKA-KIELIAN
Roman ZARZYCKI
Aleksander ZAREMBA

Editorial Board

PRZYGOTOWANIE DO DRUKU

*Zdzisława Tasarz
Lucyna Żyła*

SKŁAD KOMPUTEROWY

Aleksander Zaremba

PROJEKT OKŁADKI

Marcin Smuda

Druk: „Drukarnia Smolarski”, Józef Smolarski
ul. Sandomierska 1, 45-326 Opole
Nakład: 350 egz. + 5 nadb. aut.