



POLSKA AKADEMIA NAUK

Instytut Badań Systemowych

BADANIA SYSTEMOWE

Inżynieria Środowiska

**BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW
ZBIOROWEGO ZAOPATRZENIA
W WODĘ**

Janusz Rak

Barbara Tchórzewska-Cieślak

Jan Studziński

Warszawa 2013



**POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH**

Seria: BADANIA SYSTEMOWE

Tom 72

**Redaktor naukowy:
Prof. dr hab. inż. Jakub Gutenbaum**

Warszawa 2013

Rada redakcyjna serii: **BADANIA SYSTEMOWE**
Inżynieria Środowiska

Prof. Olgierd Hryniewicz - przewodniczący

Prof. Jakub Gutenbaum – redaktor naczelny

Prof. Janusz Kacprzyk

Prof. Tadeusz Kaczorek

Prof. Roman Kulikowski

Prof. Marek Libura

Prof. Krzysztof Malinowski

Prof. Zbigniew Nahorski

Prof. Marek Niezgódka

Prof. Roman Słowiński

Prof. Jan Studziński

Prof. Stanisław Walukiewicz

Prof. Andrzej Weryński

Prof. Antoni Żochowski



**POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH**

Janusz Rak

Barbara Tchórzewska-Cieślak

Jan Studziński

**BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW
ZBIOROWEGO ZAOPATRZENIA
W WODĘ**

Warszawa 2013

Copyright © by Instytut Badań Systemowych PAN
Warszawa 2013

Autorzy:

Prof. dr hab. inż. Janusz R. Rak

Politechnika Rzeszowska
rakjan@prz.edu.pl

Dr hab. inż. Barbara Tchórzewska-Cieślak

Politechnika Rzeszowska
cbarbara@prz.edu.pl

Dr hab. inż. Jan Studziński

IBS PAN Warszawa
studzins@ibspan.waw.pl

Recenzenci:

Prof. dr hab. inż. Janusz Łomotowski

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Dr hab. inż. Izabela Zimoch

Politechnika Śląska w Gliwicach

Skład: Aneta M. Pielak

Wydawca:

Instytut Badań Systemowych
Polska Akademia Nauk
Newelska 6, 01-447 Warszawa
www.ibspan.waw.pl

*Publikacja wydana ze środków projektów rozwojowych
Narodowego Centrum Badań i Rozwoju
nr NR 14-0006-10/2010 oraz NR 14-0011-10/2010*

ISSN 0208-8029

ISBN 83-894-7549-9

17. Literatura

- Abramow N.N.: *Nadieżność systemów wodostawiania*, Wyd. Stroiżdat, Moskwa, **1979**.
- Apostolakis G., Kaplan S.: *Pitfalls in risk calculations*. Reliability Engineering and System Safety, 2, **1981**, s. 135-145.
- Aven T.: *Conceptual framework for risk assessment and risk management*. Summer Safety & Reliability Seminars (Journal of Polish Safety and Reliability Association), 1, **2010**, s. 15-27.
- Aven T.: *Reliability and Risk Analysis*. Elsevier. London, **1992**.
- Avizienis A., Laprie J-C., Randell B.: *Fundamental Concepts of Dependability*. Report UCLA-CSD, No 010028, **2000**.
- Bajer J., Przebinda A.: *Czynniki wpływające na czas usuwania awarii przewodów wodociągowych i ich uzbrojenia*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. Wydawnictwo Sigma NOT, nr 3, Warszawa, **2005**, s. 20- 22.
- Bajer J.: *Podnoszenie niezawodności ujęć wody do picia za pomocą zbiorników wody surowej*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”. Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **2001**, s. 33-44.
- Bajer J.: *Zagrożenia dla ilości i jakości wody dostarczanej odbiorcom*. Wodociągi-Kanalizacja. Wydawnictwa Komunalne, nr 6(52), **2008**, s. 40-43.
- Balcerzak W., Knapik K., Kubala M.: *Modelowanie zjawiska zanieczyszczenia wody w sieci wodociągowej*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. Wydawnictwo Sigma NOT, nr 6, **1999**, s. 201-206.
- Barski A., Pawlak A., Studzinski J.: *Komputerowy model hydrauliczny miejskiej sieci wodociągowej*. W: Badania operacyjne i systemowe: środowisko naturalne, przestrzeń, optymalizacja. PAN IBS, Seria: Badania Systemowe, tom 63, 99-116, Warszawa, **2008**.

- Berger M., Ways M.: *Poszukiwanie przecieków sieci wodociągowych – Poradnik*. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o., Warszawa, **2003**.
- Bernaciak A., Spychała M.: *Struktura organizacyjna systemu gospodarki wodnej w Polsce*. Miesięcznik Wodociągi i Kanalizacja nr 10/2008. Wydawnictwo Komunalne Abrys, Poznań, **2008**, s. 16-19.
- Bernardo J.M., Smith A.F.M.: *Bayesian theory*. Wiley, Chichester, **1993**.
- Bertalanffy L.: *Ogólna teoria systemów*. PWN, Warszawa, **1984**.
- Billinton R., Allan R.N.: *Reliability Evaluation in Engineering Systems*. Concepts and Techniques. Copyright by Plenum Press, London, **1992**.
- Biolini A.: *Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systems*. Theorie, Praxis, Management. Copyright by Springer, Berlin, **1990**.
- Björck A., Dahlquist G.: *Numerische Methoden*. Oldenburg, **1979**.
- Blazes D.L., Lawler J.V., Lazarus A.A.: *Kiedy biotoksyny stają się narzędziem terroru*. Medycyna po dyplomie, nr 12(81), **2002**, Medical Tribune Polska, s. 69-74.
- Blischke W., Murthy D.N.P.: *Reliability: Modeling, Prediction and Optimization*. Copyright by J. Wiley and Sons, New York, **2000**.
- Bochnia T., Żaba T.: *Wdrażanie systemu prewencyjnego zarządzania ryzykiem w Wodociągach Krakowskich*. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Instal. Teoria i Praktyka w Instalacjach, z.3, Warszawa, **2012**, s. 55-59.
- Bochnia T.: *Bioindykacja toksycznych sinic jako czynnik zwiększający bezpieczeństwo systemów wodociągowych*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”. Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **2001**, s. 77-85.
- Bogdan L., Studziński J., 2007. *Modeling of water pressure distribution in water nets using the kriging algorithms*. In: Industrial Simulation Conference ISC’2007 (J. Ottjes and H. Vecke, eds.), June 11-13, **2007**, Delft, TU Delft Netherlands, 52-56.
- Borysiewicz M., Furtek A., Potemski S.: *Poradnik metod ocen ryzyka związanego z niebezpiecznymi instalacjami procesowymi*. Wydawnictwo Instytutu Energii Atomowej, Otwock, **2000**.

- Brandowski A.: *Bezpieczeństwo obiektu technicznego – pojęcia*. Materiały XXXIV Zimowej Szkoły Niezawodności PAN. „Niekonwencjonalne metody oceny trwałości i niezawodności. Wydawnictwo Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, Szczyrk, **2006**, s. 54-59.
- Budziło B.: *Niezawodność wybranych systemów zaopatrzenia w wodę w południowej Polsce*. Wydawnictwo PK, Kraków, **2010**.
- Bukowski L.: *Wektorowa koncepcja pojęcia gotowości systemów działania*. Materiały XXXVI Szkoły Niezawodności PAN. Wydawnictwo Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej. Szczyrk, **2008**, s. 50-57.
- Bukowski L.A., Majewski K.: *Uogólniona teoria niezawodności – cele, możliwość, koncepcje*. Materiały XXXIV Zimowej Szkoły Niezawodności PAN. „Niekonwencjonalne metody oceny trwałości i niezawodności. Wydawnictwo Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, Szczyrk, **2006**, s. 68-78.
- Castell-Exner C.: *Zapobiegawcze zarządzanie ryzykiem w sektorze zaopatrzenia w wodę: stanowisko EUREAU oraz ocena Niemiec dotycząca podejścia opartego na planie Bezpieczeństwa Wodnego Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)*. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Instal. Teoria i Praktyka w Instalacjach, z.3, Warszawa, **2012**, s. 32-37.
- Ceu Almeida M., Vieira P. *Water cycle safety plan framework. Proposal*. The European Commission. Report number PREPARED 2011.016. **2010**
- Christodoulous S., Deligianni A.: *A Neurofuzzy Decision Framework for the Management of Water Distribution Networks*. Water Resource Management, 24, **2010**, s. 1573-1650.
- Croddy E., Perez-Armendariz C., Hart J.: *Broń chemiczna i biologiczna*. WNT, Warszawa, **2003**.
- Dąbrowski W., Dąbrowska B.: *Uzdatniane wody pod względem zagrożeń pierwotnikami*. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Instal. Teoria i Praktyka w Instalacjach, z.3, Warszawa, **2012**, s. 60-64.
- Dąbrowski W.: *Dokąd zmierza zapotrzebowanie na wodę*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. Wydawnictwo Sigma NOT, nr 10, **2000**, s. 394-397.
- Denczew S.: *Podwójny aspekt bezpieczeństwa w układach dystrybucji wody*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”. Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **2001**, s. 109-117.

- Dhillon S.: *Human Reliability with Human Factors*. Copyright by Pergamon Press. New York, **1986**.
- Dohnalik P., Jędrzejewski Z.: *Efektywna eksploatacja wodociągów, ograniczenie strat wody*. Wydawnictwo LEMTECH, Kraków, **2004**.
- Dohnalik P., Wytrwał P.: *Wpływ stanu technicznego i niektórych czynników eksploatacyjnych na ryzyko wtórnego zanieczyszczenia wody w miejskich sieciach wodociągowych*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 11, **2005**, s. 31-33.
- Drewa M.: *Metody i algorytmy alokacji stacji wtórnego uzdatniania w sieciach dystrybucji wody pitnej*. Rozprawa doktorska, Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, Gdańsk, **2006**.
- Dul T.: *Ochrona wody przed skażeniem*. Wodociągi-Kanalizacja Wydawnictwa Komunalne, nr 4(7), Poznań, **2004**, s. 9-11.
- Dwiliński L.: *Podstawy eksploatacji obiektu technicznego*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **2006**.
- Engeln-Müllges G., Reutter F.: *Numerische Mathematik für Ingenieure*. Frankfurt am Main, **1985**.
- Environmental and Health*. The European Charter and Commentary. World Health Organization Regional Publications. European Series, no. 35. WHO, **1990**.
- Faber M. H., Steward M. G.: *Risk Assessment for Civil Engineering Facilities: Critical Overview and Discussion*. Reliability Engineering and System Safety, no. 80, **2003**, s. 173-184.
- Fewtrell L., Bartram J.: *Water Quality: Guidelines Standards Health*. Assessment of Risk Management for Water Related Infections Disease. World Health Organization Series. IWA Publishing, WHO, Samittskyddsinstitutet, London, 2001 (Reprinted **2002**).
- Findeisen W.: *Analiza systemowa – podstawy i metodologia PWN*. Warszawa, **1985**.
- Fiszer J., Fiszer P.: *Zarządzanie kryzysowe w przypadkach awaryjnego zanieczyszczenia wód oraz powodzi*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. Wydawnictwo Sigma NOT, nr 10, Warszawa, **2003**, s. 337-339.
- Gil Z.: *Zarządzanie ryzykiem i antyryzykiem w działalności gospodarczej i społecznej*. Wydawnictwo AGH, Seria: Rozprawy i Monografie, Kraków, **2001**.

- Grabińska-Loniewska A.: *Przenoszenie przez sieć wodociagową mikroorganizmów patogennych i oportunistycznie patogennych. Zagrożenia zdrowotne i główne problemy wymagające rozwiązania*. Materiały konferencyjne „Zagadnienia bezpieczeństwa wodnego” Wydawnictwo Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji, Warszawa, **2005**, s. 33-56.
- Graczyk T.K.: *Detection and risk assessment of human pathogens in drinking water distribution system*. Materiały konferencyjne “Aktualne zagadnienia w uzdatnianiu i dystrybucji wody”, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Szczyrk, **2005**, s. 75-78.
- Graniczny M., Mizerski W.: *Katastrofy przyrodnicze*. PWN, Warszawa, **2007**.
- Guikema S. D., Pate-Cornell M.E.: *Component choice for managing risk in engineered systems with generalized risk/cost functions*. Reliability Engineering and System Safety, no. 78, **2002**, s. 227-238.
- Gutenbaun J.: *Modelowanie matematyczne systemów*. Prace Instytutu Badań Systemowych PAN, Seria: Badania Systemowe, PWN, Warszawa – Łódź, **1987**.
- Haas C.N., Rose J.B., Gerba C.P.: *Quantitative Microbial Risk Assessment*. Copyright by John Wiley and Sons, New York, **1999**.
- Haines Y.Y., Moser D., Stakhin E.: *Risk Based Decision Making in Water Resources*. Journal of Infrastructure Systems, ASCE, 12, **2006**, s. 401-415.
- Hann M., Siemianom J. N., Rosochaci W.: *Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa i niezawodności obiektów górnictwa morskiego*. Wydawnictwo Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, **1998**.
- Harmelin T.: *Sposoby zarządzania kryzysowego w przedsiębiorstwach wodociagowych Izraela*. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Instal, Teoria i Praktyka w Instalacjach, z.3, Warszawa, **2012**, s. 42-43.
- Hastak H., Baim E.: *Risk factors affecting management and maintenance cost of urban infrastructure*. Journal of Infrastructure Systems, ASCE, 7(2), **2001**, s. 67-75.
- Himer W., *Qualitäts – und risikomana gement In der wasserverteilung. Wasser – Abwasser*. GWF, nr 15/**2000**, s. 20-27.
- Hipel K.W, Kilgour D.M, Zhao N.Z.: *Risk analysis of the walker ton drinking water crisis*. Canadian Water Resources Journal, vol.28, no 3/**2003**, s. 395-397.
- Hoffman B.: *Oblicza terroryzmu*. Wydawnictwo Bertelsmann Media, Warszawa, **1999**.

- Hotłoś H.: *Badania i ocena poziomu niezawodności sieci wodociągowych w wybranych miastach Polski*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Wyd. PZITS O/Wielkopolskiego, Poznań – Zakopane, **2006**, tom I, s. 797-808.
- Hotłoś H.: *Ilościowa ocena wpływu wybranych czynników na parametry i koszty eksploatacyjne sieci wodociągowych*. Prace Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, **84**, Seria: Monografie, 49, Wrocław, **2007**.
- Hryniewicz O., Studziński J.: *Application of systems analysis tools in environmental engineering*. In: Gnauck A., Heinrich R.. (Eds.) Information Society and Enlargement of the European Union. 17th International Conference on Informatics and Environmental Protection, 58-68, Cottbus, **2002**.
- Hubbard D.W.: *The failure of risk management*. Wiley, New York, **2009**.
- Humphreys P.: *Human Reliability Assessors Guide*. Copyright by AEA Technology, **1998**.
- Iwanejko R., Lubowiecka T.: *Analiza ryzyka jako narzędzie planistyczno-decyzyjne w wodociągach*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Wydawnictwo PZITS O/Wielkopolski, Poznań, **2004**, tom II, s. 547-558.
- Iwanejko R., Lubowiecka T.: *Analiza ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę - studium zagrożeń*. Czasopismo Techniczne, z. 9-Ś, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, **2005**, s. 153-168.
- Iwanejko R., Wiczysty A.: *O konieczności i sposobach określania ryzyka producenta i odbiorcy wody w systemie wodociągowym*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”, Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **2001**, s. 163-172.
- Iwanejko R.: *Bezpieczeństwo funkcjonowania systemów zaopatrzenia w wodę*. Materiały konferencyjne „Innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych”, Wydawnictwo AQUA S.A. w Bielsku Białej, Szczyrk, **2007**, s. 33-44.
- Iwanejko R.: *O praktycznym stosowaniu jakościowych metod szacowania ryzyka w systemach zaopatrzenia w wodę*. Czasopismo Techniczne, z. 9-Ś, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, **2005**.

- Iwanejko R.: *Ocena bezpieczeństwa konsumentów w aspekcie jakości wody dostarczonej do spożywania*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”, Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **2001**, s. 149-162.
- Iwanejko R.: *Preliminary analysis of risks attributed to operation of small surface water intakes*. Materiały konferencyjne “Water Supply and Water Quality”, Wyd. PZITS O/Wielkopolski, Poznań – Gniezno, **2008**, tom I, s. 229-239.
- Jamroz K.: *Review of road safety theories and models*. Journal of KONBIN, vol. 1, No 1(14)2008, Safety and reliability systems, Wydawnictwo Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Warszawa – Wrocław, **2008**, s. 89-108.
- Jaźwiński J., Szytka J.: *Zasady wyznaczania zespołu ekspertów w badaniach niezawodności i bezpieczeństwa urządzeń technicznych*. Materiały XXXIV Zimowej Szkoły Niezawodności PAN. „Niekonwencjonalne metody oceny trwałości i niezawodności, Wydawnictwo Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, Szczyrk, **2006**, s. 157-167.
- Jeż-Wolkowiak J., Sozański M.M.: *Jakość wody uzdatnionej wprowadzonej do miejskiej sieci wodociągowej*. Przegląd Komunalny, nr 5, Wydawnictwo ABRYŚ, Poznań, **2004**, s. 99-106.
- Kaczmarek T.T.: *Ryzyko i zarządzanie ryzykiem*. Ujęcie interdyscyplinarne. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu, Warszawa, **2005**.
- Kaplan S., Garrick B.J.: *On the quantitative definition of risk*. Risk Analysis, 1(1), **1981**, s. 11-27.
- Karwowski W., Mital A.: *Potential applications of fuzzy sets in industrial safety engineering*. Fuzzy Sets System, 19, **1986**, s. 105-120.
- Kasprzyk J., Fedrizzi M.: *Advances in Dempster-Shafer theory of evidence*. Wiley, New York, **1994**, s. 51-69.
- Kleiner Y., Rajani B.B., Sadiq R.: *Failure risk management of buried infrastructure using fuzzy-based techniques*. Journal of Water Supply Research and Technology, Aqua, 55(2), **2006**, s. 81-94.
- Klir G.J., Folger T.: *Fuzzy sets, uncertainty, and information*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New York, **1988**.
- Kluska J., Rak J., Wiczysty A.: *Możliwość zastosowań logiki rozmytej*. Mat. X Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej nt. „Gospodarka

- wodno-ściekowa w regionach rolniczo-przemysłowych”, PZiTS, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, **1999**, s. 141-149.
- Kluska J.: *Analytical Methods in Fuzzy Modeling and Control*. Springer-Verlag, Berlin, **2009**.
- Knapik K., Bajer J.: *Wodociągi*. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, **2010**.
- Knapik K.: *Czasowoprzestrzenna symulacja działania systemu dystrybucji wody i jej zastosowania*. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Seria: Monografie, 89, Kraków, **1989**.
- Knapik K.: *Problemy i uwarunkowania określenia niezawodności systemów dystrybucji wody*. Materiały konferencyjne „Problemy zaopatrzenia w wodę i oczyszczania ścieków w warunkach gospodarki rynkowej i wymogów UE”, Wydawnictwo AQUA S.A. w Bielsku Białej, Szczyrk, **2005**, s. 131-142.
- Kolonko A.: *Klasyfikacja oraz charakterystyka metod czyszczenia sieci uzbrojenia podziemnego*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 2, Warszawa, **1998**, s. 74-77.
- Kołowrocki K.: *Reliability of Large Systems*. Copyright by Elsevier, **2004**.
- Korczak P., Dąbrowski W.: *Zagrożenia związane ze skażeniem wody pitnej pierwotnikami Giardia*. Czasopismo Techniczne 8-Ś. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, **2005**, s. 159-163.
- Korczak P., Kocwa-Haluk R., Dąbrowski W.: *Zawracanie wód popłucznych do układu technologicznego w świetle ryzyka skażenia wody pitnej cystami pasożytniczych pierwotników*. Gospodarka Wodna, nr 10, Wydawnictwo Sigma NOT, Warszawa, **2005**, s. 402-406.
- Korzeniowski L.F.: *Securitologia. Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych*. Wydawnictwo EAS, Kraków, **2008**.
- Kosmowski K. T.: *Sterowanie ryzykiem w systemach technicznych z uwzględnieniem kosztów i efektów*. Praca zbiorowa „Zarządzanie ryzykiem w przemyśle chemicznym i procesowym”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, **2001**, s. 135-155.
- Kotowski A., Hotłoś H.: *Ocena wielkości strat wody w sieciach wodociągowych wybranych miast*. Sigma-NOT, GWiTS, 8, **1994**, s. 254-257.

- Kotowski A., Pawlak A., Wójtowicz P.: *Modelowanie miejskiego systemu zaopatrzenia w wodę na przykładzie osiedla mieszkaniowego Baranówka w Rzeszowie*. Ochrona Środowiska, Wydawnictwo PZiTS O/Dolnośląski, 10(2), **2010**, s. 43-48.
- Kowal A.L.: *Jakość wody w systemach wodociągowych*. Materiały konferencyjne „Problemy zaopatrzenia w wodę i oczyszczania ścieków w warunkach gospodarki rynkowej i wymogów UE”. Wydawnictwo AQUA S.A. w Bielsku Białej, Szczyrk, **2005**, s. 95-102.
- Kowal. A.L.: *Przyczyny i zapobieganie zmianom jakości wody w systemach wodociągowych*. Ochrona Środowiska, nr 4, Wydawnictwo PZITS O/Dolnośląski, Wrocław, **2003**, s.3-6.
- Kowalski D.: *Nowe metody opisu struktur sieci wodociągowych do rozwiązywania problemów ich projektowania i eksploatacji*. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk, Vol. 88, Lublin, **2011**.
- Kozdrowski S.: *Wybrane elementy securitologii jako nauki o bezpieczeństwie*. Securitologia nr 6. Wydawnictwo European Association for Security, Kraków, **2007**, s.193-206.
- Kozłowski J.: *Znaczenie modyfikatora ryzyka zdrowotnego w ocenie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*. Materiały konferencyjne „Gospodarka wodno-ściekowa w regionach rolniczo-przemysłowych”, Zeszyty Naukowe Inżynieria Środowiska, z. 16, Wydawnictwo PZiTS O/Poznań, Poznań, **1982**, s. 32-43.
- Królikowska J.: *Niezawodność funkcjonowania i bezpieczeństwa sieci kanalizacyjnej*. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Seria: Inżynieria Środowiska, Monografia 382, Karków, **2010**.
- Królikowski A., Królikowska J.: *Analiza porównawcza wskaźników niezawodności wiejskich i komunalnych systemów zaopatrzenia w wodę*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Wydawnictwo PZiTS O/Wielkopolski, Kołobrzeg – Poznań, **2010**.
- Kuhlman A.: *Introduction to Safety Science*. Copyright Springer–Verlag, New York – Berlin – Heidelberg – Tokyo, **1986**.
- Kulbik M.: *Komputerowa symulacja i badanie terenowe miejskich systemów wodociągowych*. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Monografia, 49, Gdańsk, **2004**.

- Kumamoto H., Heleny E.J.: *Probabilistic risk assessment and management for engineers and scientists*. Copyright by IEEE Press. New York, **1996**.
- Kuo W., Zuo M. J.: *Optimal reliability modeling*. Copyright by Wiley, New Jersey, **2003**.
- Kusak J., Kwietniewski M., Sudoł M.: *Wpływ różnych czynników na uszkodzalność przewodów sieci wodociągowych w świetle badań niezawodności*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 10, Warszawa, **2002**, s. 366-371.
- Kuś K., i inni: *Wpływ eksploatacji i stanu technicznego sieci na jakość wody wodociągowej*. Ochrona Środowiska, nr 3, Wydawnictwo PZITS O/Dolnośląski, Wrocław, **2001**, s. 17-20.
- Kwietniewski M., Kowalska B., Wąsowski J., Chudzicki J., Kowalski D., Miszta-Kruk K.: *Problematyka zarządzania jakością wody w systemach dystrybucji*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 3, Warszawa, **2012**, s. 117-121.
- Kwietniewski M., Miszta-Kruk K.: *Możliwości GIS w zakresie zarządzania systemami dystrybucji wody*. Materiały Konferencyjne „Kierunki rozwoju zaopatrzenia w wodę do picia”, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Nowogród k/Łomży, **2007**, s. 57-65.
- Kwietniewski M., Rak J.: *Niezawodność infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w Polsce. Stan badań i możliwości jej poprawy*. PAN, Warszawa, **2010**.
- Kwietniewski M.: *GIS w wodociągach i kanalizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, **2008**.
- Lambert A.; Hibner W.: *Losses from Water Supply Systems: Standard terminology and recommended performance measures*. The Blu Pages, Copyright by IWA, no. 10, **2000**.
- Leszczyńska M., Sozański M.M.: *Metodyki kontroli jakości wody w miejskich sieciach wodociągowych*. Przegląd Komunalny, nr 5, Wydawnictwo ABRYS, Poznań, **2004**, s. 106-110.
- Leszczyński M.: *Bezpieczeństwo społeczne a bezpieczeństwo państwa*. Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego, Kielce, **2009**.
- Lewis E.E.: *Introduction to Reliability Engineering*. Copyright by Wiley, New York, **1987**.

- Li H., Apostolakis G.E., Gifun J., Van S.W., Leite S., Barber D.: *Ranking the Risk from Multiple Hazards in a Small Community*. Risk Analysis, 3, **2009**, 438-456.
- Liderman K.: *Bezpieczeństwo teleinformatyczne*. Wydawnictwo Instytutu Automatyki i Robotyki WAT, Warszawa, **2001**.
- Lindley T.R., Buchberger S.G.: *Assessing intrusion susceptibility in distribution systems*. Journal of the American Water Works Association, 94(6), **2002**, s. 66-79.
- Lubowiecka T., Wieczysty A.: *Ryzyko w systemach zaopatrzenia w wodę*. Monografia Komitetu Gospodarki Wodnej PAN „Ryzyko w gospodarce wodnej”, z. 17, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **2000**, s. 113-141.
- Łomotowski J., Siwoń Z.: *Metodyka badań eksploatacyjnych przewodów sieci wodociągowych*. Materiały II Kongresu Inżynierii Środowiska. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 32, Wydawnictwo LIBER DUO, Lublin, **2005**, s. 439-452.
- Łomotowski J., Siwoń Z.: *Wykorzystanie programów symulujących skład jonowy wody do oceny stabilności chemicznej wody wodociągowej*. Ochrona Środowiska, nr 4, Wydawnictwo PZITS O/Dolnośląski, Wrocław, **2004**, s. 13-16.
- Łomotowski J.: *Przyczyny zmian jakości wody w systemach wodociągowych*. PAN, Warszawa, **2007**.
- Łunarski J.: *Inżynieria systemów i analiza systemowa*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2010**.
- MacGillivray B.H., Sharp J.V., Strutt J.E., Hamilton P.D, Pollard S.J.T.: *Benchmarking risk management within the international water utility sector, part I: Design of a capability maturity methodology*, Journal of Risk Research, 10, **2007**, s. 85-104.
- Maciejewski M. (red.): *Ryzyko w gospodarce wodnej*. Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, z. 17, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **2000**.
- Malina A., Pawełek B., Wanat S., Elias A.: *Statystyczne metody oceny ryzyka w działalności gospodarczej*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, **1998**.
- Malinowski J.: *A reliability model of water supply systems for failure prediction and maintenance planning*. In: Simulation in Umwelt- und

- Geowissenschaften (J. Wittmann, B. Page, Hrsg.), Workshop Hamburg 2012, Shaker Verlag, Aachen, **2012**, 97-106.
- Marcinkowski J.: *Rozkłady prawdopodobieństwa przydatne w rozwiązywaniu problemów transportu*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, **1997**.
- Markowski A., Mannan S.: *Fuzzy risk matrix*. Journal of Hazardous Materials, 59(1), **2008**, s. 152-156.
- Markowski A.S.: *Layer of protection analysis for the process industries*. PAN, Komisja Ochrony Środowiska, Łódź, **2006**.
- Markowski A.S.: *Zapobieganie stratom w przemyśle. Cz. II. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy. Cz. III. Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym*. Wydaw. Politechniki Łódzkiej, Łódź, **2000**.
- Marx G.: *People and Risk. Atoms in our hands*. Ronald Eötvös Physical Society, Budapest, **1995** s. 51-71.
- Mays L. W.: *The Role of Risk Analysis in Water Resources Engineering*. Department of Civil and Environmental Engineering, Arizona State University, **2005**.
- Mays L. W.: *Water Supply Systems Security*. Publisher: McGraw – Hill Professional Engineering, Texas, **2004**.
- McGill W.L., Ayyub B.A., Kaminskiy M.: *Risk Analysis for Critical Asset Protection*. Risk Analysis, Wiley Blackwell, **27(5)**, **2005**, s. 1265-1281
- Mikulik J.: *Wybrane zagadnienia zapewnienia bezpieczeństwa i komfortu w budynkach*. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków, **2008**.
- Mongomery D.C., Runger G.C.: *Applied Statistics and Probability for Engineers*. Copyright by John Wiley and Sons, New York, **1994**.
- Nawrocki W., Piasek Z.: *Analiza metod lokalizacji awarii rurociągów podziemnych cz. 1. Metody wibroakustyczne*. GWiTS, nr 10, s. 28-32, *cz. 2. Metody elektryczne i elektromagnetyczne*, GWiTS, nr 11, s. 5-9, *cz. 3. Metody termiczne*, GWiTS, nr 12, s. 5-10, Wydawnictwo Sigma – NOT, Warszawa, **2008**.
- Nowakowski T., Plewa M.: *Kanibalizm – metoda utrzymania systemu technicznego*. Materiały XXXVII Zimowej Szkoły Niezawodności PAN „Niezawod-

- ność systemów antropotechnicznych”, Wydawnictwo Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, Szczyrk, **2009**, s. 230-238.
- Nowakowski T.: *Metodyka prognozowania niezawodności obiektów mechanicznych*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1999.
- O'Connor P.D.T.: *Practical reliability engineering*. Copyright by Wiley, Chichester, **1991**.
- Opyrchał L.: *Metoda analizy i oceny ryzyka awarii opracowana dla polskich budowli hydrotechnicznych*. Mat. badawcze, 17, Seria: Inżynieria Wodna, Wydawnictwo Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa, **2005**.
- Pawełek J., Wojdyna M.: *Analiza uszkodzeń przewodów rozdzielczych w dużym systemie wodociągowym*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, 2, **2001**, s. 49- 54.
- Pawełek J.: *Wykorzystanie zapasu wody w celu zabezpieczenia ujęć wodociągowych z rzek i potoków górskich przy stanach podwyższonych mętności i zawiesin*. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, Rozprawy, nr 215, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Krakowie, Kraków, **1996**.
- Pham H.: *Handbook of Reliability Engineering*. Copyright by Springer, London, **2003**.
- Piasecki S.: *Elementy teorii niezawodności i eksploatacji obiektów o elementach wielostanowych*. Monografia Instytutu Badań Systemowych PAN, Warszawa, **1995**.
- Piechurski F.: *Straty w systemie wodociągowym, cz. II. Wodociągi-Kanalizacja*. Wydawnictwa Komunalne, 4(50), Poznań, **2008**, s. 21-23.
- Piechurski F.: *Straty wody w systemie wodociągowym, cz. I. Wodociągi-Kanalizacja*. Wydawnictwa Komunalne, 3(49), Poznań, **2008**, s. 24-26.
- Piechurski F.: *Straty wody w systemie wodociągowym, cz. III. Wodociągi-Kanalizacja*. Wydawnictwa Komunalne, 5(51), Poznań, **2008**, s. 57-62.
- Pietrucha K.: *Badania użytkowników wodociągów publicznych na temat przerw w dostawie wody*. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne w dobie współczesnych problemów”, AQUA, Szczyrk, **2009**, s. 71-84.
- Pihowicz W.: *Inżynieria bezpieczeństwa technicznego*. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, **2008**.

- Pistelok F., Wiera B., Stuczyński T.: *Identyfikacja zagrożeń dla bezpieczeństwa zdrowotnego wody podczas zdarzeń wyjątkowych*. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Instal, Teoria i Praktyka w Instalacjach, z.3, Warszawa, **2012**, s. 44-49,54.
- Płusa T.: *Zagrożenie bronią biologiczną*. Medycyna po dyplomie, 12(81), **2002**, Medical Tribune Polska, s. 46-53.
- Pogorzelski W.: *Teoria systemów i metody optymalizacji*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **1999**.
- Preś J.: *Zarządzanie ryzykiem pogodowym*. Wydawnictwa fachowe Cedetu, Warszawa, **2007**.
- Pulkkinen U.: *Bayesian Uncertainty Analysis of Probabilistic Risk Models*. Technical Research Centre of Finland, Espoo, **1994**, s. 1068-1073.
- Radkowski F.: *Podstawy bezpiecznej techniki*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **2003**.
- Rak J. R.: *Bezpieczeństwo i niezawodność systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę (SZZW)*. Materiały konferencyjne XXII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "WODA 2012", Stare Jabłonki k/Ostródy, **2012b**.
- Rak J. R.: *Bezpieczna woda wodociągowa – zarządzanie ryzykiem w systemie zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2009c**.
- Rak J. R.: *Retrospekcja na temat ryzyka*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, z 10, Warszawa, **2012a**, s. 455-457.
- Rak J. R.: *Wieloaspektowa istota ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę*. Czasopismo Techniczne, Seria: Środowisko, z. 7, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, **2003e**, s. 243-254.
- Rak J., Babiarz B., Tchórzewska-Cieślak B., Studziński A.: *O podstawowych uwarunkowaniach analiz i ocen ryzyka*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 11, Warszawa, **2005**, s. 42 -45.
- Rak J., Kucharski B.: *O gwarancji dostawy wody do spożycia*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 1, Warszawa, **2006**, s. 7-10.
- Rak J., Kucharski B.: *Zdarzenia nadzwyczajne - poważne awarie*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 10, **2003**, s. 350-352.

- Rak J., Kwietniewski M.: *Bezpieczeństwo i zagrożenia systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2011**.
- Rak J., Pietrucha K.: *Ryzyko w kontroli jakości wody do spożycia*. Przemysł Chemiczny 87/5, Wydawnictwo Sigma NOT, Warszawa, **2008**, s. 554-556.
- Rak J., Studziński A.: *Propozycja nowej systematyki wskaźników niezawodności systemu zaopatrzenia w wodę*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, z 11, Warszawa, **2007**, 11-15.
- Rak J., Studziński A.: *Ryzyko inwestycyjne*. Wodociągi-Kanalizacja, Wydawnictwa Komunalne, nr 7/8 (39/30), Poznań, **2006**, s. 29-31.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B., Studziński J.: *Wybrane problemy bezpieczeństwa systemu zaopatrzenia w wodę*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, nr 4, Wydawnictwo Sigma NOT, Warszawa, **2009**, s. 10-13.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B., Studziński A., Pietrucha-Urbanik K., Boryczko K.: *Niezawodność i bezpieczeństwo systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2012**.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Czynniki ryzyka w eksploatacji systemów zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2007a**.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Metoda zintegrowanej oceny ryzyka awarii w podsystemie dystrybucji wody*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 1, Warszawa, **2006a**, s. 11-15.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Metody analizy i oceny ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2005a**.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Modelowanie awarii typu efekt domina*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna. Wydawnictwo Sigma NOT, nr 11, Warszawa, **2005b**, s. 49- 52.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Możliwość zastosowania sieci bayesowskich w analizie niezawodności podsystemu dystrybucji wody*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 1, Warszawa, **2007b**, s 11-14.
- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Review of Matrix Methods for Risk Assessment in Water Supply System*. Międzynarodowa konferencja bezpieczeństwa i niezawodności, Wydawnictwo Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Journal of Konbin, t. 1, z. 1, **2006b**, s. 67-76.

- Rak J., Tchórzewska-Cieślak B.: *Riziki pri eksploataciji sistemi cistiemi wodopostaczanija*. Rinok Instaljacynij, z. 5; 6, **2003**. Wydawnictwo Ekoinform, s. 8-9; 14-15.
- Rak J., Tułacz E.: *Analiza opinii konsumentów wody do spożycia korzystających z wodociągu publicznego na terenie województwa podkarpackiego*. Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej, Seria: Budownictwo i Inżynieria Środowiska, z. 42, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2007**, s. 123-135.
- Rak J.: *A Study of the Qualitative Methods for Risk Assessment in Water Supply Systems*. Environment Protection Engineering, z. 3-4, **2003a**. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, s. 123-134.
- Rak J.: *Awaryjność sieci wodociągowych w miastach polskich*. Kwartalnik Wodociągi Polskie, Wydawnictwo Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”, nr 3/2003, Bydgoszcz, **2003b**.
- Rak J.: *Bezpieczeństwo systemów zaopatrzenia w wodę*. Polska Akademia Nauk, Instytut Badań Systemowych, t.66. Warszawa, **2009a**.
- Rak J.: *Istota ryzyka w funkcjonowaniu systemu zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2004**.
- Rak J.: *Metoda szacowania ryzyka globalnego skażenia wody wodociągowej*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 4, Warszawa, **2007a**, s. 6-9.
- Rak J.: *Model awarii systemu zaopatrzenia w wodę typu efekt domina*. Materiały II Kongresu Inżynierii Środowiska, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 32, Wydawnictwo LIBER DUO, Lublin, **2005a**, s. 475-484.
- Rak J.: *O potrzebie remontów sieci wodociągowej Rzeszowa*. Kwartalnik techniczny *Armatura i Rurociągi*. Wydawnictwo PNT CIBET Sp. z o.o., Zeszyt 3/2003, Warszawa, **2003c**.
- Rak J.: *Ocena bezpieczeństwa funkcjonowania SZW metodą grafów ryzyka*. Materiały konferencyjne „Problemy gospodarki wodno-ściekowej w regionach rolniczo-przemysłowych”, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, 30, Wydawnictwo LIBER DUO Lublin, Białowieża, **2005b**, s. 237-246.
- Rak J.: *Podstawy bezpieczeństwa systemów zaopatrzenia w wodę*. Wydawnictwo – Drukarnia LIBER DUO KOLOR Lublin, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, 28, Lublin, **2005c**.

- Rak J.: *Ryzyko w funkcjonowaniu operatora SZW - analiza ergonomiczna*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, 6, Warszawa, **2003d**, s. 211-214.
- Rak J.: *Sterowanie ryzykiem. Wodociągi-Kanalizacja*. Wydawnictwa Komunalne, 2(60), Poznań, **2009b**, s. 12-15.
- Rak J.: *Wybrane zagadnienia niezawodności i bezpieczeństwa w zaopatrzeniu w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2008a**.
- Rak J.R.: *Method of Reliability Index Determination Concerning Municipal Water Quality*. Journal of KONBIN, Safety and Reliability Systems, No 2(5)2008, Publishing and Printing House of the Air Force Institute of Technology, Warszawa, **2008b**, s. 157-174.
- Rak J.R.: *Praktyczne zastosowanie metody analizy i oceny ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę*. Materiały Konferencyjne „Kierunki rozwoju zaopatrzenia w wodę do picia”, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Nowogród k/Łomży, **2007b**, s. 67-80.
- Rak J.R.: *Quality Control of Natural Mineral Waters the Health Safety Side*. Materiały konferencyjne “Water Supply and Water Quality”, Wyd. PZITS O/wielkopolski, Poznań – Gniezno, **2008c**, tom I, s. 279-288.
- Rak J.R.: *Stan obecny i perspektywy rozwoju nauki o ryzyku w zaopatrzeniu w wodę*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Wydawnictwo PZITS O/Wielkopolski, Poznań - Gniezno, **2008d**, s. 59-78.
- Rak J.R.: *Wybrane problemy bezpieczeństwa systemów poboru i dystrybucji wody*. Materiały konferencyjne „Innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych”, Wydawnictwo AQUA S.A. w Bielsku Białej, Szczyrk, **2007c**, s. 21-32.
- Rak J.R.; Pietrucha K.: *Ochrona i bezpieczeństwo systemu zbiorowego zaopatrzenia w wodę w aspekcie przynależności do infrastruktury krytycznej*. Instal, nr 11, Wydawnictwo Ośrodka Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa, **2011**.
- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE*. Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich z 22.12.2000 r., nr L327/1.
- Ratajczak Z.T.: *Niezawodność człowieka w pracy*. PWN, Warszawa, **1988**.
- Reducing risk. Promoting Health life*. The World health Report, WHO, **2002**.

- Roland M.E., Moriarty B.: *System Safety Engineering and Management*. Copyright by John Wiley and Sons, New York, **1990**.
- Rossmann L.A., Boulos, P.F.: *Numerical methods for modeling water quality in distribution systems: A comparison*. J. Water Resour. Plng. and Mgmt, Vol. 122, No. 2, **1996**, 137-146.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. Nr 72, poz. 466), **2010**.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. Nr 61, poz. 417), **2007**.
- Rozporządzenie WE 1907/2006: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) oraz utworzenie Europejskiej Agencji Chemikaliów*, **2006**.
- Rybicki S.A., Rybicki S.M.: *Zmiany jakości wody podczas przepływu przez centralną część podsystemy dystrybucji wody*. Materiały konferencyjne „Problemy zaopatrzenia w wodę i oczyszczania ścieków w warunkach gospodarki rynkowej i wymogów UE”, Wydawnictwo AQUA S.A. w Bielsku Białej, Szczyrk, **2005**, s. 155-168.
- Rybicki S.A.: *System multibariera – sposób zmniejszania ryzyka dostarczania wody o niewłaściwej jakości*. Ochrona Środowiska, nr 3, 2001. Wydawnictwo PZITS O/Dolnośląski, Wrocław, **2001**, s. 7-12.
- Sadiq R., Kleiner Y., Rajani B.: *Aggregative risk analysis for water quality failure in distribution networks*. Journal of Water Supply: Research & Technology – AQUA, 53(4), **2004**, s. 241-261.
- Saegrov S.: *CARE-W – Final Report*. Research Report, SINTEF, Trondheim, **2004**.
- Schmitt M.: *Memorandum IAWAR w codziennej działalności firmy RheinEnergie*. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Instal, Teoria i Praktyka w Instalacjach, z.3, Warszawa, **2012**, s.38-41.
- Schneeweiss W. G.: *Reliability Modeling*. Copyright by Lilole-Verlag, Hagen, **2001**.
- Seveso II Directive [96/082/EEC]*. Council Directive of December, **1996**.
- Sienkiewicz P.: *Teoria efektywności systemów*. Wydawnictwo Ossolineum, Wrocław, **1987**.

- Siwoń Z., Cieżak J., Cieżak W.: *Praktyczne aspekty badań strat wody w sieciach wodociągowych*. Ochrona Środowiska, nr 4/2004, Wydawnictwo PZITS O/Dolnośląski, Wrocław, **2004**, s. 25-30.
- Siwoń Z., Łomotowski J.: *Problemy modernizacji eksploatowanych układów przesyłu wody wodociągowej*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Wydawnictwo PZITS O/Wielkopolski, Poznań, **2004**, tom I, s. 187-202.
- Siwoń Z.: *Wybrane problemy eksploatacji systemów dystrybucji wody*. Materiały konferencyjne “Aktualne zagadnienia w uzdatnianiu i dystrybucji wody”, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Szczyrk, **2001**, s. 235-245.
- Smalko Z., Jadźwiński J.: *Wybrana niekonwencjonalna metoda oceny niezawodności i bezpieczeństwa systemów technicznych w warunkach niepewności*. Materiały XXXIV Zimowej Szkoły Niezawodności PAN „Niekonwencjonalne metody oceny trwałości i niezawodności”, Wydawnictwo Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, Szczyrk, **2006**, s. 288-297.
- Smith D.J.: *Reliability, Maintainability and Risk*. Copyright by Butterworth – Heinemann, **2001**.
- Sozański M.M., Dymaczewski Z., Jeż-Wolkowiak J.: *Kierunki rozwoju i nowe technologie uzdatniania wody*. Materiały Konferencyjne „Kierunki rozwoju zaopatrzenia w wodę do picia”, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Nowogród k/Łomży, **2007**, s. 37-55.
- Sozański M.M.: *Technologia uzdatniania wody. Tradycja i problemy współczesne*. Mat. Szkoły Jakości Wody, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Seria: Inżynieria Środowiska, Koszalin–Kołobrzeg, **2008**, s. 109-131.
- Speruda S.: *Aktywna kontrola wycieków a szybkość napraw*. Wodociągi-Kanalizacja, Wydawnictwa Komunalne, nr 7-8(16-17), Poznań, **2005**, s. 16-17.
- Stachura M., Fajdek B., Studziński J.: *Numerical algorithms and mathematical models supporting the management of communal water networks*. In: Modelierung und Simulation von Ökosystemen, Reihe: Umweltinformatik, Shaker Verlag, Aachen, **2012b**.
- Stachura M., Fajdek B., Studziński J.: *Model based decision support system for communal water networks*. In: Industrial Simulation Conference: ISC 2012, Brno, June 4-6, **2012a**, 19-23.

- Straubel R. *REH – Ein Programm für Rechnergestützte Entscheidungshilfe*. Forschungsbericht d. Ingenieurbüros Dr. Straubel, Berlin, **2005**.
- Straubel R., Holznagel B.: *Mehrkriteriale Optimierung fuer Planung und Steuerung von Trink- und Abwasser-Verbundsystemen*. In: Wasser•Abwasser, 140, No. 3, **1999**, pp. 191-196.
- Straubel R., Studziński J.: *Computer aided planning and operating of the water networks in Königs-Wusterhausen and Rzeszów*. In: Sozański M.M. (Ed.) Water Supply and Water Quality, IV International Conference, 43-54, Kraków, **2000**.
- Studziński A.: *Analiza hydrauliczna skutków awarii przewodów wodociągowych Rzeszowa*. Instal, Wydawnictwo Ośrodka Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, 10, **2008**, s. 109-113.
- Studzinski J.: *Entwicklung eines IT-Systems zum komplexen Management von kommunalen Wassernetzen*. In: Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften (J. Wittmann, Hrsg.), Shaker Verlag, Aachen, **2013c**.
- Studzinski J.: *Integrated IT system for complex water network management*, SiMPSZW: Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, Bydgoszcz, **2012a**, 133-144.
- Studzinski J.: *Rechnerunterstützte Entscheidungshilfe für kommunale Wasserwerke mittels mathematischer Modelle, Krigingsapproximation und Optimierung*. In: Modellierung und Simulation von Ökosystemen, Workshop Kölpinsee 2011 (A. Gnauck, Hrsg.), Shaker Verlag, Aachen, **2012b**, 160-171.
- Studzinski J.: *Using approximation approaches for modeling, control and management of water networks*. In: Industrial Simulation Conference: ISC 2013, Ghent, 22-24.05.**2013b**.
- Studziński J.: *IT system for computer aided management of communal water networks by means of GIS, SCADA, mathematical models and optimization algorithms*. In: Proceedings of the ICT for Sustainability Conference: ICT4S, Zurich, February 14-16, **2013a**, 123-127.
- Studziński J.: *Kompleksowe zarządzanie miejską siecią wodociągową*. Wodociągi-Kanalizacja, nr 12, **2011**, Abrys, Poznań, s. 36-39.

- Studziński J.: *Komputerowo wspomagane zarządzanie miejskim przedsiębiorstwem wodociągowym z użyciem modeli matematycznych*. Forum Eksploatatora, nr 4, **2009**, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o. o., s. 78-82.
- Studziński J.: *O informatyzacji miejskich systemów zaopatrzenia w wodę w Polsce*. Forum Eksploatatora, nr 1, **2010**, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o. o., s. 76-80.
- Studziński J.: *Planowanie systemu monitoringu wspomagającego zarządzanie miejską siecią wodociągową*. PAR, 2/**2012e**, 95-100.
- Studziński J.: *SCADA do zarządzania miejskim systemem zaopatrzenia w wodę*. Ochrona Środowiska, 1/**2012d** (506) 26-30.
- Studziński J.: *Systemy GIS i SCADA oraz model hydrauliczny jako podstawowe elementy zintegrowanej informatyzacji miejskiego systemu zaopatrzenia w wodę*. W: *Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód – zagadnienia współczesne*. Praca zbiorowa pod red. M.M. Sozańskiego, Tom II, PZLiTS, Poznań, **2012c**, 399-410.
- Studziński J.: *Zarządzanie przedsiębiorstwem wodociągowym z wykorzystaniem systemów GIS i SCADA*. Forum Eksploatatora, nr 3, **2011**, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o. o., s. 100-105.
- Studziński J., Bartkiewicz L.: *Modellierung des Abwasserzuflusses zur Kläranlage mit den Methoden der kleinsten Quadrate*. In: *Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften* (J. Wittmann und M. Flechsig, Hrsg.) Workshop Potsdam, **2009**, ASIM-Mitteilung AMB 121, 115-124.
- Studziński J., Bogdan L.: *Informatyczny system wspomaganie decyzji do zarządzania, sterowania operacyjnego i planowania miejskiego systemu wodno-ściekowego*. Instytut Badań Systemowych PAN, Seria: Badania Systemowe, 49, **2006**, s. 149-157.
- Studziński J., Drelichowski O.: *Rozwój i zastosowania metod ilościowych i technik informatycznych wspomagających procesy decyzyjne*. Instytut Badań Systemowych PAN, Seria: Badania Systemowe, 49, **2006**, s. 149-157.
- Studziński J., Kaczmarska D., Poppek J.: *Uwagi o wdrożeniu, eksploatacji i propozycjach rozbudowy GIS – Geomedia w wodociągach rzeszowskich*. Eksploatacja wodociągów i kanalizacji: GIS, modelowanie i monitoring w zarządzaniu systemami wodociągowymi i kanalizacyjnymi, t. 7, Wydawnictwo PZITS, Warszawa, **2005**, s. 117-128.
- Studziński A., Rak J.: *Aplikacja metody krytyczności oddziaływania uszkodzeń do oceny ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę*. Materiały konferencyjne.

- „Współczesne problemy bezpieczeństwa pożarowego w budownictwie i inżynierii środowiska”, Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin – Łazy, **2004**, s. 387-394.
- Studziński J., Rojek I. *Failures localization within water networks by means of neuronal nets*. In: European Simulation and Modeling Conference: ESM 2012, Essen, October 22-24, **2012**, 64-68.
- Studziński J., Straubel R.: *Optymalizacja i sterowanie miejskiej sieci wodociągowej na podstawie modeli matematycznych*. Studia i Materiały PSZW (W. Bojar, red.), tom 10, PSZW Bydgoszcz, **2007**, 181-191.
- Studziński J., Straubel R.: *Optymalizacja i sterowanie miejskiej sieci wodociągowej na podstawie modeli matematycznych*. Studia i Materiały, t. 10, Wydawnictwo PSZZW, Bydgoszcz, **2007**, s. 181-191.
- Studziński J., Straubel R.: *Problemy projektowania i wdrażania systemów informatycznych do modelowania i sterowania komunalnymi sieciami wodociągowymi*. W: Lemański J., Łomotowski J., Zabawa S. (red.) Wspomaganie komputerowe w projektowaniu i eksploatacji systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, IV Sympozjum naukowo-szkoleniowe, 42-57, Świnoujście - Kopenhaga, **2000**.
- Suligowski Z., Bolt A.: *Zagrożenia awariom w wodociągach i kanalizacji*. Materiały konferencyjne „Nowe materiały, urządzenia oraz technologie bezwykopowe w wodociągach i kanalizacji”, Zeszyty Naukowe Politechniki Świętokrzyskiej, Seria: Budownictwo 44, Kielce-Cedzyna, **2005**, s. 331-343.
- Suligowski Z.: *Szczególne zagrożenia funkcjonowania wodociągów i kanalizacji*. Materiały konferencyjne „Nowe materiały, urządzenia oraz technologie bezwykopowe w wodociągach i kanalizacji”, Zeszyty Naukowe Politechniki Świętokrzyskiej, Seria: Budownictwo, 44, Kielce-Cedzyna, **2005**, s. 323-329.
- Szopa T.: *Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn (rozdział 5)*. Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa, **1986**.
- Szopa T.: *Niezawodność i bezpieczeństwo*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **2009**.
- Szuster A.: *Jakość wody wodociągowej i możliwości jej poprawy w wyniku zastosowania polifosforanowych inhibitorów korozji*. Przegląd Komunalny, nr 5, Wydawnictwo ABRYŚ, Poznań, **2004**, s. 110-114.
- Szymanek A.: *Bezpieczeństwo i ryzyko w technice*. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom, **2006**.

- Szymanek A.: *Risk Acceptation Principles in Transport*. Journal of KONBIN, Safety and Reliability Systems, No 2(5)2008, Publishing and Printing House of the Air Force Institute of Technology, Warszawa, **2008**, s. 271-290.
- Świątczak J., Skotak K., Bratkowski J., Witczak S. i in.: *Metale i substancje towarzyszące w wodach przeznaczonych do spożycia w Polsce*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, t. 1, Wydawnictwo PZITS O/Wielkopolski, Poznań, **2008**, s. 289-301.
- Świdarska-Bróż M., Wolska M.: *Wpływ warunków hydraulicznych na zmiany poziomu zanieczyszczenia wody w systemie dystrybucji*. Materiały II Kongresu Inżynierii Środowiska, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 32, Wydawnictwo LIBER DUO, Lublin, **2005**, s. 509-518.
- Tchórzewska-Cieślak B., Rak J.: *Analysis of Risk Connected with Water Supply System Operating by Means of the Logical Trees Method*. Międzynarodowa konferencja bezpieczeństwa i niezawodności, Wydawnictwo Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Journal of Konbin, t. 1, z. 1, **2006**, s. 315-322.
- Tchórzewska-Cieślak B., Rak J.: *Modele niezawodności bezpieczeństwa systemów zaopatrzenia w wodę z wykorzystaniem procesów Markowa*. Materiały II Kongresu Inżynierii Środowiska, Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 32. Wydawnictwo LIBER DUO, Lublin, **2005**, s. 519-528.
- Tchórzewska-Cieślak B., Rak J.: *Propozycja nowej systematyki własności funkcjonowania systemu na przykładzie systemu zaopatrzenia w wodę*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, nr 5/2008, Wydawnictwo Sigma NOT, Warszawa, **2008**, s. 20-23.
- Tchórzewska-Cieślak B., Rak J.R.: *Hybrydowa metoda analizy scenariuszy awaryjnych w systemie zaopatrzenia w wodę*. Instal, nr 10, Wydawnictwo Ośrodka Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa, **2008**, s. 102-105.
- Tchórzewska-Cieślak B., Włoch A.: *Method for Risk Assessment in Water Supply Systems*. Międzynarodowe sympozjum probabilistyczne, Berlin, **2006**, s. 279-288.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Basis of Reliability of Balneotechnical Systems Safety*. Międzynarodowa konferencja bezpieczeństwa i niezawodności, Wydawnictwo Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Journal of Konbin, vol. 1, z. 2, **2006**, s. 191-200.

- Tchórzewska-Cieślak B.: *Method of Assessing of Risk of Failure in Water Supply System*. Risk, Reliability and Societal Safety, Taylor & Francis, t. 2, Norway, **2007**, s. 1535-1539.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Method of the Identification of the Areas of Risk of Failure in Water-Pipe Network*. Polish Journal of Environmental Studies, t. 16, z. 2A, **2007**, s. 774-776.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Metody analizy i oceny ryzyka awarii podsystemu dystrybucji wody*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, **Rzeszów**, 2011.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Niezawodność i bezpieczeństwo systemów komunalnych na przykładzie systemu zaopatrzenia w wodę*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, **Rzeszów**, 2008.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Risk in Water Supply System Crisis Management*. Journal of KONBIN, Safety and Reliability Systems, No 2(5)2008, Publishing and Printing House of the Air Force Institute of Technology, Warszawa, **2008**, s. 175-190.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Uncertainty in Analysis of Risk Connected with Water Distribution Subsystem Functioning*. Materiały konferencyjne XIX Krajowej (VII Międzynarodowej) konferencji „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Poznań–Gniezno, t. 2, **2008**, s. 119-129.
- Tchórzewska-Cieślak B.: *Use of Maintenance Technique Directed to Reliability to Manage Risk Connected with Water Supply System Operation*. Materiały konferencyjne XIX Krajowej (VII Międzynarodowej) Konferencji „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Poznań–Zakopane, t. 2, **2006**, s. 631-638.
- Toczyłowska B.: *Monitorowanie jakości wody wodociągowej pod kątem określania przyczyn jej wtórnego zanieczyszczenia w sieciach i instalacjach wodociągowych*. Materiały konferencyjne „Aktualne zagadnienia w uzdatnianiu i dystrybucji wody”, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Szczyrk, **2003**, s. 369-379.
- Todini E., Pilati S.: *A gradient method for the analysis of pipe networks*. In: International Conference on Computer Applications for Water Supply and Distribution, Leicester Polytechnic, UK, September 8-10, **1987**.
- Tokarski H.: *Rola Sztabu Policji w zarządzaniu kryzysowym*. Materiały konferencyjne III Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Prawno-ekonomiczne

- i techniczne aspekty bezpieczeństwa w ruchu drogowym”, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2007**, s. 477-482.
- Tomaszewski W., Wichrowska B., Parafiańska K., Dawidowska W.: *Działania Głównego Inspektoratu Sanitarnego na rzecz bezpieczeństwa wody*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 3, Warszawa, **2012**, s. 134-137.
- Turkowski M., Bratek A., Słowikowski M. *Methods and systems of leak detection in long range pipelines*. Journal of Automation, Mobile Robotics & Intelligent Systems, **2007**, 1, 39-46.
- United States Environmental Protection Agency (US EPA)*. Decision-Support tools for predicting the performance of water distribution and wastewater collection systems, Washington D.C.: National Risk Management Research Laboratory Office of Research and Development US Environmental Protection Agency, **2006**.
- Urbaniak A.: *Monitorowanie i sterowanie procesami wodociągowymi. Wodociąg-Kanalizacja*. Wydawnictwa Komunalne, nr 7/8 (39/30), Poznań, **2006**, s. 36-39.
- Ustawa Prawo Wodne*. Dz.U. z **2012** poz. 145 (tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym* (Dz. U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590) wraz z Ustawą z dnia 17 lipca **2009** r. o zmianie ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2009 r. Nr 131, poz. 1076).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. Nr 72, poz. 746, 747) wraz ze zmianami (Dz. U. 05.85.729).
- Villemeur A.: *Reliability, Availability, Maintainability and Safety Assessment*. Vol. 1, Copyright by John Wiley and Sons, New York, **1992**.
- Wang Y., Siu-Kui Au.: *Spatial Distribution of Water Supply Reliability and Critical Links of Water Supply to Crucial Water Consumers under an Earthquake*. Reliability Engineering and System Safety, Copyright by Elsevier, **2009**, s. 534-541.
- Wasilewski S.: *System ewidencjonowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz awarii na tych sieciach*. Materiały konferencyjne „GIS, modelowanie i monitoring w zarządzaniu systemami wodociągowymi i kanalizacyjnymi”, Wydawnictwo ZG PZITS, Warszawa, **2005**, s. 77-89.

- Water Safety Plans (Revised Draft)* (2002). Report publication WHO/SDE/WSH/02.09 (World Health Organization, Geneva **2002**).
- Waterworth G.: *Efficiency modeling in the cost reduction of water pump maintenance*. In: Proceedings of QRM'2002, Ed. G. J. McNulty, PEP London, 141-144, **2002**.
- Wichrowska B., Kanclerz A.: *Interpretacja zmian w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 29 marca 2007 roku dotyczącym jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*. Ochrona Środowiska, nr 4, **2007**, Wydawnictwo PZITS O/Dolnośląski, Wrocław, s. 3-10.
- Wichrowska B., Mulik B., Parafiańska K., Stankiewicz A.: *Techniczne aspekty w zarządzaniu bezpieczeństwem zdrowotnym wody, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji wewnętrznych*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 3, Warszawa, **2012**, s. 123-129.
- Wieczorek S.: *Subiektywny i obiektywny wymiar bezpieczeństwa człowieka*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo wewnętrzne we współczesnym świecie”, Wydawnictwo RS Druk-Rzeszów, Rzeszów, **2008**, s. 534-546.
- Wieczysty A. (red) i inni.: *Metody oceny i podnoszenia niezawodności działania komunalnych systemów zaopatrzenia w wodę*. Monografia Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 2, Kraków, **2001**.
- Wieczysty A., Iwanejko R., Lubowiecka T., Rak J.: *Bezpieczeństwo podsystemu uzdatniania wody powierzchniowej z monitoringiem jej jakości*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę miast i wsi”, Wydawnictwo PZITS O/Poznań, Poznań, **1994**, s. 561-578.
- Wieczysty A., Iwanejko R.: *A Method for Evaluating the Producer's and Consumer's Risk in Water Supply Systems*. Specialised Conference System Approach to Leakage Control and Water Distribution System Management, Copyright by IWA, Brno, **2001**.
- Wieczysty A., Krawczyk P.: *Ocena uciążliwości przerw w dostawie wody przez jej odbiorców*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”, Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **2001**, s. 409-417.
- Wieczysty A., Lubowiecka T., Iwanejko R.: *Człowiek – dyspozytor systemu jako element wpływający na jego bezpieczeństwo*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych,

- wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”, Wydawnictwo PZITS O/Kraków, Zakopane – Kościelisko, **1997**, s. 7-21.
- Wieczysty A., Lubowiecka T., Rak J.: *Stan aktualny i kierunki rozwoju w zakresie teorii i metod oceny niezawodności systemów wodociągowych w Polsce*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę i jakość wód”, Wydawnictwo PZITS O/Wielkopolski, Poznań, **2002**, s. 143-172.
- Wolanin J.: *Wybrane problemy zarządzania kryzysowego, cz. I*. Przegląd Komunalny, nr 11, **2007**. Wydawnictwo Abrys, Poznań, s. 115-128.
- Woliński Sz., Wróbel K.: *Niezawodność konstrukcji budowlanych*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, **2001**.
- World Health Organization, *Guidelines for Drinking-water Quality*, Third Edition, nr 1, World Health Organization, Geneva, **2004**.
- World Health Organization, *Water Safety Plans. Managing drinking-water quality from catchment to consumer, Water, Sanitation and Health*. Protection and the Human Environment World Health Organization, Geneva, **2005**.
- World Health Statistics, WHO, **2007**.
- Wójcik A. M.: *Istota współczesnego strachu. Czego obawiają się ludzie?* Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, **2007**.
- Wyczolkowski R., Moczulski W.: *Concept of intelligent monitoring of local water supply system*. Materials of AI-METH 2005 – Artificial Intelligence Methods, November 16-18, **2005**, Gliwice.
- Wyczolkowski R., Wysogład B.: *An optimization of heuristic model of water supply network*. Computer Assisted Mechanics and Engineering Science, CAMES, No. 14, 767–776, **2007**.
- Yager R.R.: *On the Dempster-Shafer framework and new combination rules*. Information Sciences, 41, **1987**, s. 93-137.
- Yamijala S., Guikema S.D., Brumbelow K.: *Statistical Models for the Analysis of Water Distribution System Pipe Break Data. Reliability Engineering and System Safety*. Copyright by Elsevier, **2009**, s. 282-293.
- Zadeh L.A.: *Fuzzy sets*. Information and Control, 8, **1965**, s. 338-353.
- Zakrzewska A., Kuś K.: *Czynniki determinujące niezawodność przewodów rozdzielczych – metoda określania*. Materiały konferencyjne „Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód”, Wyd. PZITS O/Wielkopolskiego, Poznań – Zakopane, **2006**, tom II s. 649-660.

- Zalewski J.: *Modele stochastyczne i symulacja komputerowa. Zastosowanie do systemów zaopatrzenia w wodę*. Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa, **2004**.
- Załęska-Radziwiłł M.: *Badania ekotoksycologiczne w procesie ekologicznej oceny ryzyka w środowisku wodnym*. Prace naukowe, Inżynieria Środowiska, z. 52, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, **2007**.
- Zamorska J., Rak J.: *Zagrożenia bezpieczeństwa mikrobiologicznego wody do spożycia*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 10, Warszawa, **2003**, s. 371-373.
- Zimoch I., Trybulec K.: *Monitoring jakości wody w podsystemie dystrybucji w aspekcie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w wodę Śląska*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 11, Warszawa, **2005**, s. 52 -55.
- Zimoch I.: *Analiza zmian jakości wody jako element zarządzania procesem monitoringu PsDyW*. Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Wydawnictwo Sigma NOT, nr 11, Warszawa, **2006**, s. 78-81.
- Zimoch I.: *Interpretacja i zasady szacowania ryzyka wykrycia zanieczyszczenia wody w podsystemie dystrybucji*. Instal, nr 10, Wydawnictwo Ośrodka Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa, **2008a**, s. 95-98.
- Zimoch I.: *Ryzyko zmian jakości wody w sieci wodociągowej w funkcji generowania THM-ów*. Instal, nr 10, Wydawnictwo Ośrodka Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa, **2008b**, s. 64-67.
- Zimoch I.: *Zastosowanie analiz ryzyka do oceny technologicznego funkcjonowania zakładu uzdatniania wody*. Materiały konferencyjne “Aktualne zagadnienia w uzdatnianiu i dystrybucji wody”, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Szczyrk, **2005**, s. 411-422.
- Zimoch I.: *Zintegrowana metoda analizy niezawodności funkcjonowania i bezpieczeństwa systemów zaopatrzenia w wodę*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, **2011**.
- Zio E.: *An Introduction to the Basics of Reliability and Risk Analysis*. Copyright by Word Scientific, London, **2006**.
- Zubrzycki W.: *Terroryzm we współczesnym świecie*. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo wewnętrzne we współczesnym państwie”, Wydawnictwo RS Druk - Rzeszów, Rzeszów, **2008**., s. 122-128.

IBS PAN *Serw*

47323

Bibl. podręczna

ISSN 0208-8029
ISBN 83-894-7549-9

**INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH
POLSKIEJ AKADEMII NAUK**

tel.: (+48) 22 3810246 / 22 3810277 / 22 3810241 / 22 3810273

e-mail: biblioteka@ibspan.waw.pl