

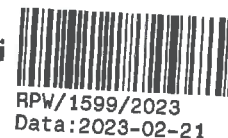


PODPIS ZAUFANY

JERZY
GRELA
13.02.2023 13:15:05 [GMT+1]
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

Rada Doskonałości Naukowej 00-901 Warszawa, pl. Defilad 1 Dział Kancelaryjny WPŁYNEŁO (RPW)	
21.02.2023	
22.02.2023	
Podpis	Zal.

Rada Wydziału
Instalacji Budowlanych, Hydropneumatyki
Inżynierii Środowiska
Politechniki Warszawskiej
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa
(nazwa i dane adresowe podmiotu habilitującego,
wybranego do przeprowadzenia postępowania)



za pośrednictwem:

Rady Doskonałości Naukowej
pl. Defilad 1
00-901 Warszawa
(Pałac Kultury i Nauki, p. XXIV, pok. 2401)

Jerzy Grela

.....
(imię i nazwisko wnioskodawcy)

MGGP S.A.

.....
(miejsce pracy/jednostka naukowa)

Wniosek

z dnia ...15.02.2023.....

o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie **nauk inżynieryjno-technicznych**, dyscyplinie¹ **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**

Określenie osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Cykl publikacji jednotematycznych : **Kształtowanie się powodzi w regionie górnej Wisły oraz dobór i wykorzystanie narzędzi do oceny jej skutków w zadaniach planistycznych i operacyjnym sterowaniu zbiornikami.**

Wnioskuje – na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 zm.) – aby komisja habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu **tajnym/jawnym***²

Zostałem poinformowany, że:

Administratorem w odniesieniu do danych osobowych pozyskanych w ramach postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego jest Przewodniczący Rady Doskonałości Naukowej z siedzibą w Warszawie (pl. Defilad 1, XXIV piętro, 00-901 Warszawa).

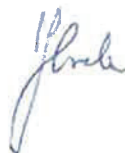
Kontakt za pośrednictwem e-mail: kancelaria@rdn.gov.pl, tel. 22 656 60 98 lub w siedzibie organu. Dane osobowe będą przetwarzane w oparciu o przesłankę wskazaną w art. 6 ust. 1 lit. c)

¹ Klasyfikacja dziedzin i dyscyplin wg. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin w zakresie sztuki (Dz. U. z 2018 r. poz. 1818).

² * Niepotrzebne skreślić.

Rozporządzenia UE 2016/679 z dnia z dnia 27 kwietnia 2016 r. w związku z art. 220 - 221 oraz art. 232 – 240 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w celu przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz realizacji praw i obowiązków oraz środków odwoławczych przewidzianych w tym postępowaniu.

Szczegółowa informacja na temat przetwarzania danych osobowych w postępowaniu dostępna jest na stronie www.rdn.gov.pl/klauzula-informacyjna-rodo.html



(podpis wnioskodawcy)

Załączniki:

1. Dane wnioskodawcy – w języku polskim
2. Dane wnioskodawcy – w języku angielskim
3. Kopia dyplomu doktorskiego
4. Autoreferat - w języku polskim
5. Autoreferat - w języku angielskim
6. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji wiedzy) – w języku polskim
7. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji wiedzy) – w języku angielskim
8. Oświadczenia współautorów
9. Cykl publikacji jednotematycznych

Załącznik 4

Autoreferat

1. Imię i nazwisko: Jerzy Grela

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe:

a/ 1974 r.: **magister inżynier**, Wydział Inżynierii Sanitarnej i Wodnej Politechniki Krakowskiej, kierunek Budownictwo Wodne Śródlądowe, specjalność Budowle Piętrzące i Siłownie Wodne, tytuł pracy magisterskiej „*Koncepcja przystosowania zapory w Rożnowie do pracy ze zbiornikiem Czchów II*”, wykonanej przy konsultacji dr inż. A. Łaskiego

b/ 1985 r.: **doktor nauk technicznych**, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, tytuł rozprawy doktorskiej „*Metodyka oceny przydatności parametrycznych algorytmów eksploatacyjnych dla sterowania systemami wodno - gospodarczymi na przykładzie systemu górnej Wisły*”, promotor prof. dr hab. Inż. Z. Kaczmarek

3. Przebieg zatrudnienia w jednostkach naukowych

2.11.1974 – 31.01.1975 - stażysta w Zakładzie Badań Regionalnych IMGW O/Kraków

1.02.1975 - 31.08.1976 - hydrolog w Zakładzie Badań Regionalnych IMGW O/Kraków

1.09. 1976 - 1985- starszy asystent w Zakładzie Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków

1985 – 31.10.2003 - adiunkt w Zakładzie Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków

1980 - kierownik pracowni w Zakładzie Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków

1990 – p.o. kierownik Zakładu Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków

1991 – 31.10.2003 kierownik Zakładu Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 219 ust. 1 pkt. 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).

a/ Tytuł osiągnięcia naukowego

Kształtowanie się powodzi w regionie górnej Wisły oraz dobór i wykorzystanie narzędzi do oceny jej skutków w zadaniach planistycznych i operacyjnym sterowaniu zbiornikami

b/ Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia

rozdziały w monografiach

- 1. Jerzy Grela, (1995),** Próba oceny wpływu zbiorników retencyjnych na kształtowanie się fal powodziowych w rejonie Krakowa – **Zał. 9.1.**

Rozdział w Monografii Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, Zagrożenie powodziowe miasta Krakowa, 1995, Zeszyt 10, str. 91-101, rys. 3, poz. bibl. 8.– **całość monografii pod moją redakcją**

Publikacja samodzielna

- 2. Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński, Antonina Barczyk, Tadeusz Litewka, Bogumiła Zielińska - Szczęśny (1999)** Analiza pracy zbiorników retencyjnych – **Zał. 9.2.**

Rozdział w Monografii powodzi lipiec 1997 - dorzecze Wisły. IMGW, 1999, str. 77 – 92, rys. 21, poz. bibl. 7. - **całość monografii pod moją redakcją we współpracy z prof. dr inż. J. Zielińskim i prof. dr hab. inż. H. Słotą**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości rozdziału i jego układ graficzny, schemat opisu gospodarki powodziowej na zbiornikach, ocena zbiorcza efektów sterowania, podsumowanie, przygotowanie manuskryptu rozdziału.

Mój udział procentowy szacuję na 60%

- 3. Jerzy Grela, Jolanta Olbracht (2022)** Ocena zagrożenia i ryzyka powodziowego w Krakowie dla wybranych scenariuszy katastrof obiektów hydrotechnicznych <https://shp.org.pl/wp-content/uploads/2022/12/11-Grela.pdf> – **Zał. 9.3**

Rozdział w Monografii Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, Współczesne problemy gospodarowania zasobami wodnymi, 2022, Zeszyt 45, str. 135-148, rys. 3, poz. bibl. 16.– **całość monografii pod redakcją prof. dr hab. inż. Beniamina Więzika**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości rozdziału i jego układ graficzny, opis metodyki modelowania katastrof budowli piętrzących, obliczenie wielkości strat w Krakowie, zestawienia porównawcze skutków katastrofy zapory i awarii wału, podsumowanie, przygotowanie manuskryptu rozdziału.

Mój udział procentowy szacuję na 80%

[publikacje naukowe znajdujące się w bazie Journal Citation Reports \(JCR\)](#)

4. **Jerzy Grela (2022)** Assessment of the potential flood hazard and risk in the event of disasters of hydrotechnical facilities. The exemplary Case of Cracow (Poland), *Water* **2023**, 15, 403. <https://doi.org/10.3390/w15030403> – Zał. 9.4.

Rozdział w Monografii *Water, Flooding in Urban Areas: Risks and Responses*, 2023, *Water* pp.23, fig. 10, ref. 51 – *całość monografii pod redakcją Prof. N. Milojevic, we współpracy z dr hab. inż. Tamarą Tokarczyk, prof. dr. Mirosławem Wiatkowskim i dr inż. Wiwianą Szalińską*

Publikacja samodzielna

5. **Jerzy Grela, Paweł Madej, Małgorzata Wawro, (1992)**. WAVE - the example of the operational management of flood defence multireservoir system. Kluwer Academic Publishers, A. J. Saul (ed.), "Floods and Flood Management", Proc. of the 3rd Int. Conf. on "Floods and Flood Management", 24-26 Nov., vol. 15, pp 531-543, Florence, Italy, https://doi.org/10.1007/978-94-011-1630-5_35 - - Zał. 9.5.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości rozdziału, charakterystyka powodzi i czasów przejścia fal w systemie górnej Wisły, charakterystyka zawartości i funkcji systemu sterowania falą powodziową, podsumowanie, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 40%

[publikacje naukowe w czasopiśmie międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie JCR](#)

6. **Jerzy Grela, Paweł Madej, Robert Schaefer, (1985)** Podsystem operacyjnego wypracowywania decyzji o odpływach ze zbiorników górnej Wisły w okresach powodziowych. Materiały IV Konferencji „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej”, Ustroń – Jaszowiec, 13-15.05.1985, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.78, str. 45-58, Gliwice, 1985, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=35201> – Zał. 9.6.

Mój wkład w powstanie pracy: zawartość artykułu, opis struktury oprogramowania podsystemu, podstawowe schematy sterowania obiektami, symulacja wariantów obliczeniowych, zestawienie czasów obliczeń poszczególnych aplikacji, podsumowanie, przygotowanie manuskryptu artykułu

Mój udział procentowy szacuję na 40%

7. **Jerzy Grela, Małgorzata Wawro (1995)** Wspomaganie komputerowe decydenta centralnego w zakresie czynnej akcji przeciwpowodziowej Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, 1995, Zeszyt 7, str. 25-37, rys. 2, poz. bibl. 5 – Zał.9.7.

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości artykułu, opis procesu wspomaganie decyzji na poziomie centrum sterowania falą powodziową w systemie górnej Wisły w wariantach sterowania rozproszonego oraz sterowania skupionego, opis zasad podejmowania decyzji, wymagane czynności poprzedzające, opis pakietu komputerowego wspomagającego decydenta, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 70%

- 8. Jerzy Grela, Wojciech Woźniak, (2004)** Ocena wpływu zbiorników retencyjnych na obniżenie kulminacji fali powodziowej . Materiały konferencyjne Sympozjum Hydrotechnika VI, Ustroń , 19-21 maj 2004, str. 361 – 373, poz. lit. 8 – **Załącznik 9.8.**

Mój wkład w powstanie pracy: opracowanie metody oceny wpływu zbiorników retencyjnych na fale powodziowe i założeń badań symulacyjnych, sformułowanie wariantów symulacyjnych i kryteriów ich oceny, omówienie wyników i sformułowanie wniosków, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 75%

- 9. Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński, (2002).** Analiza pracy zbiorników retencyjnych w dorzeczu górnej Wisły w czasie lipcowej powodzi 2001 r. Gospodarka Wodna, 2002, nr 2, str. 74-78, rys. 10 – **Załącznik 9.9.**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis przebiegu reakcji na wystąpienie fali powodziowej i zgodności z obowiązującymi instrukcjami w szczególności dla Rożnowa, podsumowanie, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 60%

- 10. Jerzy Grela, (1995)** Przewidywany stopień redukcji wezbrań powodziowych w Krakowie w wyniku realizacji zbiornika Świnna Poręba. Mat. Międzynarodowej Konferencji "Ochrona miast przed powodzią - koncepcje i doświadczenia", Kraków 20-22 września, 1995, wyd. IMGW Kraków, 1995, str. II-25 - II-36, rys. 2, poz. bibl.6 - **Załącznik 9.10.**

Publikacja samodzielna

- 11. Edyta Drożdżał, Jerzy Grela, (2010).** Rola zbiornika Dobczyce w trakcie powodzi na dolnej Rabei w maju 2010 roku Gospodarka Wodna nr 8/2010, str. 323 – 327, rys. 11 - **Załącznik 9.11.**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis uwarunkowań powodzi w maju 2010 na zbiorniku Dobczyce, harmonogram zrzutów, opracowanie wniosków z analiz hydraulicznych, podsumowanie, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 50%

- 12. Jerzy Grela, (2012)** Analiza sposobu eksploatacji wybranych zbiorników retencyjnych regionu górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych roku 2010. Europejskie Sympozjum „Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej”, Paryż – Orlean, 28 – 30 marzec 2012, str. 10, rys. 6 – **Załącznik 9.12.**

Publikacja samodzielna

- 13. Zbigniew Gabryś, Jerzy Grela, Ewa Laskosz, Monika Piszczek, Krzysztof Wybraniec, Krzysztof Kondziołka, Leszek Książek, (2014)** Metoda przygotowania programu inwestycyjnego dla ograniczenia ryzyka powodziowego na przykładzie zlewni Raby w kontekście wymagań przyjętych dla planów zarządzania ryzykiem powodziowym Materiały Sympozjum Hydrotechnika XVI' 2014, Krynica 13 – 15 maj 2014, str.22, rys. 7, tab. 7, poz. bibl. 6 – **Załącznik 9.13.**

Mój wkład w powstanie pracy: przygotowanie ogólnej koncepcji zawartości artykułu, rozdział z opisem analizy wielokryterialnej wyboru najlepszego rozwiązania, opis powiązań proponowanej metody z planem zarządzania ryzykiem powodziowym, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 35%

- 14. Zbigniew Gabryś, Jerzy Grela, Ewa Laskosz, Monika Piszczek, Krzysztof Wybraniec, Wojciech Bartnik, Leszek Książek, (2015).** Approach to the development of investment programme of flood protection on the Dunajec river including environmental protection aspects. Acta Hydrologica Slovaca, Ročník 16, Tematické číslo, 2015, pp. 142 – 151, fig. 2, tab. 6 – **Zař. 9.14.**

Mój wkład w powstanie pracy: : przygotowanie ogólnej koncepcji zawartości artykułu, przeprowadzenie wizji terenowych, rozdział z opisem kryteriów i założeń analizy wielokryterialnej wyboru najlepszego rozwiązania, opis zlewni cząstkowej – Kamienicy Nawojowskiej i analiza uzyskanych dla niej wyników, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 35%

- 15. Ewa Laskosz, Monika Piszczek, Jerzy Grela, Krzysztof Wybraniec, Renata Bogdańska – Warmuz, Ilona Biedroń, Ewa Nykiel, Dominik Wróbel, (2017).** Metodyka oceny wpływu na cele środowiskowe planowanych przedsięwzięć ochrony przed powodzią na przykładzie zlewni Raby. Monografie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego „Problemy planowania w gospodarce wodnej i oceny stanu hydromorfologicznego rzek”, str. 145 – 170, rys. 4, tab. 5 – **Zař. 9.15.**

Mój wkład w powstanie pracy: ogólna koncepcja zawartości artykułu, opis kryteriów powodziowych i społecznych, porównanie kryteriów przyjętych w programie inwestycyjnym dla Raby i w PZRP, aspekty środowiskowe programu inwestycyjnego rozważane w ramach raportu oos (część opisu), wnioski końcowe, przygotowanie manuskryptu artykułu.

Mój udział procentowy szacuję na 30%

c/ omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników

Kształtowanie się powodzi w regionie górnej Wisły oraz dobór i wykorzystanie narzędzi do oceny jej skutków w zadaniach planistycznych i operacyjnym sterowaniu zbiornikami

Przedmiotem wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest **cykl 15 publikacji** z czasopism, wydawnictw książkowych i materiałów konferencyjnych, poświęconych rozpoznaniu problematyki występowania i przeciwdziałania zjawiskom powodziowym w obszarze górnej Wisły, wykonanych samodzielnie i we współpracy w latach 1985 - 2023. Publikacje te zostały przeze mnie wybrane spośród 45 publikacji dotyczących tematyki powodziowej jakie w tym okresie napisałem (samodzielnie i we współpracy), jako najbardziej reprezentatywne i merytorycznie zgodne z zaproponowanym tytułem celu naukowego.

Publikacje dotyczą obszaru górnej Wisły (w przybliżeniu zgodnie z obecną nomenklaturą są to 3 regiony wodne – Małej Wisły, Górnej – Zachodniej Wisły i Górnej Wschodniej Wisły). Obszar ten stanowi bogata sieć hydrograficzna z dominującą rolą rzek górskich płynących z południa na północ (Soła, Skawa, Raba, Dunajec, Wisłoka, San) i uchodzących jako jej prawobrzeżne dopływy do Wisły, płynącej z zachodu na wschód. Rzeki te odwadniają obszar Karpat i są szczególnie niebezpieczne w czasie gwałtownych i trwających kilka dni opadów rozlewnych w porze letniej. W czasie powodzi najbardziej niebezpiecznym zjawiskiem jest ilość spadającej wody przekraczającej na ogół objętość dostępnych na zbiornikach rezerw powodziowych i superpozycja fal powodziowych w węzłach hydrograficznych. Sytuacja nakładania się fal na Wiśle może zwłaszcza wystąpić gdy strefa opadów przemieszcza się ze wschodu na zachód.

Cykl publikacji obejmuje okres 38 lat. Był to czas dość istotnych zmian w myśleniu o problemach jakie generowały powodzie w obszarze górnej Wisły, te coroczne mniejsze o zasięgu lokalnym jak i te większe obejmujące cały obszar tego dorzecza, które wystąpiły w latach 1997, 2001, 2010 i 2014. Zaczęto zwracać uwagę na konieczność kompleksowego podejścia do problematyki powodziowej w naturalnym cyklu od projektowania i budowy obiektów przeciwpowodziowych, poprzez prognozowanie przebiegu zjawiska, sterowanie operacyjne obiektami retencyjnymi, usuwanie jej skutków i ponowną identyfikację obszarów, które wymagają korekty. Dostrzeżono potęgujące natężenia zjawisk powodziowych negatywne, działania człowieka w zagospodarowaniu zlewni (zabudowa terenów zalewowych, wycinka lasów, uszczelnianie zlewni). Kamieniami milowymi dla tego obszaru stało się uchwalenie przez UE Dyrektywy Powodziowej w roku 2007 oraz utworzenie Programu Ochrony przed Powodzią w dorzeczu górnej Wisły.

Równoległe dokonywała się rewolucja w rozwoju i dostępie do narzędzi informatycznych oraz pomysłach na ich wykorzystanie w różnych fazach przeciwdziałania powodziom. Sieć hydrologiczno – meteorologiczna przekształciła się z systemu zbierania informacji przez obserwatorów i przesyłania danych telefonem lub faxem do niemal pełnej automatyzacji, skracając znacznie czas zbierania informacji. Naukowcy i projektanci początkowo uruchamiali programy komputerowe na dużych jednostkach obliczeniowych przy użyciu kart perforowanych i pracy wsadowej, uniemożliwiającej jakiegokolwiek działania operacyjne w czasie rzeczywistym. Później, stosunkowo krótko korzystano z mikrokomputerów, pozwalających stworzyć namiastkę centrów dyspozytorskich, gdzie próbowano uruchamiać modele prognostyczne i modele sterowania umożliwiające podejmowanie decyzji operacyjnych. Obecnie w dominującej erze minikomputerów osobistych wizja ta staje się coraz bardziej realna.

Moją pracę nad pogłębianiem znajomości zjawisk powodziowych podzielić można na trzy fazy:

- pracę **naukowo - badawczą** w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1985 - 2003 w trakcie której koncentrowałem się na rozpoznaniu warunków meteorologicznych i hydrologicznych kształtowania się powodzi w regionie górnej Wisły, identyfikacji możliwości operacyjnego oddziaływania poszczególnych obiektów retencyjnych (w tym odstępstw od obowiązujących instrukcji eksploatacyjnych), zagadnień sterowania i współpracy zbiorników przeciwpowodziowych w obszarze górnej Wisły, zasięgu oddziaływania zbiorników na przebieg fali powodziowej, budowie komputerowego modelu sterowania operacyjnego zbiornikami w okresach powodziowych oraz ocenach efektywności obiektów retencyjnych w trakcie rzeczywistych wezbrań 1997 i 2001 roku (24 publikacje – do cyklu wybrano 8),

- pracę **badawczo – wdrożeniową** w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Krakowie w latach 2003 - 2012, gdzie następowała weryfikacja i pogłębianie wiedzy o uwarunkowaniach kształtowania się wezbrań w oparciu o zadania RZGW w zakresie profilaktyki przeciwpowodziowej dotyczącej planowania przestrzennego (przygotowywanie studiów bezpośredniego zagrożenia powodzią, decyzje zwalniające z zakazów, decyzje nakazujące wycinki drzew), inspirowanie i nadzorowanie projektów tworzących nowe narzędzia przeciwdziałania skutkom powodzi (mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego) oraz praktyczne operacyjne podejmowanie decyzji w czasie ekstremalnej powodzi z roku 2010, a także udział w tworzeniu Programu Ochrony przed Powodzią w dorzeczu górnej Wisły (13 publikacji – do cyklu wybrano 2),
- pracę **projektową** w firmie konsultingowej MGGP S.A. w latach 2013 - 2023, wdrażając poprzednie doświadczenia naukowe i praktyczne w realizacji konkretnych projektów z zakresu lokalnych, zlewniowych i regionalnych analiz inwestycyjnych dotyczących przedsięwzięć powodziowych i ocen ich oddziaływania na środowisko, ściśle związanych z przygotowaniem pierwszych Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym wymaganych przez Dyrektywę Powodziową, a także ich aktualizacją w kolejnym cyklu planistycznym (8 publikacji – do cyklu wybrano 5).

Istotą problematyki zdefiniowanego celu naukowego jest **kompleksowość podejścia do zagadnień powodziowych w obszarze górnej Wisły**, jaką starałem się realizować wykonując i nadzorując poszczególne zadania badawcze, wdrożeniowe i projektowe, z zachowaniem zgodności z najbardziej aktualnymi założeniami metodycznymi przyjmowanymi w kraju i za granicą dla rozwiązywania poszczególnych zagadnień.

W zadaniach naukowo - badawczych wykonywanych przez kierowany przeze mnie zespół Zakładu Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków i wdrożeniowych realizowanych przez nadzorowany przeze mnie zespół Ośrodka Koordynacyjno – Informacyjnego RZGW Kraków wykorzystywano do poprawnego definiowania i planowania środków zaradczych w zagadnieniach powodziowych m. in. klasyczną **analizę DPSIR** (driver/przyczyna – niekorzystna sytuacja meteorologiczna, pressure/oddziaływanie – katastrofalne opady i wzrost przepływów w rzekach, state/stan – wystąpienie wody z koryta i zalanie obszarów zalewowych, impact/skutek – wzrost ryzyka i straty powodziowe, response/reakcja – polityka zrzutów ze zbiorników, programy inwestycyjne, polityka ograniczania zabudowy terenów zalewowych, wycinka drzew).

W zadaniach projektowych przy doborze zadań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych zespół MGGP S.A. którym kierowałem, realizował założenia współczesnej polityki Wspólnoty Europejskiej opierającej się nie jak dotąd na „ochronie przed powodzią” i „reagowaniu na powódź” ale na „ograniczeniu szkód i strat” i „zarządzaniu ryzykiem powodziowym”. By zatem ograniczyć szkody i straty należy ograniczyć ryzyko, czemu służą trzy strategie:

- zmniejszenie zagrożenia, czyli ograniczenie obszaru zagrożonego (zalewowego) poprzez budowę urządzeń hydrotechnicznych (zbiorniki, wały, poldery, kanały ulgi), realizując strategię „odsunąć powódź od ludzi”
- zmniejszenie ekspozycji, czyli wyprowadzenie ludzi i obiektów z terenów zagrożonych (przesiedlenie, przeniesienie), realizując strategię „odsunąć ludzi od powodzi”

- zmniejszenie podatności, czyli rozsądne zabezpieczenie w sytuacjach gdy nie ma możliwości zastosowania zredukowania zagrożenia i ekspozycji, aby „nauczyć się żyć z powodzią”

Według tych zasad powstały kompleksowe programy inwestycyjne w zlewniach Przemszy, Soły, Skawy, Raby, Dunajca, Łęgu i Trześniówki oraz aglomeracji krakowskiej obejmujące zadania inwestycyjne i nie inwestycyjne, wprowadzone w całości do PZRP dla dorzecza Wisły w roku 2016.

Ponadto w II cyklu planistycznym wdrażania Dyrektywy Powodziowej w latach 2019 – 2022 kierowałem dwuczęściowym projektem, który obejmował wyznaczenie map zagrożenia i ryzyka powodziowego w wyniku katastrof budowli piętrzących dla 26 obiektów w Polsce, w tym 11 zapór w obszarze górnej Wisły. Powstałe w ramach tych projektów mapy są obecnie dostępne od 7 września 2022 roku na stronie <https://wody.isok.gov.pl/hydroportal.html>.

Z merytorycznego punktu widzenia tematyka cyklu publikacji obejmuje 5 następujących zagadnień szczegółowych:

- Budowę komputerowego systemu sterowania falą powodziową (SSFP) w dorzeczu górnej Wisły
- Analizy zasięgu oddziaływania i pracy zbiorników retencyjnych w okresach wezbrań powodziowych
- Zagrożenie powodziowe Krakowa
- Podejmowanie decyzji o odpływach ze zbiorników w ekstremalnych warunkach powodziowych
- Plany i programy inwestycyjne w zakresie ochrony przed powodzią

System sterowania falą powodziową górnej Wisły

Zainteresowanie problematyką powodziową rozpoczęło się już w początkach pracy zawodowej w roku 1975, w trakcie współudziału w pracach nad dokumentacją „Opracowanie i oprogramowanie modelu matematycznego transformacji fali powodziowej w dorzeczu górnej Wisły” wykonywaną na potrzeby ODGW Kraków. Powstał wówczas w IMGW O/Kraków symulacyjny model komputerowy transformacji fali dla zbiorników Kaskady Soły, Dobczyce, Rożnów, napisany w języku FORTRAN i realizowany na maszynie CYBER72.

W późniejszym okresie na początku lat 80-tych, w trakcie prac badawczych prowadzonych w ramach programu PR-7 narodziła się koncepcja budowy dla obszaru górnej Wisły komputerowego systemu wspomagania operacyjnego instytucji odpowiedzialnej za sterowanie zbiornikami retencyjnymi w tym obszarze czyli ODGW Kraków, a zwłaszcza jej wyspecjalizowanej jednostki – Regionalnego Ośrodka Dyspozycyjno – Informacyjnego (RODI), przemianowanego w późniejszym okresie na Regionalny Ośrodek Koordynacyjno – Informacyjny (ROKI). Wstępne założenia i analizy prezentowane były w pracach (nie będących przedmiotem zgłaszanego cyklu publikacji) na konferencjach naukowych w Polsce, we Francji i w Grecji oraz publikowane w stosownych wydawnictwach Politechniki Śląskiej – seria Automatyka i organizacji AMSE w latach 1983 – 1984 (Zał. 6 poz. II.13, II.17, II. 18, II.19, II.21). Celem systemu miało być stworzenie takiego mechanizmu podejmowania decyzji, który ograniczając

skutki powodzi do minimum pozwalałyby równocześnie godzić interesy lokalne i regionalne z interesami wyższego rzędu. Skuteczność takiego systemu zależy zarówno od niezawodności systemu zbierania i przekazywania informacji jak i trafności prognoz, dlatego zdecydowano, aby funkcje tego systemu obejmowały pełny ciąg technologiczny poczynawszy od zbierania, transmisji i przetwarzania informacji, poprzez prognozowanie opadów i przepływów, w tym dopływów do zbiorników, transformację przepływów w korytach rzek i wypracowanie wspólnie z kompetentnymi decydentami decyzji ostatecznych oraz rejestrację skutków tych decyzji. Zaproponowana przeze mnie koncepcja systemu tworzona była przy następujących założeniach:

- system musi się wpisywać w istniejącą strukturę organizacyjną czynnej ochrony przeciwpowodziowej
- nie powinien zastępować decydentów, lecz wspomagać ich przy wypracowywaniu decyzji
- musi uwzględniać warunki niepewności w jakich podejmowane są decyzje wynikające z niedoskonałości modeli prognozujących zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne
- musi bazować na istniejącej sieci obserwacyjno – pomiarowej IMGW oraz być dostosowanym do obowiązujących terminów, środków łączności wykorzystywanych do przekazywania informacji oraz systemów informatycznych z zakresu hydrologii i meteorologii
- procedury przetwarzania, opracowywania prognoz oraz wypracowywania decyzji muszą być realizowane na aktualnie dostępnym sprzęcie komputerowym

Właściwe prace nad budową modelu sterowania falą powodziową dla obszaru górnej Wisły po zakończeniu PR-7 kontynuowane były od roku 1985 w ramach Centralnego Projektu Badawczo – Rozwojowego CPBR 11.10 „Gospodarka Wodna” (trwającym w latach 1985 – 1990), a ściśle w celu 5, który nosił tytuł „Nowe metody czynnej i biernej ochrony przeciwpowodziowej” i którego byłem kierownikiem. Strategicznym celem prac było zbudowanie efektywnego narzędzia służącego do podejmowania decyzji w trakcie powodzi w systemie zbiorników retencyjnych – Kaskada Soły, Dobczyce i Zespół Rożnów – Czchów, dla zminimalizowania skutków powodzi w obszarze górnej Wisły zamkniętym przekrojem Karsy na Wiśle. Prace przez wiele lat prowadzone były pod moim kierunkiem głównie w Zakładzie Systemów Wodnogospodarczych IMGW O/Kraków przez zespół w składzie: mgr inż. Roman Konieczny, mgr inż. Paweł Madej, dr inż. Robert Schaefer, mgr inż. Tadeusz Stochliński, mgr inż. Małgorzata Wawro, mgr inż. Aleksander Kruszewski, dr inż. Jan Chojnacki, mgr inż. Wojciech Woźniak, przy wsparciu merytorycznym prof. dr hab. inż. Henryka Słoty i dr inż. Janusza Filimowskiego. Zespół wykonawców ściśle współpracował z innymi ośrodkami naukowymi np. w zakresie algorytmów sterowania z Instytutem Automatyki Politechniki Warszawskiej (zespół prof. Krzysztofa Malinowskiego) i Instytutem Geofizyki PAN (dr inż. Tomasz Terlikowski), w zakresie modelowania hydraulicznego przepływów w korytach rzecznych z Instytutem Inżynierii i Gospodarki Wodnej Politechniki Krakowskiej (zespół prof. dr hab. inż. Elżbiety Nachlik), w zakresie budowy kryteriów sterowania z Instytutem Psychologii PAN (zespół prof. Tadeusza Tyszki).

Będąc kierownikiem tak skomplikowanego i wieloaspektowego projektu formułowałem założenia, nadzorowałem i realizowałem osobiście szereg analiz badawczych, a także procesów wdrożeniowych takich jak:

- identyfikacja możliwości współpracy zbiorników retencyjnych systemu w układzie kaskadowym i równoległym,
- możliwość oddziaływania sterowania zbiornikiem na dopływ boczny zlokalizowany poniżej obiektu (Dobczyce – Stradomka, Rożnów – Łososina, Biała Tarnowska)
- wariantowanie możliwego zbioru alternatywnych sterowań w odniesieniu do obowiązujących instrukcji eksploatacyjnych
- wpływ błędów prognozy i przyjętego horyzontu sterowania na efekty redukcji fal powodziowych w systemie zbiorników na podstawie opracowanego generatora błędów prognoz opracowanego na bazie sprawdzalności rzeczywistych prognoz IMGW
- budowa kryteriów operacyjnego sterowania w systemie sterowania falą powodziową w oparciu o historyczne informacje o stratach powodziowych, przy wykorzystaniu m. in. teorii użyteczności
- opracowanie zbioru scenariuszy zdarzeń powodziowych uwzględniających uwarunkowania meteorologiczne i hydrologiczne historycznych zjawisk powodziowych w regionie górnej Wisły
- badania symulacyjne dla wyboru najlepszych wariantów sterowania na zbiornikach prowadzone na zbiorze wygenerowanych fal powodziowych dla całego systemu, w różnych układach współpracy zbiorników i strukturach podejmowania decyzji – decydent centralny – decydenci lokalni
- opracowanie szeregu aplikacji na potrzeby modelu symulacyjnego realizującego sterowanie systemem na minikomputerze MERA-400 (w latach 80-tych) i komputerach osobistych (lata 90-te)

Wyniki uzyskiwane w poszczególnych fazach budowy systemu publikowane były w artykule¹, dotyczącym podstaw teoretycznych tworzonego systemu:

WAVE - the example of the operational management of flood defence multireservoir system [Załącznik 4] – artykuł jest wynikiem badań przeprowadzonych przez autorów na modelu sterowania falami powodziowymi w dorzeczu Górnej Wisły. Artykuł ma charakter metodyczny i przedstawia praktyczne wnioski dotyczące najważniejszych etapów rozwoju modeli symulacyjnych, a także kontroli fal powodziowych w złożonych systemach gospodarki wodnej. Algorytmy sterowania w układach wielozbiornikowych często nie uwzględniają możliwości koordynacji odpływów z poszczególnych obiektów, lub opierają się na prostych zasadach, na przykład gromadzenia fal w zbiornikach. Powód jest taki, że rozważania na temat ważności koordynacji kontroli opierają się na czasie rzeczywistym pomiędzy obserwacją danego zjawiska a możliwą reakcją, a także na fizycznych możliwościach zbiorników retencyjnych (objętość rezerw i zdolności do przepuszczania wody) w stosunku do wielkości fali powodziowej. Na przykład, jeśli system działa w zlewni z krótkim czasem reakcji na opady, z małymi zbiornikami retencyjnymi, uzasadnione jest zastosowanie prostych zasad sterowania dla poszczególnych obiektów, podobnie jak w przypadku automatycznych urządzeń sterujących. Z kolei gdy system obejmuje zbiorniki z dużą wolną retencją, zdolne do przechowywania prognozowanych fal

¹ Niektóre zagadnienia szczegółowe dotyczące budowy systemu i przyjmowanych rozwiązań zawarte są też w pracach nieujętych w omawianym cyklu publikacji [Załącznik 6 poz. II.13, II.17, II.18, II.19, II.21, II.4.2.B.1, II.4.2.B.4, II.4.2.B.5, II.4.2.B.6, II.4.2.B.7, II.4.2.B.8]

powodziowych, kontrola staje się sprawą trywialną i ogranicza się do przechowywania całej fali w zbiornikach.

natomiast kolejne dwa artykuły opisywały strukturę i funkcje prototypu systemu:

Podsystem operacyjnego wypracowywania decyzji o odpływach ze zbiorników górnej Wisły w okresach powodziowych [Załącznik 9.6] – przedstawiono funkcje, algorytmy i organizację modułu sterowania falą powodziową, jako elementu operacyjnego systemu prognozowania zjawisk hydrometeorologicznych; zamieszczono informacje o charakterystykach poszczególnych programów i procedur obliczeniowych uzyskane w trakcie ich uruchamiania na minikomputerze MERA-400.

Wspomaganie komputerowe decydenta centralnego w zakresie czynnej akcji przeciwpowodziowej [Załącznik 9.7] – zawiera opis procesu wspomagania decyzji na poziomie centrum sterowania falą powodziową w systemie górnej Wisły. Rozważa się sterowanie rozproszone, w którym centrum (RODI) pełni funkcje kontrolne w stosunku do operatorów lokalnych (kierownicy zbiorników) oraz sterowanie skupione, podczas którego decyzje wypracowuje centrum a realizuje je operator lokalny. Opisano zasady podejmowania decyzji przez decydenta centralnego, wymagane czynności poprzedzające oraz podano opis pakietu komputerowego wspomagającego decydenta centralnego w systemie górnej Wisły.

Za opracowanie i uruchomienie prototypu komputerowego systemu sterowania falą powodziową górnej Wisły oraz przygotowanie go do bieżącej eksploatacji w służbie hydrometeorologicznej zespół którym kierowałem otrzymał nagrodę zespołową I stopnia Dyrektora IMGW (1987)

Analizy zasięgu oddziaływania i pracy zbiorników retencyjnych w okresach wezbrań powodziowych

Szczególnym tematem moich zainteresowań było zagadnienie pracy zbiorników retencyjnych w okresach wezbrań powodziowych. Dotyczyło to z jednej strony efektywności i oceny pracy istniejących zbiorników w czasie historycznych wezbrań katastrofalnych (1960, 1970, 1972, 1997, 2001), jak i potencjalnej oceny efektywności projektowanego zbiornika Świnna Poręba.

Skuteczność zbiornika w zakresie redukcji fal powodziowych oceniana była zwykle jako zmniejszenie fali 1% w profilu zapory. Nie badano z reguły wpływu zbiornika na ciek poniżej i nie wiązało się redukcji na zbiorniku z redukcją oczekiwanych strat powodziowych w zlewni poniżej zbiornika. Uznając, że zubaża to kompleksowość analiz projektowych, zainicjowałem w ramach prac statutowych IMGW temat badawczy poświęcony tym aspektom, a wyniki prowadzonych prac opisywane były przez mnie w następującej publikacji²:

Ocena wpływu zbiorników retencyjnych na obniżenie kulminacji fali powodziowej [Załącznik 9.8] - opisano elementy metodyki szacowania wpływu zbiorników na przebieg powodzi, bazującej na symulacji transformacji fali powodziowej w korytach rzecznych. Pokazano efekty takiej oceny na przykładzie czterech zbiorników górnej Wisły w czasie powodzi roku 1997. Analiza obejmuje zarówno zbiorniki istniejące jak i potencjalne hipotetyczne efekty projektowanego zbiornika Świnna Poręba.

² Uzupełniającą do tej tematyki są publikacje [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.19, II.4.2.B.26] nie zaliczone do cyklu

Wskazano konkretne wielkości redukcji wezbrania mierzone redukcją stanów i przepływów powodziowych w wielu istotnych dla kształtowania się fal powodziowych profilach hydrograficznych regionu górnej Wisły.

Przedmiotem moich zainteresowań w kontekście problematyki zasięgu i wielkości oddziaływania zbiorników, były analizy dotyczące efektywności pracy zbiorników w czasie rzeczywistych katastrofalnych wezbrań 1997 i 2001 roku. Stąd udział w formułowaniu ocen dotyczących efektów podejmowanych na zbiornikach decyzji i ich skutków dla ograniczania strat powodziowych. Opisy tych analiz znajdują się w następujących publikacjach³:

Analiza pracy zbiorników retencyjnych. [w:] Monografia powodzi lipiec 1997 - dorzecze Wisły [Załącznik 9.2] - przeanalizowano pracę 12 obiektów retencyjnych rozpatrując stopień poprawności sterowań względem obowiązujących instrukcji, uwarunkowania lokalne przed nadejściem wezbrania (rezerwy przypadkowe lub brak wymaganej rezerwy), wielkości uzyskanych redukcji wezbrań. Podkreślono poprawne sterowanie na zbiorniku Czorsztyń, oddanym do eksploatacji w dniu rozpoczęcia powodzi.

Analiza pracy zbiorników retencyjnych w dorzeczu górnej Wisły w czasie lipcowej powodzi 2001 r. [Załącznik 9.9] - omówiono sposób reakcji przez wybrane zbiorniki retencyjne dorzecza górnej Wisły na falę powodziową z lipca 2001 roku. Opisano czasy i wielkości fal doprowadzających do poszczególnych obiektów oraz przebieg gospodarki powodziowej na każdym zbiorniku. W szczególności sposób przeanalizowano gospodarkę zbiornika Rożnów.

Zagrożenie powodziowe Krakowa

W mojej pracy naukowej ważnym problemem był całokształt zagadnień związanych z bezpieczeństwem powodziowym Krakowa. Szczególne problemy tego miasta wielokrotnie w przeszłości dotkniętego powodziami dotyczyły sposobów ograniczenia zagrożenia powodziowego, czyli proponowania technicznych sposobów ograniczenia wielkości fal powodziowych, ich potencjalnego wpływu na zmniejszenia ryzyka powodziowego w kluczowych miejscach zagrożenia, systemu ostrzegania dla miasta.

Z mojej inicjatywy i pod moją redakcją powstał specjalny zeszyt Monografii Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, w którym wiele specjalistycznych zagadnień dotyczących historii wezbrań, uwarunkowań hydrologicznych kształtowania się fal w obrębie Krakowa, skutków zalewów historycznych, modelowania oddziaływania obiektów hydrotechnicznych w tym Kanału Krakowskiego i zbiorników powyżej Krakowa, koncepcje techniczne poprawy zabezpieczenia powodziowego, omówionych zostało przez znaczące autorytety w tych dziedzinach (m. in. prof. dr hab. inż. J. Punzet, doc. dr inż. J. Fiszer, prof. dr hab. inż. M. Maciejewski, prof. dr hab. inż. E. Nachlik). Szczególnie interesował mnie wpływ projektowanego zbiornika w Świnnej Porębie w kontekście zmiennych w czasie założeń dotyczących wielkości jego rezerwy powodziowej.

Byłem pomysłodawcą i głównym organizatorem międzynarodowej konferencji „Ochrona miast przed powodzią”, zorganizowanej przez IMGW i samorząd Krakowa w 1995 roku. Jej głównym celem była

³ Opis i analizy efektywności zbiorników w czasie powodzi 1997 można też znaleźć w publikacji [Załącznik 4 poz. II.4.2.B.21] a dla powodzi 2001 w publikacji [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.32], nie zaliczonych do cyklu

wymiana doświadczeń w zakresie przeciwdziałania powodziom w miastach zaprzyjaźnionych z Krakowem (Florencja, Wiedeń, Kijów, Orlean, Kolonia).

O problematyce zagrożenia powodziowego Krakowa pisałem w następujących publikacjach⁴:

Próba oceny wpływu zbiorników retencyjnych na kształtowanie się fal powodziowych w rejonie Krakowa [Załącznik 9.1] – przedstawiono wyniki symulacyjnej analizy oceny wpływu trzech zbiorników Goczałkowice, Kaskada Soły, Świnna Poręba na redukcję wezbrań w Krakowie. Oceny dokonano na zbiorze 5 historycznych powodzi z lat 1960 - 1974, stosując do transformacji fal uproszczony model kaskady zbiorników nieliniowych i porównując wysokości historycznych fal powodziowych w rejonie mostu Dębnickiego z poziomami hipotetycznymi, przy różnej gospodarce na zbiornikach. Wykazałem, że zbiornik Goczałkowice średnio obniżał kulminacje w Krakowie o 37 cm, Kaskada Soły o 47 cm natomiast Świnna Poręba hipotetycznie obniżyłaby tę kulminację o 35 cm przy rezerwie 24 mln m³ i 47 cm przy rezerwie 40 mln m³.

Przewidywany stopień redukcji wezbrań powodziowych w Krakowie w wyniku realizacji zbiornika Świnna Poręba [Załącznik 9.10] – przeprowadzono badania symulacyjne dla zbiornika Świnna Poręba na 4 powodziach historycznych z lat 1960 - 1985, zastępując modele kaskady zbiorników nieliniowych modelami Saint – Venanta, dokładniejszymi i dającymi możliwość przeprowadzenia analizy w dowolnym punkcie zlewni. Mimo to uzyskano podobne poziomy redukcji fali powodziowej w Krakowie o 31 cm przy rezerwie 24 mln m³ i 47 cm przy rezerwie 40 mln m³. **Opracowałem natomiast oryginalny diagram, zbudowany w oparciu o wyniki transformacji fali powodziowej, pokazujący zależności jakie zachodzą pomiędzy założonym odpływem dozwoleonym ze zbiornika Świnna Poręba, zatrzymaną w zbiorniku objętością fali powodziowej a redukcją w cm poziomu wody przy moście Dębnickim w Krakowie⁵.**

Ocena zagrożenia i ryzyka powodziowego w Krakowie dla wybranych scenariuszy katastrof obiektów hydrotechnicznych [Załącznik 9.3] - W pracy dokonano analizy potencjalnych skutków ekstremalnych powodzi w obszarze Krakowa wynikających z dwóch wybranych scenariuszy awarii obiektów hydrotechnicznych – zniszczenia wałów w obszarze miasta oraz katastrofy 2 zapór Kaskady Soły (Tresna i Porąbka). Oszacowania strat i szkód dokonano na podstawie wyników badań modelowych i ocen zagrożenia oraz ryzyka powodziowego wykonanych w ramach analiz II cyklu planistycznego wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Straty w Krakowie obliczono według wskaźników przyjętych dla województwa małopolskiego i oszacowano je na 7,3 mld PLN w przypadku uszkodzenia wszystkich wałów w mieście oraz 8,9 mld PLN dla katastrofy Tresnej i Porąbki. Zagrożona liczba mieszkańców wynosi odpowiednio 203 i 250 tys. osób.

Assessment of the potential flood hazard and risk in the event of disasters of hydrotechnical facilities. The exemplary Case of Cracow (Poland) [Załącznik 9.4] – w tym artykule przedstawiono analizę

⁴ Niezależnie od tych publikacji uczestniczyłem w opracowaniu publikacji popularno – naukowych takich jak wydawnictwo „Środowisko Przyrodnicze Krakowa” w którym opublikowałem 2 rozdziały dotyczące zagrożenia ludzi i mienia związane z powodzią na dopływach Wisły oraz z podtopieniami [Załącznik 6 poz. II.2.8] oraz działań zmierzających do zmniejszenia zagrożenia powodziowego [Załącznik 6 poz. II.2.9]. Ponadto publikowałem w prasie samorządowej artykuły dotyczące potencjalnych zasięgów powodziowych w Krakowie, jako element edukacji powodziowej mieszkańców [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.17].

⁵ Uzupełniające informacje dotyczące tego tematu znajdują się również w publikacji [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.23]

potencjalnych skutków dla Krakowa awarii zapór zlokalizowanych w zlewni Wisły powyżej miasta. Porównano je ze skutkami powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,2%. Oszacowania strat i szkód dokonano na podstawie wyników badań modelowych i ocen zagrożenia oraz ryzyka powodziowego wykonanych w ramach analiz II cyklu planistycznego wdrażania Dyrektywy Powodziowej w Polsce. Do symulacji przepływów w korytach rzecznych użyto modelu MIKE 11, a do symulacji katastrofy zapory jego modułu Dambreak. **Za wartość dodaną tej pracy uznaję korektę wskaźnika strat dla terenów mieszkaniowych Krakowa. Przy jej wyliczaniu zaproponowano korektę schematu ogólnego przyjętego w metodyce opracowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego w II cyklu planistycznym. W schemacie tym uwzględniono dane dla Krakowa z roku 2016 obejmujące wartość PKB Krakowa w stosunku do PKB krajowego, średnią liczbę mieszkańców w gospodarstwie domowym, zagęszczenie mieszkańców na terenach mieszkaniowych i opracowaną przez NBP w roku 2016 medianę wartości majątku netto zasobności gospodarstw domowych w Polsce. Uzyskana w wyniku przeliczeń wartość wskaźnika strat dla terenów zabudowy mieszkaniowej w Krakowie wyniosła 2619,96 PLN/m² tj. ok. 5-krotnie więcej niż wskaźnik dla województwa małopolskiego.** Skorygowany w ten sposób wskaźnik może być stosowany dla dużych ośrodków miejskich, gdzie stosowanie zgodnie z obowiązującą metodyką wskaźnika wojewódzkiego powoduje niedoszacowanie liczonych strat powodziowych.

Podejmowanie decyzji o odpływach ze zbiorników w ekstremalnych warunkach powodziowych

W czasie pracy zawodowej w RZGW Kraków miałem unikalną możliwość weryfikacji moich dotychczasowych doświadczeń (teoretycznych i naukowych) w warunkach 4 rzeczywistych wezbrań z roku 2010, z których dwa w maju i czerwcu w obszarze regionu wodnego górnej Wisły miały charakter katastrofalny. W tym czasie osobiście byłem odpowiedzialny za decyzje podejmowane na zbiornikach i brałem czynny udział w ich wypracowywaniu. Wyjątkowość sytuacji, która miała miejsce w 2010 roku, nie pozostawała bez wpływu na sposób prowadzenia gospodarki wodnej na zbiornikach retencyjnych znajdujących się na obszarze działania RZGW w Krakowie, powodując niejednokrotnie konieczność dysponowania innymi niż wymagane instrukcją gospodarowania wodą zrzutów wody w celu zapobieżenia przepełnieniu zbiornika i ochrony terenów położonych poniżej. Skala oraz zasięg terytorialny wezbrań, które pojawiły się w II i III kwartale 2010 r. wymuszała ponadto nieustanną koordynację działań prowadzonych równoległe na wszystkich-zbiornikach wodnych, znajdujących się na obszarze administrowanym przez RZGW w Krakowie. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że spośród tych zbiorników część leży w gestii RZGW, zaś pozostałe zbiorników znajduje się w rękach innych administratorów. Sytuacja taka komplikuje i tak już złożony proces harmonizacji działań w zakresie gospodarki wodnej na zbiornikach w całej zlewni górnej Wisły w okresie powodzi, zwłaszcza gdy mamy do czynienia z tak niespotykaną skalą zjawisk hydro-meteorologicznych jaka wystąpiła w 2010 roku. Skala tych zjawisk oraz dramatyzm sytuacji związanej z podejmowaniem działań decyzyjnych na zbiornikach retencyjnych w szczególności były widoczne w przypadku pracy zbiorników w Dobczycach (maj) i Klimkówce (czerwiec), gdzie w czasie przejścia fali powodziowej przez zbiorniki niemalże doszło do ich przepełnienia, co prowadzić mogło do konieczności dysponowania zrzutów równych dopływowi, przekraczających po wielokroć wartości dopływów nieszkodliwych.. W przypadku tych dwóch zbiorników dzięki wypracowanym podczas akcji powodziowej w RZGW w Krakowie decyzjom dotyczącym wielkości zrzutów wody udało się zapobiec jeszcze bardziej katastrofalnej sytuacji powodziowej w dolinach poniżej, niż miało to miejsce w maju i czerwcu 2010 r. Niebagatelne

znaczenie w redukcji fali powodziowej, zwłaszcza w przypadku powodzi z maja, odegrał również będący wówczas jeszcze w budowie zbiornik wodny w Świnnej Porębie na rzece Skawie. Zbiornik ten, ukończony w 2017 roku, przechwycił w czasie powodzi majowej 2010 aż 60 mln m³ z objętości fali powodziowej na Skawie, przyczyniając się w istotny sposób do redukcji kulminacji fali powodziowej na Wiśle w Krakowie i potwierdzając tym samym jednoznacznie zasadność budowy.

Doświadczenia powodziowe zawarłem wraz ze współautorami w następujących publikacjach:

Rola zbiornika Dobczyce w trakcie powodzi na dolnej Raby w maju 2010 roku [Zał. 9.11] - w artykule przedstawiono analizę wezbrania powodziowego, jakie wystąpiło w maju tego roku w zlewni Raby, ze szczególnym uwzględnieniem pracy zbiornika Dobczyce. Przedstawiono również - do celów porównawczych - alternatywne scenariusze powodziowe, których wyniki otrzymano przy użyciu modelu hydraulicznego opracowanego dla Raby w ramach nadzorowanego przez mnie projektu pt. „Rozwój narzędzi zarządzania wodami w zlewni Raby” - zadanie pn. „Wyznaczenie obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią w zlewni Raby, jako integralnej części studium ochrony przeciwpowodziowej”. W artykule wykazano, że zbiornik Dobczyce w sposób należyty spełnił swoje zadanie w maju 2010 r., redukując kulminację fali dopływającej i nie potęgując strat, jakie wystąpiły na odcinku dolnej Raby, głównie w wyniku wezbrań na dopływach bocznych Raby – Stradomce i Krzyworzece.

Analiza sposobu eksploatacji wybranych zbiorników retencyjnych regionu górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych roku 2010. [Zał. 9.12] – opisano przebieg powodzi w dorzeczu górnej Wisły w czasie czterech wezbrań roku 2010. Podano zestawienia redukcji fal powodziowych w przekrojach zaporowych dla poszczególnych wezbrań, pokazujące efektywność poszczególnych obiektów. Zaprezentowano przykłady sterowania zbiornikami Świnna Poręba, Dobczyce i Klimkówka. Zbiorniki te w znaczny sposób potrafiły ograniczyć skutki przejścia fal powodziowych na Skawie, Wiśle, Raby i Ropie. Pokazano tło hydrologiczne poszczególnych wezbrań, harmonogramy zrzutów ze zbiorników oraz wybrane analizy hydrauliczne pokazujące transformację przepływów w korytach rzek poniżej zbiorników. Zawarto też wnioski dotyczące zmian w istniejących regułach sterowania zbiornikami dotyczące zwiększenia wielkości stałych rezerw powodziowych i wydłużenia okresu ich obowiązywania w okresach letnich⁶.

Plany i programy inwestycyjne w zakresie ochrony przed powodzią

W latach 2010 – 2011 brałem udział w przygotowywaniu tzw. Programu Ochrony przed Powodzią w dorzeczu Górnej Wisły, opracowywanego przez wojewodę małopolskiego. Po jego zatwierdzeniu przez Rząd RP zaangażowany byłem w latach 2012 – 2016 w realizację pierwszej fazy tego programu obejmującej wiele projektów związanych z analizami inwestycyjnymi przedsięwzięć przeciwpowodziowych dla poszczególnych zlewni w obszarze regionów Małej i Górnej Wisły. Bezpośrednio kierowałem takimi projektami dla zlewni Raby, Soły, Skawy, Łęgu i Trześniówki, a aktywnie uczestniczyłem w realizacji podobnych projektów dla Dunajca, Przemszy i aglomeracji krakowskiej. Projekty wykonywane były według jednolitej metodyki zakładającej analizę zagrożenia i ryzyka powodziowego w zlewni, identyfikację możliwych działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, tworzenie z nich alternatywnych wariantów, sprawdzenie efektywności przy użyciu modelowania

⁶ Tematyka ta przedstawiana była również w publikacjach [Zał. 6 poz. II.4.2.B.60 i poz. II.4.2.B.63]

hydraulicznego (MIKE 11) i wybór najkorzystniejszego rozwiązania w oparciu o powszechne konsultacje społeczne. Na potrzeby projektów wykonywanych w tym obszarze **opracowana została pod moim kierownictwem oryginalna metoda oceny wielokryterialnej wariantów inwestycyjnych, uwzględniająca kryteria powodziowe, społeczne, środowiskowe i techniczne**. Zespół którym kierowałem składał się z przedstawicieli firm projektowych – ARUP, BCE, KV, MGGP.

Powyższe podejście przyjęte do zlewniowych analiz inwestycyjnych prezentowane było w następujących publikacjach:

Metoda przygotowania programu inwestycyjnego dla ograniczenia ryzyka powodziowego na przykładzie zlewni Raby w kontekście wymagań przyjętych dla planów zarządzania ryzykiem powodziowym [Załącznik 9.13] - w artykule zaprezentowano sposób podejścia do wielowariantowych analiz działań przeciwpowodziowych, jaki został przyjęty w analizach programów poprawy stanu ochrony w zlewniach regionu górnej Wisły. Przedstawiono założenia i metodę postępowania nad wyborem programu preferowanego, z wykorzystaniem modelowania hydraulicznego, analiz GIS, danych zawartych w Bazie Danych Obiektów Topograficznych, a także map zagrożenia i ryzyka powodziowego. Metodę omówiono w odniesieniu do zlewni Raby i zilustrowano przykładem wyboru rozwiązania w jednej z zlewni zadaniowych Raby – zlewni Stradomki.

Approach to the development of investment programme of flood protection on the Dunajec river including environmental protection aspects [Załącznik 9.14] - artykuł omawia podejście zastosowane w regionie górnej Wisły do wyboru optymalnych inwestycji przeciwpowodziowych. Uwzględnia ono aspekty hydrologiczne – hydrauliczne, społeczne, środowiskowe i ekonomiczne – realizacyjne. Do wyboru rozwiązania zastosowano analizę wielokryterialną, bazującą na 13 wskaźnikach, wykorzystujących wyniki modelowania matematycznego fal powodziowych dla formułowanych wariantów w porównaniu ze stanem obecnym. Metoda została zastosowana dla głównych dopływów Wisły, a jej rezultaty zostały wykorzystane w opracowywanym aktualnie Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla dorzecza Wisły. W artykule metoda została przedstawiona na przykładzie zlewni Dunajca wraz z Popradem.

Metodyka oceny wpływu na cele środowiskowe planowanych przedsięwzięć ochrony przed powodzią na przykładzie zlewni Raby. [Załącznik 9.15] - artykuł przedstawia wyniki projektu pn. „Analiza Programu inwestycyjnego w zlewni Raby”. W ramach projektu określone zostały warianty proponowanych działań ograniczających zagrożenie powodziowe. Wybór ostatecznego wariantu dla zlewni Raby przeprowadzono w oparciu o wielokryterialną analizę wariantową, która uwzględnia obok kryteriów powodziowych (redukcji zagrożenia), kryteria: społeczne, środowiskowe i ekonomiczno-realizacyjne. Szczególną uwagę poświęcono opisowi przyjętej metodyki uwzględniania aspektów środowiskowych, w tym przedstawienia przykładu analizy wpływu planowanego wariantu inwestycyjnego na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz obszary chronione - gatunki i siedliska występujące na przedmiotowym obszarze.

Podsumowanie

1.. Moje osiągnięcie naukowe, zatytułowane „**Kształtowanie się powodzi w regionie górnej Wisły oraz dobór i wykorzystanie narzędzi do oceny jej skutków w zadaniach planistycznych i operacyjnym**”

sterowaniu zbiornikami”, ma specyficzny charakter, bo łączy doświadczenia zdobyte w pracy naukowej nad pogłębianiem znajomości uwarunkowań kształtowania się powodzi w regionie górnej Wisły z wykorzystaniem ich do podejmowania decyzji w czasie rzeczywistych wezbrań roku 2010, a następnie do prac projektowych nad tworzeniem programów działań ukierunkowanych na redukcję ryzyka powodziowego w poszczególnych zlewniach tego obszaru. Jest przykładem osiągnięcia naukowego, które zostało przeze mnie praktycznie wykorzystane w rzeczywistych działaniach operacyjnych sterowania systemem zbiorników retencyjnych, a następnie poprzez wyciągnięcie wniosków z prowadzonej akcji powodziowej pozwoliło na korekty (powiększenie) rezerw powodziowych zbiorników i czasów ich obowiązywania (działanie krótkoterminowe), a na etapie planowania na przygotowanie zlewniowych programów inwestycyjnych dla tego obszaru (działanie długoterminowe).

- 2.. Doświadczenia z budowy Systemu Sterowania Falą Powodziową górnej Wisły pozwoliły na identyfikację czasowo – przestrzenną warunków kształtowania się fal powodziowych w systemie rzeki Wisły wraz z dopływami Sołą, Skawą, Rabą i Dunajcem. Pozwoliły na zaproponowanie wariantów współpracy między obiektami w strukturach sterowania centralnego i rozproszonego, jednak system uznano jedynie za narzędzie wspomagające, a nie podejmujące decyzje za decydentów, głównie z powodu małej wiarygodności prognoz hydrologicznych zwłaszcza w początkowej fazie powodzi, gdy decyzje o odpływach są najbardziej brzemienne w skutki. Opracowane algorytmy w czasie rzeczywistym w ciągu około 2 godzin pozwalały na wypracowanie w oparciu o analizę aktualnej sytuacji, symulowanie skończonej liczby wariantów współpracy, propozycji odpływów ze zbiorników z krokiem 3-godzinnym w trybie adaptacyjnym. Natomiast poważnym mankamentem była zawodność sprzętu komputerowego, wówczas pod koniec lat 80-tych niedoskonałego technologicznie.
3. Prace związane z zasięgiem oddziaływania zbiorników prowadzone były na powodziach historycznych i dotyczyły odtworzenia rzeczywistych warunków transformacji fal w korytach pod wpływem zrzutów ze zbiorników istniejących, a także ocen hipotetycznych możliwości sterowania zbiornikiem Świnna Poręba. Jako podstawowe narzędzie stosowano różne klasy modeli opisujących warunki przepływów – modele kaskady zbiorników nieliniowych, modele Saint – Venanta, a także narzędzia profesjonalne model MIKE 11. Stwierdzono niejednoznaczność wyników oceny wpływu zbiorników na zlewnię poniżej, spowodowaną różnym charakterem zjawisk powodzi, a zwłaszcza wielkością dopływów bocznych poniżej zbiorników, tłumiących i ograniczających ich oddziaływanie. Zbudowano zależności dla projektowanego zbiornika Świnna Poręba pokazujące potencjalne możliwości ograniczenia fali powodziowej w Krakowie w profilu mostu Dębnickiego w zależności od wielkości dopływu dozwolonego i objętości rezerwy powodziowej. W czasie powodzi 2010 roku wpływ tego zbiornika na obniżenie kulminacji w Krakowie oceniam na 50 cm, jednak należy mieć na uwadze, że zbiornik nie był wypełniony do NPP i zadziałał jako suchy zbiornik. Zgromadził 60 mln m³ wody (a więc tyle ile wynosi jego rezerwa powodziowa), co w warunkach eksploatacyjnych będzie trudne do powtórzenia.
4. Katastrofalna powódź roku 2010 pozwoliła mi na weryfikację lub potwierdzenie założeń teoretycznych wypracowanych w okresie pracy naukowej. Potwierdzona została teza, że wszelkie narzędzia komputerowe służą wyłącznie prowadzeniu analiz pomocniczych, a nie mogą wypracować decyzji o zrzucie ze zbiornika. W krytycznych sytuacjach, decyzje podejmowane przez człowieka są nie do zastąpienia. Ogromny wpływ dopływu poniżej zbiornika zakłóca efekty

sterowania i w powszechnej świadomości wszelkie niepożądane zjawiska przypisywane są rzekomym błędom popełnionym przez kierownictwo obiektu. W tym zakresie istnieje potrzeba powszechnej edukacji społeczeństwa (jak wykazała powódź 2010 również inżynierów) i permanentnego wyjaśniania genezy powstania i przebiegu powodzi oraz udziału zbiornika retencyjnego w jej kształtowaniu. Błędy prognoz hydrologicznych zwłaszcza w początkowej fazie powodzi (co wynika z trudnych do właściwego oszacowania prognozy opadu) uniemożliwiają podejmowanie zbyt odważnych decyzji, zwłaszcza takich, które zakładałyby rozsynchronizowanie fali na Wiśle i byłyby znaczącym odstępstwem od obowiązujących instrukcji. Najbardziej pożądane prognozy hydrogramów dopływów do zbiorników i dopływów bocznych na 24 – 48 godzin w warunkach górnej Wisły z pożądaną sprawdzalnością nie będą dostępne w dającej się przewidzieć przyszłości. Co do współpracy zbiorników w układzie równoległym, to w pewnych sytuacjach możliwe będzie sterowanie w lokalnych systemach Soła – Skawa, Raba - Dunajec , w przyszłości Klimkówka – Kąty Myscowa (+ ewentualnie Dukla). Nie jest możliwe w tak rozległym systemie i przy tak szybkich i gwałtownych wezbraniach koordynowanie odpływami ze wszystkich zbiorników.

5. Jednym z wniosków po powodzi 2010 była sugestia zwiększenia rezerw powodziowych i okresu ich występowania w ciągu roku na większości obiektów w regionie górnej Wisły. Byłem jednym z autorów tych wniosków. Do chwili obecnej dokonano zmian na trzech obiektach – Besku, Kaskadzie Soły oraz Dobczycach. Na tym ostatnim obiekcie wielkość nowej rezerwy została zweryfikowana w projekcie „Analiza Programu inwestycyjnego w zlewni Raby” którym kierowałem, a następnie zapisana w instrukcji eksploatacyjnej i operacji wodnoprawnym, który był opracowywany również pod moim kierownictwem i został usankcjonowany wydanym przez marszałka województwa małopolskiego pozwoleniem wodnoprawnym w 2017 roku.
6. Projekty obejmujące zlewniowe analizy inwestycyjne, prowadzone w ramach „Programu Ochrony przed Powodzią w Dorzeczu Górnej Wisły”, kończyły się listami przedsięwzięć inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, wybranych jako najkorzystniejsze rozwiązania w oparciu o założenia wykonanej pod moim kierownictwem analizy wielokryterialnej, w tym również uwzględniającej wpływ inwestycji na środowisko. Za sukces uznaję, że wszystkie te listy (łącznie dla 7 zlewni Małej i Górnej Wisły) jako przedsięwzięcia do realizacji, zostały włączone do Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym, podstawowego dokumentu wdrażającego Dyrektywę Powodziową w Polsce i opracowanego dla dorzecza Wisły. Został on przyjęty przez Radę Ministrów w roku 2016.
7. Moje szczególne zainteresowanie problemami powodziowymi Krakowa, zostało w ostatnich latach wzbogacone o zagadnienia awarii obiektów hydrotechnicznych (wały i zapory), ich wpływie na obszary zagrożenia i ryzyka powodziowego w mieście. W oparciu o rodzinę narzędzi modelowania hydraulicznego możliwe jest obecnie przeanalizowanie rzeczywistego wpływu potencjalnych wezbrań (naturalnych i będących skutkiem awarii obiektów hydrotechnicznych) na strukturę miasta i wskazanie struktury obszarów oraz obiektów bardziej i mniej narażonych na zalanie w zależności od rozpatrywanego scenariusza. Co ważniejsze, narzędzia te umożliwiają również zaprojektowanie rozwiązań które poprawią stopień ochrony miasta przed ekstremalnymi zdarzeniami (obecnie nie wystarczający), np. poprzez realizację systemu polderów wzdłuż Wisły powyżej Krakowa.

5. Informacja o aktywności naukowej

a/ Przed uzyskaniem tytułu doktora

W pierwszym okresie pracy naukowej w IMGW O/Kraków, zajmowałem się budową algorytmów i modeli procesów ilościowych i jakościowych zachodzących w systemach wodnogospodarczych. Tematykę tę prowadził zespół pod kierunkiem dr inż. Henryka Słoty, w skład którego wchodził jeszcze mgr inż. Zbigniew Adamczyk, mgr inż. Roman Konieczny, mgr inż. Wojciech Woźniak, mgr inż. Małgorzata Wawro. Prace koncentrowały się w obszarze wodnogospodarczym Śląska i współpracy zbiorników retencyjnych Goczałkowice, Kaskada Soły i Dzieckowice pod kątem ich efektywności dla zaspokojenia potrzeb wodnych użytkowników komunalnych, przemysłowych i rolniczych tego systemu obiektów. Kluczem do zapewnienia odpowiedniej gwarancji spełnienia potrzeb użytkowników były algorytmy opisujące zasady przerzutów między zbiornikami systemu, wykorzystujące zróżnicowanie hydrologiczne oraz retencyjne zbiorników na Małej Wiśle i Sole. Szczególnym osiągnięciem w tym okresie było zbudowanie symulacyjnego modelu ilościowo – jakościowego transformacji codziennych przepływów z okresu 1960 - 1974 na Wiśle pomiędzy profilami Pustynia i Niepołomice, pokazujące skutki poborów na zmiany jakości w poszczególnych profilach na Wiśle. Na potrzeby tego modelu m. in. zbierałem dane o gospodarce wodnej wszystkich użytkowników zasobów wodnych rzeki Wisły, prowadziłem weryfikację zgodności wyników modelu z wyznaczanymi z rzeczywistych pomiarów OBIKŚ współczynnikami samooczyszczania k do wzoru Mańczaka. Prace z tego zakresu prezentowane były na konferencjach i publikowane w czasopiśmie [Załącznik 6 poz. II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8, II.9, II.10].

Kolejny temat badawczy obejmował planowanie rozwoju systemów wodnych w obszarze Śląska. Wiązało się to z planami rozwoju systemu zaopatrzenia w wodę Śląska, który według ówczesnych koncepcji Hydroprojektu O/Kraków (mgr inż. T. Gabryś) przewidywał sięganie po zasoby Skawy, górnego i dolnego Dunajca. Dostosowanie kolejności realizacji inwestycji do prognoz zwiększającego zapotrzebowania na wodę było z punktu widzenia czynników ekonomicznych niebanalnym problemem. Dr inż. H. Słota zaproponował do rozwiązania tego problemu programowanie dynamiczne. Opis metodyki i zbudowanych na potrzeby rozwiązania tego problemu narzędzia były przedmiotem kilku publikacji, napisanych wspólnie z H. Słotą i J. Filimowskim [Załącznik 6 poz. II.11, II.12, II.15, II.16].

W oparciu o 10-letnie doświadczenia nad algorytmami eksploatacyjnymi w obszarze Śląska, rozpocząłem prace nad rozprawą doktorską w IMGW. Rozprawa doktorska miała tytuł „**Metodyka oceny przydatności parametrycznych algorytmów eksploatacyjnych dla sterowania systemami wodnogospodarczymi na przykładzie systemu górnej Wisły**”, a realizowana była pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Zdzisława Kaczmarska. Zagadnienie badawcze jakie rozważałem, to zaproponowanie metodyki wyboru najlepszej strategii sterowania wielozbiornikowym systemem zaopatrzenia w wodę wielu użytkowników o zróżnicowanych potrzebach i różnie reagujących na deficyt zasobów wodnych. Dopuszczalnymi strategiami sterowania był zbiór sparametryzowanych algorytmów podejmowania decyzji o poborach wody na podstawie aktualnego stanu zasobów w systemie zbiorników i prognozy dopływu na najbliższy okres lub bez tej prognozy, realizowanych w wieloletnim horyzoncie sterowania. W zależności od preferencji użytkowników i ich reakcji na sekwencję stanów systemu (pozytywnych umożliwiających dokonanie pożądanego poboru wody i negatywnych powodujących deficyt) budowana była w oparciu o teorię użyteczności macierz korzyści, której wartości decydowały o wyborze najlepszego algorytmu. Na przykładzie systemu wodno gospodarczego Śląska wykazałem m. in., że dążenie do najtrafniejszej prognozy dopływu wody do systemu zbiorników nie zawsze jest

potrzebne, a dla osiągnięcia pożądaných efektów u użytkowników wystarczą modele uproszczone, np. prognoza inercjalna lub charakterystyki hydrologiczne stanowiące oszacowanie miesięcznego dopływu (minimalne, średnie, mediany, itp.) [Zał. 6 poz. II.14, II.2.3].

b/ Po uzyskaniu tytułu doktora

Pozostałe zagadnienia powodziowe

Niezależnie od tematyki powodziowej będącej przedmiotem wykazanego cyklu publikacji zajmowałem się również zagadnieniami, które określić można jako profilaktyczne działania przeciwpowodziowe w kompetencjach władzy wodnej. W pierwszym okresie mojej pracy naukowej były to zagadnienia teoretyczne, związane z budową systemów ostrzeżeń powodziowych w gestii struktur samorządowych i wojewódzkich. Systemy ostrzeżeń powodziowych uważane są za najbardziej efektywną metodę (spośród metod nietechnicznych) zmniejszania strat powodziowych, szczególnie w obszarach górskich, gdzie czas pomiędzy maksymalnym opadem a sformowaniem się fali powodziowej wynosi 6 – 12 godzin. Systemy takie składają się z kilku modułów – prognozy zjawiska powodzi, prognozy zasięgów zalewu, przygotowania i rozesłania ostrzeżeń. Efektem tych przemyśleń były publikacje:

- Założenia systemu ostrzeżeń powodziowych dla Krakowa [Zał. 6 poz. II.4.2.B.13] – opisano koncepcję systemu ostrzeżeń adresowanego do instytucji odpowiedzialnych za ochronę przed powodzią na terenie miasta, a także mieszkańców. Przedyskutowano poszczególne moduły takiego systemu funkcjonującego we wszystkich fazach zjawiska powodziowego przed, w trakcie i po powodzi, w szczególności moduł diagnozy i prognozy, moduł oceny zagrożenia powodziowego i moduł informacyjny. Wskazano instytucje odpowiedzialne za poszczególne moduły i podstawowe narzędzia (modele propagacji fal, mapa numeryczna) w jakie należałoby je wyposażać.
- Systemy ostrzeżeń powodziowych (SOP) - rola struktur wojewódzkich. [w:] Model kompleksowej ochrony przed powodzią w obszarze dorzecza górnej Wisły na przykładzie województwa małopolskiego [Zał. 6 poz. II.4.2.B.25] – zaproponowano dla struktur wojewódzkich wsparcie w postaci założeń dla tworzenia regionalnej metodyki SOP w tym metod identyfikacji potrzeb odbiorców końcowych systemu, opracowania metod wspomagających samorządy lokalne w bardziej precyzyjne prognozowanie skutków powodzi (uzupełniająca sieć obserwacyjna), stworzenia współpracy na szczeblu wojewody pomiędzy IMGW i RZGW w zakresie projektowania i budowy SOP a na szczeblu wojewódzkim i powiatowym współpracy ze strukturami reagowania na powódź.

Kolejny etap praktyczny, nastąpił w okresie pracy w administracji wodnej specjalnej – RZGW Kraków. Wówczas interesowały mnie narzędzia wspomagające pracę administracyjną tej instytucji w kontekście wymagań Prawa wodnego. W tym okresie powstały następujące publikacje:

- Narzędzia wspomagające prace ośrodka koordynacyjno – informacyjnego RZGW Kraków [Zał. 6 poz. II.4.2.B.43] - opisano podstawowe produkty i narzędzia, jakie zostały pozyskane do wspomagania działań z zakresu ochrony przed powodzią realizowanych w Ośrodku Koordynacyjno - Informacyjnym RZGW w Krakowie w ostatnich kilku latach. Są to m.in. produkty i narzędzia, jakie

powstały w ramach projektu Banku Światowego „Usuwanie skutków powodzi”, ale również w wyniku własnej inicjatywy RZGW Kraków.

- Przykłady analiz z zakresu ochrony przeciwpowodziowej w OKI Kraków [Zał. 6 poz. II.4.2.B.44] - przedstawiono wybrane rodzaje analiz z zakresu ochrony przed powodzią realizowane w Ośrodku Koordynacyjno - Informacyjnym RZGW w Krakowie w czasie powodzi i w okresach między powodziami. Pokazano jak praktycznie i do czego wykorzystywane są m.in. produkty i narzędzia, jakie powstały w ramach projektu Banku Światowego, a także w efekcie opracowywanych na zlecenie RZGW studiów określających granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów nieobwałowanych.
- Możliwości ograniczania zabudowy terenów zalewowych przez regionalne zarządy Gospodarki wodnej – teoria i praktyka [Zał. 6 poz. II.4.2.B.66] – omówiono działania RZGW w Krakowie zmierzające do pozyskania środków na wykonanie statutowych obowiązków w zakresie studiów ochrony przeciwpowodziowej. Opracowania te wykorzystywane są przy opiniowaniu lokalizacji inwestycji celu publicznego i ustalaniu warunków dla innych inwestycji, opiniowaniu projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planów zagospodarowania przestrzennego, a także określaniu zagrożenia powodziowego dla wszystkich zainteresowanych stron. Przedstawiono zakres bazy danych o dokumentach planistycznych w obszarach zagrożenia powodziowego oraz statystykę wydawanych opinii na przestrzeni 10 lat.

Wybrane aspekty tego zagadnienia zawarte są również w innych publikacjach np. omawiających zastosowanie GIS do oceny strat powodziowych [Zał. 6 poz. II.4.2.B.33 i II.4.2.B.42], kształtowania polityki przestrzennej terenów zalewowych [Zał. 6 poz. II.4.2.B.62 i II.4.2.B.68] i porządkowania terenów międzywala [Zał. 6 poz. II.4.2.B.64].

Interesowała mnie też tematyka budowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym jako ostatniego dokumentu wymaganego do realizacji Dyrektywą Powodziową przez kraje członkowskie UE. Efektem były dwie publikacje:

- Plany zarządzania ryzykiem powodziowym – kluczowy element wdrażania Dyrektywy Powodziowej [Zał. 6 poz. II.4.2.B.72] – artykuł jest oceną prac podjętych w Polsce w zakresie opracowywania dokumentów w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, wynikających z dyrektyw unijnych. Stosunkowo wcześniej rozpoczęto konsultowanie zamierzeń władzy państwowej przy wdrażaniu postanowień unijnej Dyrektywy Powodziowej. Pozytywnie ocenić należy założenia metodyczne, przyjmowane pod kątem tworzenia przyszłych planów zarządzania ryzykiem powodziowym.
- Założenia metodyczne budowy planów zarządzania ryzykiem powodziowym [Zał. 6 poz. II.2.7] – omówiono wybrane elementy metodyki budowy planów zarządzania ryzykiem powodziowym, jako niezbędnego elementu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Skupiono się na poziomie budowy elementów planu na poziomie zlewni rzecznej, stanowiącej następnie podstawę agregacji wypracowanych rozwiązań do poziomu regionu wodnego a następnie dorzecza.

Szczególnym problemem jakim zajmowałem się w okresie wykonywania projektów dotyczących programów inwestycyjnych, był problem zamulenia zbiornika Rożnów i analiza sposobów odtworzenia i zwiększenia rezerwy powodziowej, a także sposobów zagospodarowania usuwanych ze zbiornika

osadów w kontekście ich jakości. O tych problemach traktuje artykuł "The possibilities of the environmental use of bottom sediments from the silted inlet zone of the Rożnów Reservoir" [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.79] - napisany wspólnie z naukowcami Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

W okresie prac nad sporządzaniem Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla dorzecza Wisły uczestniczyłem w formułowaniu działań dla poszczególnych zlewni wynikających z wcześniej realizowanych analiz programów inwestycyjnych a następnie kierowałem pracami nad opracowaniem raportu oddziaływania na środowisko PZRP w regionie wodnym górnej Wisły

Bilanse wodnogospodarcze

Tematem bilansów wodnogospodarczych zajmowaliśmy się wspólnie z mgr inż. Tadeuszem Stochlińskim w pracach badawczych prowadzonych w ramach obowiązków statutowych IMGW. Od dawna wśród specjalistów od gospodarki wodnej panuje przekonanie, że podstawą wszelkich działań administracyjnych, czy decyzji o lokalizacjach przedsięwzięć hydrotechnicznych winien być wiarygodny bilans wodnogospodarczy. Najtrudniejszą sprawą jest pozyskanie dobrych danych o użytkowaniu zasobów wodnych, wynikająca z braku ujednoczonych zasad sporządzania operatów wodnoprawnych. Stąd m. In. publikacja dotycząca wybranych aspektów bilansowania wodnogospodarczego, opisana na I Ogólnopolskiej Szkole Naukowej Gospodarki Wodnej w Osieczanach w 1995 roku [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.15], propozycja standaryzacji przedstawiania wyników bilansu wodnogospodarczego dla warunków korzystania z wód dorzecza opisana w Gospodarce Wodnej w 2001 roku [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.30], czy analiza wpływu wyboru charakterystyk hydrologicznych na wyniki bilansu [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.31].

W okresie pracy w IMGW i MGGP realizowałem i kierowałem pracami dotyczącymi zbierania danych na potrzeby bilansów i wykonywania ich dla konkretnych obszarów zwłaszcza na potrzeby formułowania warunków korzystania z wód, w tym:

- Bilans wodnogospodarczy zlewni rzeki Koprzywianki (1996),
- Warunki korzystania z wód zlewni Międzyodrze- Zalew Szczeciński- wyspy Wolin i Uznam. Część I: wody powierzchniowe (2013 – 2014) – wyniki projektu opublikowano na konferencji w Krynicy w roku 2014 [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.73],
- Opracowanie warunków korzystania z wód zlewni - materiały wyjściowe do sformułowania warunków korzystania z wód zlewni w obszarze RZGW Poznań (2013 – 2014),
- Warunki korzystania z wód zlewni Kaczawy (2014),
- Warunki korzystania z wód Nysy Kłodzkiej (2014),
- Sformułowanie szczegółowych ograniczeń w korzystaniu z wód zlewni Radomki wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (2014 – 2015).

Szczególnym rodzajem bilansu wodnego było opracowanie dotyczące sposobów odprowadzania wód zasolonych z kopalń wzdłuż Wisły. Traktuje o tym publikacja [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.2] w Gospodarce Wodnej z roku 1986.

Kluczowym dla wiarygodnych bilansów wodnogospodarczych jest przepływ nienaruszalny. Wspólnie z mgr inż. Tadeuszem Stochlińskim, twórcą tzw. metody małopolskiej wyznaczania przepływu nienaruszalnego, dokonaliśmy przeglądu i systematyki podejść w Polsce i na świecie do tego problemu. Traktowały o tym artykuły publikowane w Aurze [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.38 i II.4.2.B.40]. Nieco wcześniej zajęliśmy się grupą metod habitatowych, związanych z warunkami bytowania ichtiofauny, konkretnie metodą IFIM. Pozyskany z KBN projekt 3P04G 021 24 "Opracowanie genetycznej metody szacowania wielkości przepływów nienaruszalnych (opartej o metodę IFIM) i jej zastosowanie dla wybranych cieków powierzchniowych zlewni górskiej oraz podgórskiej", którego byłem kierownikiem, realizowany w latach 2003 – 2005, pozwolił po przeprowadzeniu badań terenowych – odłowów ryb, identyfikacji warunków siedliskowych w rejonach dużych projektowanych inwestycji hydrotechnicznych Świnna Poręba i Kąty Myscowa. W wyniku prac projektowych wykonanych w ramach tego projektu zweryfikowaliśmy wartości przepływów nienaruszalnych przyjmowanych w koncepcjach gospodarki na zbiornikach, a **obowiązująca aktualnie tymczasowa instrukcja eksploatacyjna zbiornika Świnna Poręba zawiera już zweryfikowaną wartość przepływu nienaruszalnego wyznaczoną w ramach wspomnianego projektu KBN**. Wyniki tego projektu omawialiśmy w szeregu opracowanych publikacji [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.34, II.4.2.B.35 i II.4.2.B.41].

Po kilkunastu latach metody habitatowe znów stały się przedmiotem prowadzonego przeze mnie projektu, tym razem na zlecenie KZGW w ramach pracy „Wdrożenie metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce” (2017 – 2018). Projekt dotyczył weryfikacji i kalibracji metody uproszczonej, w której współczynniki odnoszone do charakterystyk hydrologicznych (SNQ rocznego i miesięcznego) określane były przy wykorzystaniu modelu MesoHABSIM, opartego o analizy warunków siedliskowych ichtiofauny w różnych typach ichtiologicznych rzek na obszarze Polski. Wyniki tej kalibracji zawarte zostały w publikacji [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.80]. W projekcie tym analizą objęto również warunki siedliskowe makrozoobentosu. Zaproponowano zestaw współczynników, które uwzględniając warunki życia i rozwoju ryb oraz makrozoobentosu, zróżnicowane w 4 bioperiodach w ciągu roku, mogłyby stanowić alternatywę dla przepływów nienaruszalnych, powszechnie stosowanych wg metody Kostrzewy. Zostało to opisane w publikacji [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.81]. W Polsce toczy się obecnie dyskusja czy i w jakim zakresie przepływy środowiskowe powinny zastąpić przepływy nienaruszalne. Głosem w tej dyskusji jest np. publikacja [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.84] odnosząca się do wstępnej analizy zagadnienia uśredniania współczynników przyjmowanych w formułach hydrologicznych, czy publikacja [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.86], traktująca o wyborze odpowiedniej klasyfikacji cieków.

Projekt ten pozwolił również opracować i opublikować przez zespół realizujący (MGGP + UR + UJ + PAN) dwie wartościowe publikacje w wysoko punktowanych czasopismach międzynarodowych – Ecological Indicator [Załącznik 6 poz. II.4.2.A.1] oraz Hydrological Earth System Science [Załącznik 6 poz. II.4.2.A.2].

Systemy informacyjne

W latach 1997 - 2003 byłem kierownikiem polskiej części międzynarodowego projektu realizowanego wspólnie z Francją, Republiką Czeską, Rumunią i Węgrami po nazwę Aquadoc- Inter. Projekt ten realizowałem wspólnie z pracownikami IMGW O/Kraków mgr inż. Małgorzatą Barszczyńską, mgr inż. Danutą Kubacką, mgr inż. Elżbietą Łasut. Projekt miał na celu budowę międzynarodowego systemu wymiany informacji dla potrzeb różnych środowisk naukowych, profesjonalnych, decyzyjnych,

samorządowych na terenie Polski i za granicą, poprzez rozbudowę baz dokumentacyjnych i internetowej sieci wymiany informacji z zakresu gospodarki wodnej.

W dniu 1 lipca 2001 dyrektor IMGW powołał w ramach Instytutu Krajowe Centrum Informacji o Wodzie jako wyodrębnioną komórkę w Zakładzie Systemów Wodnogospodarczych w Krakowie, którego wówczas byłem kierownikiem. O projekcie AQUADOC- INTER traktują publikacje [Zał. 6 poz. II.5.1 i II.5.2] z roku 2002.

Ramowa Dyrektywa Wodna

Po zatrudnieniu w RZGW Kraków w roku 2003 zająłem się głównie problematyką wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej. W pierwszym okresie był to aktywny udział w projektach twinningowych takich jak Projekt Bliźniaczy Polsko – Niemieckim PL2002/IB/EN/01 „Wdrażanie Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE, (2003 – 2005), Projekt Polsko - Holenderski PHARE PL2002/000-580.05.01 „Pomoc techniczna we wdrażaniu Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE w Polsce”, (2005). Zostałem powołany na członka Komitetu Technicznego w kolejnym Projekcie Bliźniaczym Polsko – Francuskim PL 2003/IB/EN/02 „Kontynuacja wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej”, (2004-2006) i pełniłem rolę eksperta wykładowcy w ramach cykli szkoleniowych dla pracowników regionalnych zarządów gospodarki wodnej - warsztaty regionalne wrzesień – październik 2005 (Gdańsk, Warszawa, Szczecin, Wrocław), warsztaty regionalne maj – czerwiec 2006 (Poznań, Szczecin, Wrocław, Gdańsk, Warszawa). W tym okresie współredagowałem dokumenty będące efektem prac w tym projekcie - pracy zbiorowej „Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej w zlewni pilotowej górna Wisła”, (2005) oraz pracy zbiorowej pt. “Guidelines and recommendations for the planning process accordingly to the requirements of the Water Framework Directive”, podręcznika podsumowującego projekt (2006) – ISBN 8386564881.

Następnie pełniłem funkcję kierownika projektu 8/A/2006 „Wdrażanie wybranych elementów planowania gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE na bazie doświadczeń ze zlewni Górnej Wisły” Kraków - Lwów, (2006), adresowanego do środowisk administracji wodnej i ośrodków akademickich Ukrainy. W ramach tego projektu byłem wykładowcą – ekspertem na warsztatach i seminariach październik – listopad 2006 (Kraków, Lwów).

Prowadziłem szeroką działalność popularyzatorską w zakresie tematyki związanej z wdrażaniem Ramowej Dyrektywy Wodnej. Było to kilkanaście wystąpień adresowanych do samorządów, środowisk naukowych i zawodowych omawiających harmonogram i zasady RDW, wyniki analiz i podstawy formułowania dokumentów planistycznych.

Różne aspekty wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej omawiałem w wielu publikacjach [Zał. 6 poz. II.4.2.B.37, II.4.2.B.39, II.4.2.B.45, II.4.2.B.46, II.4.2.B.48, II.4.2.B.49, II.4.2.B.50, II.4.2.B.51, II.4.2.B.52, II.4.2.B.53 i II.4.2.B.55].

Dokumenty planistyczne w gospodarce wodnej

W okresie mojej pracy naukowej w IMGW podejmowane były w ramach pracy statutowej prace metodyczne związane z przygotowywaniem dokumentów planistycznych. Brałem udział w opracowaniu podstaw metodycznych do następujących dokumentów:

- Zasady sporządzania operacyjnych programów gospodarowania zasobami wodnymi w warunkach suszy (1993) – publikacja na III Krajowej Konferencji Gospodarki Wodnej [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.14]
- Metodyka wykorzystania warunków szczególnego korzystania z wód dorzecza z uwzględnieniem ich operatywnego stosowania w zarządzaniu gospodarką wodną (1995)
- Metodyka identyfikacji głównych problemów gospodarki wodnej dla potrzeb sporządzania analiz stanu dorzeczy w myśl ramowej dyrektywy wodnej (2002 - 2003).

W okresie pracy w RZGW Kraków nadzorowałem prace analityczne zmierzające do opracowania i skonsultowania ze społeczeństwem pierwszych Planów Gospodarowania Wodami dla obszarów dorzeczy Wisły (region wodny Górnej Wisły) oraz dorzeczy Dniestru i Dunaju. Omówienia tych dokumentów dokonałem w publikacji [Załącznik 6 poz. II.2.5].

Natomiast ważnym elementem mojej pracy w firmie konsultingowej MGGP był udział i kierowanie projektami których celem było opracowanie kolejnych dokumentów planistycznych wymaganych Prawem wodnym i dyrektywami unijnymi. Projekty te wykonywane były na zlecenie KZGW i regionalnych zarządów gospodarki wodnej w Gliwicach, Poznaniu, Wrocławiu, Warszawie i Szczecinie, i obejmowały plany regionalne przeciwdziałania skutkom suszy, plan utrzymania wód, omówione wcześniej warunki korzystania z wód regionów wodnych i zlewni oraz prognozy oddziaływania na środowisko tych dokumentów:

- Projekt prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RW DOiPZ) (2013) ,
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla warunków korzystania z wód zlewni Gowienicy (2013),
- Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych w obszarze działania RZGW Gliwice (2014 – 2015),
- Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym (2015),
- Plan utrzymania wód obejmujący obszar regionalnego zarządu gospodarki wodnej w Warszawie wraz z przeprowadzeniem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (2015), wyniki opublikowano na Konferencji Hydrotechnika XVIII w Krynicy [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.75],
- Opracowanie danych na potrzeby raportu z realizacji dyrektywy 91/676/EWG (azotanowej) w okresie 2012-2015 (2016),
- Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy dla RZGW Poznań (2016 – 2017),
- Przegląd i weryfikacja metodyk wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych wraz ze wstępnym i ostatecznym wyznaczeniem (2018 – 2019), założenia i wyniki zastosowania tej metody dla obszaru Polski opisano w publikacjach [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.82 i poz. II.4.2.B.83].

Reforma gospodarki wodnej

W ramach pracy zawodowej trzykrotnie byłem powoływany do zespołów pracujących nad zreformowaniem gospodarki wodnej. Były to zespoły:

- zespół ds. zmiany prawa wodnego powołany przez Marszałka Senatu Andrzeja Stelmachowskiego - członek zespołu(1991)
- zespół ds. zmiany prawa wodnego powołany przez Ministra Środowiska Andrzeja Kraszewskiego - kierownik zespołu (2010 – 2011)
- zespół przygotowujący „Raport z badania delfickiego dotyczącego instrumentów zarządczych proponowanych w nowelizacji ustawy Prawo wodne”, Deloitte Advisory Sp. z o.o., Warszawa - członek – ekspert zespołu (lipiec 2016)

W trakcie prac zespołów dawałem wyraz moim poglądom na wizję gospodarki wodnej według modelu francuskiego bazującego na zarządzaniu zlewniowym, wprowadzonym, ale niestety niedokończonym przez pierwszy Rząd RP w roku 1990. Uważam się za ucznia takich ekspertów od gospodarki wodnej jak prof. dr hab. Henryk Słota, dr inż. Bronisław Kamiński, którzy wówczas wprowadzali system zlewniowy do prawa polskiego, czy ekspert francuski Bernard Kaczmarek.

W roku 2011 prace zespołu zakończyły się niepublikowanym dokumentem zawierającym rekomendacje zespołu pt. „Reforma gospodarki wodnej w Polsce”, którego byłem autorem. Główne tezy tego dokumentu opublikowałem w czasopiśmie „Aura” [Zał. 6 poz. II.4.2.B.69, II.4.2.B.70 i II.4.2.B.71]. Zawierały one m. In. oryginalny katalog nowych opłat w gospodarce wodnej, a także propozycje regionalnych i centralnego funduszy gospodarki wodnej. Problematykę tę obejmował również artykuł zawierający stanowisko dyrektorów RZGW [Zał. 6 poz. II.4.2.B.54].

Natomiast na prośbę firmy Deloitte Advisory Sp. z o.o., sformułowałem w roku 2016 ekspertyzę „Propozycje rozwiązań alternatywnych do zapisów projektu Prawa wodnego z dnia 23.06.2016”, powtarzając swoje wcześniejsze propozycje z roku 2011.

O moim zainteresowaniu problemami reformy gospodarki wodnej w Polsce świadczy też aktywny udział w zorganizowaniu i przeprowadzeniu specjalnej sesji naukowej w ramach Kongresu Hydrologicznego w roku 2010 poświęconej Bernardowi Kaczmarkowi, wieloletniemu ekspertowi rządu francuskiego. Był on główną osobą wprowadzającą polskich specjalistów gospodarki wodnej w latach 90-tych w zasady gospodarki zlewniowej, a po roku 2000 w proces wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej. Na sesję tę został przygotowany z moim udziałem artykuł omawiający napisaną tuż przed śmiercią B. Kaczmarka jego ostatnią książkę pt. „Nowa rola agencji wodnych” [Zał. 6 poz. II.4.2.B.59].

Zagadnienia morfologii koryt rzecznych

Z tą tematyką związany byłem początkowo poprzez prace w IMGW, gdzie w trakcie badań statutowych IMGW rozpatrywane były zagadnienia uwzględniania aspektów ekologicznych, w planowaniu inwestycji w gospodarce wodnej. Tematyką tą zajmował się głównie dr inż. Krzysztof Kulesza, z którym napisaliśmy m. in. publikację zamieszczoną w wydaniu książkowym wydawnictwa ELSEVIER w Paryżu [Zał. 6 poz. II.2.1]. W okresie pracy w RZGW Kraków, obszar zainteresowań dotyczył szeroko

rozumianych prac utrzymaniowych, wynikających przede wszystkim z konieczności usuwania skutków kolejnych wezbrań powodziowych. Wraz ze współpracowniczkami napisaliśmy rozdział do monografii „Ochrona środowiska, krajobraz przyrodniczy i kulturowy Pogórza Dynowskiego a rozwój turystyki” dotyczący działań utrzymaniowych RZGW Kraków w zlewni Sanu [Załącznik 6 poz. II.2.6]. Zagadnienia morfologii dominowały natomiast wyraźnie w pracach nad planem utrzymania wód dla RZGW Warszawa, który przygotowywałem ze współpracownikami w trakcie pracy w MGGP S.A. [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.75].

Żegluga

Jednym z ważnych problemów eksploatacyjnych w RZGW Kraków było utrzymanie drogi wodnej górnej Wisły. Zanikający transport żeglugowy (poza szczątkowym wykorzystaniem rekreacyjnym i turystycznym) powodował wieloletnie dopłaty do utrzymania drogi wodnej, w corocznych kwotach rzędu kilkunastu mln zł. Do spraw remontowo utrzymaniowych dochodziły też kilkumilionowe opłaty za odwadnianie tzw. barierą krakowską części obszaru Krakowa, objętego podpiętrzeniem ze strony stopnia Dąbie. Natomiast z opłat za korzystanie z dróg wodnych administrator otrzymywał zwrot rzędu kilku procent wydawanych na utrzymanie środków. O problemach tych pisałem na prośbę organizatorów konferencji w Krynicy (Hydrotechnika 2016), upatrując poprawy sytuacji w budowie Kanału Śląskiego, który pozwoli powiązać drogę wodną górnej Wisły z systemem europejskich dróg wodnych w ramach systemu Dunaj - Odra – Łaba [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.78].

Od roku 2016 pełnię rolę eksperta ds. gospodarki wodnej w zespole doradczym wojewody małopolskiego ds. rozwoju dróg wodnych.

Energetyka

Na początku 2009 roku w kontekście wielu wniosków o wybudowanie elektrowni wodnych na karpackich rzekach (głównie Dunajcu) na spotkaniu zainteresowanych instytucji – RZGW Kraków, RDOŚ Kraków, Regionalna Rada Ochrony Przyrody zapadła decyzja o przygotowaniu wytycznych do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze regionu wodnego górnej Wisły. Byłem jednym z pomysłodawców tego przedsięwzięcia, którego celem było zachowanie wartości przyrodniczych regionu przy jednoczesnym nie ograniczaniu możliwości rozwoju hydroenergetyki w myśl harmonizacji kilku dyrektyw unijnych – RDW, DP, Dyrektywy Siedliskowej, Ptasiej i Dyrektywy w sprawie promocji energii elektrycznej. Powstał w ten sposób z jednej strony podręcznik dla inwestorów energetycznych, z drugiej zaś materiał pomocniczy dla organów wydających i uzgadniających pozwolenia wodnoprawne i decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

W ramach tego opracowania dokonano m. in. oceny potencjału hydroenergetycznego rzek regionu wodnego. Zagadnienia omówione w podręczniku były przedmiotem mojego wystąpienia „Możliwości wykorzystania energetyki wodnej w Małopolsce”, opublikowanego w Materiałach IX Małopolskiej Konferencji „Odnawialne źródła energii na obszarach wiejskich” [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.58] adresowanego do samorządowców i potencjalnych inwestorów w 2010 roku.

Wątek energetyki wodnej pojawił się w projekcie dotyczącym wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód realizowanym w latach 2018 – 2019, gdzie identyfikowane piętrzenia energetyczne były jedną z istotnych zmian morfologicznych cieków, decydujących o ich kwalifikacji do wód silnie zmienionych. Zagadnienia te były przedmiotem publikacji [Załącznik 6 poz. II.4.2.B.85].

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

1. Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami oraz udział w takich projektach

Nadzorowanie realizacji Projektów Banku Światowego w ramach „Projektu likwidacji skutków powodzi z lipca 1997” w RZGW Kraków:

- zad B.1.1.2 „Ośrodki Koordynacyjno – Informacyjne Ochrony Przeciwpowodziowej (OKI) w Krakowie i we Wrocławiu” (2003 – 2005)
- zad B.1.2.3.2 „Numeryczny Model Rzeźby Terenu i Numeryczna Mapa Topograficzna”(2003 – 2006)

Ogólny nadzór nad składaniem wniosków na pozyskiwanie środków a następnie nad realizacją projektów wspierających działalność statutową RZGW Kraków w ramach następujących funduszy:

- Norweski Mechanizm Finansowy
 - Projekt pt. "Usprawnienie procesu planowania przestrzennego w aspekcie ochrony przeciwpowodziowej w zlewni Sanu" (2008 – 2010)
 - Projekt pt. "Rozwój narzędzi zarządzania wodami w zlewni Raby" (2008 – 2010)
 - Projekt pt. "Zagrożenia powodziowe powstałe w wyniku katastrof budowli piętrzących" (2009 – 2011)
- Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego
 - Projekt pt. "Warunki zarządzania obszarem dorzecza i ochroną różnorodności biologicznej dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju obszarów cennych przyrodniczo na przykładzie zlewni Czarnej Orawy stanowiącej część transgranicznego dorzecza Dunaju" (2009 – 2011)
- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, w tym:
- *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko*
 - Projekt pt. "Wyznaczenie stref zagrożenia powodziowego w zlewni rzeki Czarnej Staszowskiej na odcinku od zapory Chańcza do ujścia rzeki Czarna Staszowska do Wisły jako integralny element studium ochrony przeciwpowodziowej"(2010 – 2011)
 - Projekt pt. "Wyznaczenie stref zagrożenia powodziowego w zlewni Nidy jako integralny element studium ochrony przeciwpowodziowej" (2010 – 2011)
 - Projekt pt. "Przywrócenie drożności korytarza ekologicznego doliny rzeki Biała Tarnowska" (2010 – 2014)
 - Projekt pt. "Przywrócenie drożności korytarza ekologicznego rzeki Wisłoki i jej dopływów" (2011 – 2014)
- *Regionalny Program Operacyjny Woj. Podkarpackiego*
 - Projekt pt. "Określenie zagrożenia powodziowego w zlewni Wisłoki" (2009 – 2010)
 - Projekt pt. "Określenie zagrożenia powodziowego w zlewni Wisłoka" (2009 – 2010)
- *Regionalny Program Operacyjny Woj. Świętokrzyskiego*
 - Projekt pt. "Budowa Małej Elektrowni Wodnej na zaporze Chańcza zlokalizowanej na rzece Czarnej Staszowskiej, województwo świętokrzyskie" (2009 – 2013)
- *Program Współpracy Transgranicznej Rzeczpospolita Polska – Republika Słowacka 2007 - 2013*

Projekt pt. "Opracowanie systemu informatycznego PLUSK dla wspólnych polsko-słowackich wód granicznych na potrzeby Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy Powodziowej" (2009 – 2011)

2. Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki

Upowszechnianie wiedzy o Ramowej Dyrektywie Wodnej, Dyrektywie Powodziowej i konsultacje dokumentów planistycznych

- **Nowe spojrzenie na proces gospodarowania wodami w świetle polityki wodnej Unii Europejskiej**, Konwent Wójtów Powiatu Żywieckiego, Czernichów, marzec, 2007
- **Harmonogram i program prac związanych ze sporządzaniem planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy (konsultacje społeczne)**, Konwent Wójtów i Burmistrzów Powiatu Nowosądeckiego, Nowy Sącz, 29 marca 2007
- **Zasoby wodne w regionie górnej Wisły i planowane ich wykorzystanie w świetle wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej**, Konsultacje Planów Gospodarowania Wodami, Muszyna, 13 kwietnia 2007
- **Wdrażanie ramowej dyrektywy wodnej na obszarze RZGW KRAKÓW zakres prac w roku 2007**. Wspólne Posiedzenie Rady Regionu Górnej Wisły i Komisji ds. Udziału Społecznego Dobczyce, 18-19 czerwiec 2007
- **Zasoby wodne w regionie górnej Wisły i planowane ich wykorzystanie w świetle wymagań ramowej dyrektywy wodnej . Plany gospodarowania wodami w Polsce. Proces gospodarowania wodami w świetle polityki wodnej Unii Europejskiej**. Seminarium z udziałem delegacji republiki Serbii, RZGW Kraków, 10 grudzień 2007
- **Woda jako bogactwo narodowe – plany i możliwości wykorzystania**. Seminarium „Środowisko naturalne – atut czy przeszkoda w rozwoju Sądeckizny?”, Brzezna, 20 stycznia 2009 r.,
- **Ramowa Dyrektywa Wodna narzędzie ochrony środowiska wodnego**, Konsultacje społeczne Planów Gospodarowania Wodami, Żywiec, 11 lutego 2009
- **Ramowa Dyrektywa Wodna narzędzie ochrony środowiska wodnego**, Konsultacje społeczne Planów Gospodarowania Wodami, Cedzyna, 3 marca 2009
- **Miejsce i rola programów działań w Planach Gospodarowania Wodami**. Konsultacje społeczne Planów Gospodarowania Wodami, Słomniki, luty, 2008
- **W drodze do poprawy środowiska wodnego**. Konsultacje społeczne Planów Gospodarowania Wodami, Żywiec, 3 czerwca 2008
- **Działania RZGW w Krakowie w zakresie przeciwdziałania kolejnym potencjalnym kataklizmom powodziowym**. Konwent Burmistrzów i Wójtów Śląskiego Związku Gmin i Powiatów, Poręba, 3 września 2010
- **Prace RZGW Kraków na terenie powiatu żywieckiego w roku 2011**. Konwent Burmistrzów i Wójtów Powiatu Żywieckiego, Żywiec, 7 kwietnia 2011

- **Koncepcja robót na Białce.** Spotkanie konsultacyjno - mediacyjne dla obszaru Natura 2000 „Dolina Białki”, 20 czerwca 2012, Krempachy
- **Cel i zakres opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych w obszarze działania RZGW Gliwice.** Konsultacje społeczne. RZGW Gliwice, MGGP S.A., 10 marca 2015 r., Gliwice, 11 marca 2015 r., Katowice
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym Ocena strategiczna Podejście metodyczne.** Zespół Planistyczny zlewni Wisły Krakowskiej. DHI, MGGP S.A., 18 maja 2015, Kraków
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Zespół Planistyczny zlewni Wisły Krakowskiej. DHI, MGGP S.A., 18 maja 2015, Kraków
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym Ocena strategiczna Podejście metodyczne.** Zespół Planistyczny zlewni Sanu i Wisłoka. DHI, MGGP S.A., 19 maja 2015, Rzeszów
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Zespół Planistyczny zlewni Sanu i Wisłoka. DHI, MGGP S.A., 19 maja 2015, Rzeszów
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym Ocena strategiczna Podejście metodyczne.** Zespół Planistyczny zlewni Wisłoki. DHI, MGGP S.A., 19 maja 2015, Rzeszów
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Zespół Planistyczny zlewni Wisłoki. DHI, MGGP S.A., 19 maja 2015, Rzeszów
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Konsultacje społeczne, Zespół planistyczny zlewni Soły i Skawy, DHI, MGGP S.A., 20 maja 2015 Żywiec
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Konsultacje społeczne, Zespół planistyczny zlewni Dunajca, DHI, MGGP S.A. , 21 maja 2015 Tarnów
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym Ocena strategiczna Podejście metodyczne.** Grupa Planistyczna regionu wodnego górnej Wisły. DHI, MGGP S.A., 22 maja 2015, Kraków
- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Grupa Planistyczna regionu wodnego górnej Wisły. DHI, MGGP S.A., 22 maja 2015, Kraków

- **Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w Regionie wodnym Górnej Wisły. Wstępne wyniki Prognozy.** Nieformalne konsultacje, Multiconsult, MGGP S.A., 29 maja 2015 r. Kraków
- **Wyniki Prognozy oddziaływania na środowisko dla PZRP w regionie wodnym Górnej Wisły .** Komitet Sterujący regionu Wodnego Górnej Wisły , Multiconsult, MGGP S.A., 30 czerwca 2015 r. Kraków
- **Plan utrzymania wód obejmujący obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie - zakres i rola.** Konsultacje społeczne , RZGW Warszawa, MGGP S.A., 16 września 2015r., Giżycko, 21 września 2015 r. Warszawa, 25 września 2015r., Puławy
- **Projekt Planu - uwarunkowania prawne, procedura przygotowania i zawartość dokumentu.** Konsultacje „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty”, Piła, 20.06.2017, Poznań, 21.06.2017, Kalisz, 22.06.2017
- **Procedura wdrażania Planu.** Konsultacje „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty”, Piła, 20.06.2017, Poznań, 21.06.2017, Kalisz, 22.06.2017
- **Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty.** Konsultacje „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty wraz z prognozą oddziaływania na środowisko”, Poznań, 5.09.2017

Konsultacje społeczne analiz programów inwestycyjnych przeciwpowodziowych

- **Zbiornik Wodny Kąty – Myscowa na rzece Wisłocze,** Konsultacje Programu przed Powodzią w Dorzeczu Górnej Wisły, 30 stycznia 2012 r., Ropczyce
- **Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Raby - wyniki etapu II. Wykonanie wariantowych analiz i wybór preferowanego wariantu inwestycyjnego.** Konsultacje z Wojewodą Małopolskim, MGGP S.A., 5 czerwca 2014 r., Kraków
- **Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Raby - wyniki etapu II. Wykonanie wariantowych analiz i wybór preferowanego wariantu inwestycyjnego.** Konsultacje społeczne, Uniwersytet Rolniczy, 17 lipca 2014 r., Kraków
- **Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Raby - wyniki etapu II.** Posiedzenie Rady Miasta Bochnia, 28 sierpnia 2014 r., Bochnia
- **Analiza programu inwestycyjnego ochrony przed powodzią w zlewni Soły. Założenia, metoda i rezultaty .** Konsultacje społeczne, Zespół planistyczny zlewni Soły i Skawy, DHI, MGGP S.A., 20 maja 2015, Żywiec
- **Analiza programu inwestycyjnego ochrony przed powodzią w zlewni Skawy. Założenia, metoda i rezultaty .** Konsultacje społeczne, Zespół planistyczny zlewni Soły i Skawy, DHI, MGGP S.A., 20 maja 2015, Żywiec

- **Analiza programu inwestycyjnego ochrony przed powodzią w zlewni Dunajca. Założenia, metoda i rezultaty** . Konsultacje społeczne, Zespół planistyczny zlewni Dunajca, DHI, MGGP S.A. , 21 maja 2015 Tarnów
- **Analiza zagrożenia powodziowego i programu inwestycyjnego w zlewni Łęgu i Trześniówki. Wybór wariantu preferowanego**. Konsultacje społeczne, 29 września 2015 r., Sandomierz

Konsultacje społeczne warunków korzystania z wód

- **Projekty rozporządzeń w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz regionu wodnego Ücker**. Konsultacje społeczne. RZGW Szczecin, MGGP S.A., 2 września 2013 r., Szczecin, 3 września 2013 r., Koszalin, 4 września 2013 r., Trzebiatów, 5 września 2013 r., Choszczno, 6 września 2013 r., Kostrzyń n/Odrą
- **Projekt rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni Gowienicy**. Konsultacje społeczne. RZGW Szczecin, MGGP S.A., 13 września 2013 r., Maszewo
- **Projekty rozporządzeń w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz regionu wodnego Ücker**. Posiedzenie Rady Regionu Wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. RZGW Szczecin, MGGP S.A., 20 październik 2013 r., Szczecin
- **Projekt rozporządzenia Dyrektora RZGW Warszawa w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni Radomki**. Konsultacje publiczne, RZGW Warszawa, MGGP S.A., 15 lipca 2015r., Szydłowiec, 16 lipca 2015 r., Radom

Konsultacje społeczne przepływów środowiskowych

- **Wyniki badań terenowych zlewni badawczych w obszarze administrowanym przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Białymstoku i Gdańsku**. Spotkanie konsultacyjne. Gdańsk, 24.04.2018
- **Wyniki badań terenowych zlewni badawczych w obszarze administrowanym przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Krakowie, Rzeszowie i Lublinie**. Spotkanie konsultacyjne. Kraków, 8.05.2018
- **Wyniki badań terenowych zlewni badawczych w obszarze administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie**. Spotkanie konsultacyjne. Szczecin, 15.05.2018
- **Wyniki badań terenowych zlewni badawczych w obszarze administrowanym przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Warszawie i Bydgoszczy**. Spotkanie konsultacyjne. Poznań, 22.05.2018
- **Wyniki badań terenowych zlewni badawczych w obszarze administrowanym przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej we Wrocławiu i Gliwicach**. Spotkanie konsultacyjne. Wrocław, 29.05.2018

- **Wdrożenie metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce - wyniki projektu.** Posiedzenie Komisji Gospodarki Wodnej PAN, Kraków, 5 kwietnia 2019 r.

Konsultacje społeczne wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód

- **Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych ze wskazaniem silnie zmienionych i sztucznych części wód w dorzeczach Odry i Łaby.** Spotkanie konsultacyjne w projekcie „Przegląd i weryfikacja metodyk wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych wraz ze wstępnym i ostatecznym wyznaczeniem”, Wrocław, 9 maja 2019.
- **Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych ze wskazaniem silnie zmienionych i sztucznych części wód w dorzeczach Wisły, Dunaju, Dniestru, Niemna, Pregocy, Świeżej i Banówki** Spotkanie konsultacyjne w projekcie „Przegląd i weryfikacja metodyk wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych wraz ze wstępnym i ostatecznym wyznaczeniem”, Warszawa, 15 maja 2019.

3. Opieka naukowa nad studentami

- Udział w konsultacjach prac studentów studium podyplomowego w Montpellier na dorocznych warsztatach w Dobczycach, 2007, 2012 (na zaproszenie Politechniki Krakowskiej)

4. Współpraca międzynarodowa

Polska – Francja

Międzynarodowy Związek Organizacji Zlewniowych (RIOB – INBO)

- uczestnictwo i wystąpienia na kongresach RIOB – Zakopane (2004), Megeve (2006), Annemasse (2007), Sibiu (2008)
- projekt AQUADOC INTER – kierowanie polską częścią projektu (1997 – 2003)

Współpraca RZGW Kraków – Agencja Wodna Artois – Picardie

- wieloletni cykl wizyt studialnych i seminariów związanych z wdrażaniem Ramowej Dyrektywy Wodnej, Kraków - Douai (2006 – 2011)

Ambasada Francji w Warszawie

- członek grupy roboczej nt. Gospodarki wodnej i zarządzania ryzykiem powodziowym
- wystąpienia:

Współpraca polsko – francuska na przykładzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Agence De L’Eau Artois-Picardie. Sympozjum w Ambasadzie Francji, 7 czerwca 2011, Warszawa.

Finansowanie gospodarki wodnej w Polsce. Sympozjum w Ambasadzie Francji, Warszawa, 12 grudzień 2011

Polska – Holandia

Ambasada Holandii w Warszawie

- uczestnictwo w wydarzeniu „Łączy nas woda” organizowanym przez Ambasadę Holandii
- wizyta studialna w Holandii – wystąpienia:

Polish approach to WFD (Water Framework Directive) Holendersko – Polskie warsztaty w dziedzinie gospodarki wodnej, Arnhem, Holandia, 22 czerwiec, 2011

Program ochrony przed powodzią górnej Wisły. Okrągły polsko – holenderski stół w dyskusji dotyczącej problemów gospodarki wodnej w regionie wodnym górnej Wisły. Arnhem, Holandia, 22 czerwiec, 2011

Experience of RZGW in Krakow in implementation of the Flood Directive (2007/60/EC) in the southern part of Poland, Holendersko – Polskie warsztaty w dziedzinie gospodarki wodnej, Deventer, Holandia, 23 czerwiec, 2011

Polska – Ukraina

- w ramach pracy w RZGW w Krakowie nadzór w latach 2008 – 2012 nad udziałem RZGW w pracach **Polsko-Ukraińskiej Komisji do spraw Wód Granicznych** i grup roboczych :
 - Polsko-Ukraińskiej Grupy Roboczej do spraw Planowania Wód Granicznych – **Grupa PL**
 - Polsko-Ukraińskiej Grupy Roboczej do spraw Ochrony Przeciwpowodziowej, Regulacji i Melioracji – **Grupa OP**
- kierowanie projektem 8/A/2006 „Wdrażanie wybranych elementów planowania gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE na bazie doświadczeń ze zlewni Górnej Wisły” Kraków - Lwów, (2006), adresowanym do administracji wodnej okręgu lwowskiego i środowisk akademickich we Lwowie

Polska – Słowacja

- w ramach pracy w RZGW w Krakowie nadzór w latach 2008 – 2012 nad pracami **Polsko - Słowackiej Komisji do spraw Wód Granicznych** i jej grup roboczych:
 - Polsko - Słowackiej Grupy Roboczej do spraw współpracy w dziedzinie przedsięwzięć przeciwpowodziowych, regulacji cieków granicznych, zaopatrzenia w wodę, melioracji terenów przygranicznych, planowania i hydrogeologii – **Grupa R,**
 - Polsko - Słowackiej Grupy Roboczej do spraw ochrony wód granicznych przed zanieczyszczeniem - **Grupa OPZ,**
 - Polsko - Słowackiej Grupy Roboczej do spraw zapewnienia realizacji zadań wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej - **Grupa WFD**

oraz **Stałej Polsko-Słowackiej Komisji Granicznej.**

- ogólny nadzór nad realizacją Projektu pt. "**Opracowanie systemu informatycznego PLUSK dla wspólnych polsko-słowackich wód granicznych na potrzeby Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy Powodziowej**" (2009 – 2011) i udział w konferencjach otwierających i zamykających projekt w Zakopanem i Podbanskie.

5. Działalność dydaktyczna prowadzone przedmioty

- ekspert w ramach Projektu Bliźniaczego Polsko – Francuskiego PL 2003/IB/EN/02 „**Kontynuacja wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej**”, warsztaty regionalne wrzesień – październik 2005 (Gdańsk, Warszawa, Szczecin, Wrocław), warsztaty regionalne dla pracowników RZGW maj – czerwiec 2006 (Poznań, Szczecin, Wrocław, Gdańsk, Warszawa)
- ekspert w ramach projektu 8/A/2006 „**Wdrażanie wybranych elementów planowania gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE na bazie doświadczeń ze zlewni Górnej Wisły**” - warsztaty i seminaria dla pracowników naukowych Uniwersytetu Lwowskiego i przedstawicieli służb gospodarki wodnej zachodniej Ukrainy, październik – listopad 2006 (Kraków, Lwów)
- wykładowca - studium podyplomowe „**Zastosowanie hydrologii w gospodarce i inżynierii wodnej**” w SGGW Warszawa w roku 2009/2010, 2010/2011 i 2011/2012 (przedmioty „Zagrożenia w gospodarce wodnej”, „Wdrażanie Dyrektywy Powodziowej w Polsce”, wykłady i ćwiczenia).
- wykładowca - przedmiot „**Planowanie w gospodarce wodnej**” w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie w latach akademickich 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 (wykłady)

6. Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową

a/ zespołowe wyróżnienie Ministra Środowiska za publikacje „Monografia powodzi lipiec 1997 w dorzeczu Odry” oraz „Monografia powodzi lipiec 1997 w dorzeczu Wisły” (2000)

b/ 5 nagród Dyrektora IMGW:

- nagroda zespołowa I stopnia za współudział w wykonaniu cyklu prac i publikacji z zakresu wykorzystania teorii podejmowania decyzji ze szczególnym uwzględnieniem teorii użyteczności do sterowania systemami wodno - gospodarczymi (1983)
- nagroda zespołowa I stopnia za opracowanie i uruchomienie prototypu komputerowego systemu sterowania falą powodziową górnej Wisły oraz przygotowanie go do bieżącej eksploatacji w służbie hydrometeorologicznej (1987)
- nagroda zespołowa II stopnia za koncepcję sterowania istniejącymi i projektowanymi zbiornikami retencyjnymi w podsystemie kształtowania i ochrony zasobów wodnych na obszarze objętym systemem wodno - gospodarczym Śląska (1979)
- nagroda zespołowa II stopnia za zbiór publikacji na temat zasad wielokryterialnej optymalizacji rozwoju systemów wodno - gospodarczych (1980)
- nagroda zespołowa II stopnia za współudział w pracy pt. „Sterowanie w systemie wodno - gospodarczym Śląska dla odprowadzania wód słonnych” (1984)

7. Inne informacje dotyczące kariery zawodowej

1. Posiadane uprawnienia

- uprawnienia do zasiadania w radach nadzorczych spółek Skarbu Państwa (1999)
- uprawnienia biegłego ds. pozwoleń wodnoprawnych z listy wojewody małopolskiego (2000)
- certyfikat ukończenia kursu służby przygotowawczej w służbie cywilnej (2012)
- certyfikat PRINCE2 Practitioner Certificate in Project Management, no GR634055587JG (2019)

2. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach zawodowych i społecznych

- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych,
- Stowarzyszenie Loara – Wisła

3. Wyróżnienia inne niż wymienione w pkt. 6.6

- Srebrny Krzyż Zasługi (1999)
- Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (2011)
- Odznaka Honoris Gratia Prezydenta Miasta Krakowa (2006)
- Odznaka Honorowa Ministra Środowiska za zasługi dla ochrony środowiska i gospodarki wodnej (2010)
- Dyplom uznania za wybitne osiągnięcia w pracy zawodowej Zarządu Głównego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych (1989)
- Srebrna Odznaka Honorowa SITWM (2000)
- Złota Odznaka Honorowa SITWM (2011)

Załącznik 6

Wstępna charakterystyka ogólna publikacji

W dorobku naukowym z lat 1976 – 2023 posiadam 135 publikacji w tym:

- 112 naukowych, 7 informacyjnych, 16 popularno - naukowych
- 66 w czasopiśmie, 9 jako rozdziały w książkach, 60 w materiałach konferencyjnych
- 115 w wydawnictwach krajowych, 20 w wydawnictwach zagranicznych
- 110 w języku polskim, 20 angielskim, 2 francuskim, 2 rosyjskim, 1 w polskim, angielskim, francuskim i hiszpańskim
- 37 samodzielnych, 98 we współpracy
- 21 przed uzyskaniem stopnia doktora, 114 po uzyskaniu stopnia doktora

I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy

monografie

1. **Jerzy Grela, (1995)**, Próba oceny wpływu zbiorników retencyjnych na kształtowanie się fal powodziowych w rejonie Krakowa. [Zał. 9.1]

Rozdział w Monografii Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, Zagrożenie powodziowe miasta Krakowa, 1995, Zeszyt 10, str. 91-101, rys. 3, poz. bibl. 8.– **całość monografii pod moją redakcją**

Publikacja samodzielna
2. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński, Antonina Barczyk, Tadeusz Litewka, Bogumiła Zielińska - Szczęśny (1999)** Analiza pracy zbiorników retencyjnych. [Zał. 9.2]

Rozdział w Monografii powodzi lipiec 1997 - dorzecze Wisły. IMGW, 1999, str. 77 - 92, rys. 21, poz. bibl. 7. - **całość monografii pod moją redakcją we współpracy z prof. dr inż. J. Zielińskim i prof. dr hab. inż. H. Słotą**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości rozdziału i jego układ graficzny, schemat opisu gospodarki powodziowej na zbiornikach, ocena zbiorcza efektów sterowania, podsumowanie

Mój udział procentowy szacuję na 60%
3. **Jerzy Grela, Jolanta Olbracht (2022)** Ocena zagrożenia i ryzyka powodziowego w Krakowie dla wybranych scenariuszy katastrof obiektów hydrotechnicznych, <https://shp.org.pl/wp-content/uploads/2022/12/11-Grela.pdf> [Zał. 9.3]

Rozdział w Monografii Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, Współczesne problemy gospodarowania zasobami wodnymi, 2022, Zeszyt 45, str. 135-148, rys. 3, poz. bibl. 16.– **całość monografii pod redakcją prof. dr hab. inż. Beniamina Więżika**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości rozdziału i jego układ graficzny, opis metodyki modelowania katastrof budowli piętrzących, obliczenie wielkości strat w Krakowie, zestawienia porównawcze skutków katastrofy zapory i awarii wału, podsumowanie

Mój udział procentowy szacuję na 80%

[publikacje naukowe znajdujące się w bazie Journal Citation Reports \(JCR\)](#)

4. **Jerzy Grela (2022)** Assessment of the potential flood hazard and risk in the event of disasters of hydrotechnical facilities. The exemplary Case of Cracow (Poland), *Water* **2023**, 15, 403. <https://doi.org/10.3390/w15030403> – [Zał. 9.4].

Rozdział w Monografii specjalnej czasopisma *Water*, *Flooding in Urban Areas: Risks and Responses*, 2023, *Water* pp.23, fig. 10, ref. 51 – *całość monografii pod redakcją Ms. Neveny Milojevic, we współpracy z dr hab. Inż. Tamarą Tokarczyk, prof. dr. Mirosławem Wiatkowskim i dr .inż. Wiwianą Szalińską*

Publikacja samodzielna

5. **Jerzy Grela, Paweł Madej, Małgorzata Wawro, (1992)**. WAVE - the example of the operational management of flood defence multireservoir system. Kluwer Academic Publishers, A. J. Saul (ed.), "Floods and Flood Management", Proc. of the 3rd Int. Conf. on "Floods and Flood Management", 24-26 Nov., vol. 15, pp 531-543, Florence, Italy, https://doi.org/10.1007/978-94-011-1630-5_35 [Zał. 9.5]

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości rozdziału, charakterystyka powodzi i czasów przejścia fal w systemie górnej Wisły, charakterystyka zawartości i funkcji systemu sterowania falą powodziową, podsumowanie

Mój udział procentowy szacuję na 40%

[publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie JCR](#)

6. **Jerzy Grela, Paweł Madej, Robert Schaefer, (1985)** Podsystem operacyjnego wypracowywania decyzji o odpływach ze zbiorników górnej Wisły w okresach powodziowych. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.78, str. 45-58, Gliwice, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=35201> [Zał. 9.6]

Mój wkład w powstanie pracy: zawartość artykułu, opis struktury oprogramowania podsystemu, podstawowe schematy sterowania obiektami, zestawienie czasów obliczeń poszczególnych aplikacji, podsumowanie.

Mój udział procentowy szacuję na 40%

7. **Jerzy Grela, Małgorzata Wawro (1995)** Wspomaganie komputerowe decydenta centralnego w zakresie czynnej akcji przeciwpowodziowej Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, 1995, Zeszyt 7, str. 25-37, rys. 2, poz. bibl. 5. [Zał. 9.7]

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości artykułu, opis procesu wspomaganie decyzji na poziomie centrum sterowania falą powodziową w systemie górnej Wisły w wariantach sterowania rozproszonego oraz sterowania skupionego, opis zasad podejmowania decyzji, wymagane czynności poprzedzające, opis pakietu komputerowego wspomagającego decydenta.

Mój udział procentowy szacuję na 70%

8. **Jerzy Grela, Wojciech Woźniak, (2004)** Ocena wpływu zbiorników retencyjnych na obniżenie kulminacji fali powodziowej . Materiały konferencyjne Sympozjum Hydrotechnika VI, Ustroń , 19-21 maj 2004, str. 361 – 373, poz. lit. 8. **[Załącznik 9.8]**

Mój wkład w powstanie pracy: opracowanie metody oceny wpływu zbiorników retencyjnych na fale powodziowe i założeń badań symulacyjnych, sformułowanie wariantów symulacyjnych i kryteriów ich oceny, omówienie wyników i sformułowanie wniosków.

Mój udział procentowy szacuję na 75%

9. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński, (2002)**. Analiza pracy zbiorników retencyjnych w dorzeczu górnej Wisły w czasie lipcowej powodzi 2001 r. Gospodarka Wodna, 2002, nr 2, str. 74-78, rys.10. **[Załącznik 9.9]**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis przebiegu reakcji na wystąpienie fali powodziowej i zgodności z obowiązującymi instrukcjami w szczególności dla Rożnowa, podsumowanie

Mój udział procentowy szacuję na 60%

10. **Jerzy Grela, (1995)** Przewidywany stopień redukcji wezbrań powodziowych w Krakowie w wyniku realizacji zbiornika Świnna Poręba. Mat. Międzynarodowej Konferencji "Ochrona miast przed powodzią - koncepcje i doświadczenia", Kraków 20-22 września, 1995, wyd. IMGW Kraków, 1995, str. II-25 - II-36, rys. 2, poz. bibl.6. **[Załącznik 9.10]**

Publikacja samodzielna

11. **Edyta Drożdżal, Jerzy Grela, (2010)**. Rola zbiornika Dobczyce w trakcie powodzi na dolnej Rabei w maju 2010 roku Gospodarka Wodna nr 8/2010, str. 323 – 327, rys. 11 **[Załącznik 9.11]**

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis uwarunkowań powodzi w maju 2010 na zbiorniku Dobczyce, harmonogram zrzutów, opracowanie wniosków z analiz hydraulicznych, podsumowanie

Mój udział procentowy szacuję na 50%

12. **Jerzy Grela, (2012)** Analiza sposobu eksploatacji wybranych zbiorników retencyjnych regionu górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych roku 2010. Europejskie Sympozjum „Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej”, Paryż – Orlean, 28 – 30 marzec 2012, str. 10, rys.6. **[Załącznik 9.12]**

Publikacja samodzielna

13. **Zbigniew Gabryś, Jerzy Grela, Ewa Laskosz, Monika Piszczek, Krzysztof Wybraniec, Krzysztof Kondziołka, Leszek Książek, (2014)** Metoda przygotowania programu inwestycyjnego dla ograniczenia ryzyka powodziowego na przykładzie zlewni Raby w kontekście wymagań przyjętych dla planów zarządzania ryzykiem powodziowym Materiały Sympozjum Hydrotechnika XVI' 2014, Krynica 13 – 15 maj 2014, str.22, rys. 7, tab. 7, poz. bibl.6, [Zał. 9.13]

Mój wkład w powstanie pracy: przygotowanie ogólnej koncepcji zawartości artykułu, rozdział z opisem analizy wielokryterialnej wyboru najlepszego rozwiązania, opis powiązań proponowanej metody z planem zarządzania ryzykiem powodziowym.

Mój udział procentowy szacuję na 35%

14. **Zbigniew Gabryś, Jerzy Grela, Ewa Laskosz, Monika Piszczek, Krzysztof Wybraniec, Wojciech Bartnik, Leszek Książek, (2015).** Approach to the development of investment programme of flood protection on the Dunajec river including environmental protection aspects. Acta Hydrologica Slovaca, Ročník 16, Tematické číslo, 2015, pp. 142 – 151, fig. 2, tab. 6 [Zał. 9.14]

Mój wkład w powstanie pracy: : przygotowanie ogólnej koncepcji zawartości artykułu, rozdział z opisem kryteriów i założeń analizy wielokryterialnej wyboru najlepszego rozwiązania, opis zlewni cząstkowej – Kamienicy Nawojowskiej i analiza uzyskanych dla niej wyników.

Mój udział procentowy szacuję na 35%

15. **Ewa Laskosz, Monika Piszczek, Jerzy Grela, Krzysztof Wybraniec, Renata Bogdańska – Warmuz, Ilona Biedroń, Ewa Nykiel, Dominik Wróbel, (2017).** Metodyka oceny wpływu na cele środowiskowe planowanych przedsięwzięć ochrony przed powodzią na przykładzie zlewni Raby. Monografie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego „Problemy planowania w gospodarce wodnej i oceny stanu hydromorfologicznego rzek”, str. 145 – 170, rys. 4, tab. 5. [Zał. 9.15]

Mój wkład w powstanie pracy: ogólna koncepcja zawartości artykułu, opis kryteriów powodziowych i społecznych, porównanie kryteriów przyjętych w programie inwestycyjnym dla Raby i w PZRP, aspekty środowiskowe programu inwestycyjnego rozważane w ramach raportu oos (część opisu), wnioski końcowe.

Mój udział procentowy szacuję na 30%

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych

redakcja:

— pracy zbiorowej pt. „Zagrożenie powodziowe miasta Krakowa”, opublikowanego jako zeszyt 10 Monografii Komitetu Gospodarki Wodnej PAN, 1995,

współredakcja:

- pracy zbiorowej pt. „Stan i wykorzystanie zasobów wód powierzchniowych Polski”, opublikowany jako zeszyt 20 Materiałów Badawczych IMGW, seria Gospodarka Wodna i Ochrona Wód, 1996,
- pracy zbiorowej pt. "Monografia powodzi lipiec 1997 - dorzecze Wisły" (oraz koordynacja prac wydawniczych), wyd. IMGW Warszawa, 1999.
- pracy zbiorowej pt. "Zarządzanie gospodarką wodną w Polsce", wyd. RZGW Kraków, 2000 (w języku polskim, angielskim, francuskim, hiszpańskim).
- pracy zbiorowej „Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej w zlewni pilotowej górna Wisła”, projekt PL 2003/IB/EN/02 „Kontynuacja wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej”, RZGW Gliwice, RZGW Kraków, październik, 2005
- pracy zbiorowej pt. “Guidelines and recommendations for the planning process accordingly to the requirements of the Water Framework Directive”, podręcznika podsumowującego projekt PL 2003/IB/EN/02 „Kontynuacja wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej”, RZGW, Warszawa, 2006

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Rozdziały w monografiach o zasięgu międzynarodowym

1. **Jerzy Grela, Krzysztof Kulesza:** *Prise en compte des aspects ecologiques dans la planification de l'investissement dans le domaine de management de l'eau*. "L'Eau de la cellule au paysage", collection environnement, ed. Stanislas Wicherek, ELSEVIER Paris, 2000, pp. 377 - 391, fig.3, ref.11, ISBN 978-2-84299-243-1.

Mój wkład w powstanie pracy: opis celów planowanych działań w korytach rzek - użytkowych i ekologicznych, sformułowanie wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 30%

2. **Henryk Słota, Jan Chojnacki, Jerzy Grela, Elżbieta Łasut, Paweł Madej, i in.:** *Zarządzanie gospodarką wodną w Polsce*. Kraków, 2000, wyd. RZGW Kraków, str.64, rys. 94, poz. bibl.20 (Książka wydana z okazji IV Kongresu Międzynarodowego Związku Organizacji Zlewniowych w Zakopanem 1-4.10.2000 w 4 językach - polskim, angielskim, francuskim i hiszpańskim)

Mój wkład w powstanie pracy: współudział w opisie struktury organizacji gospodarki wodnej i funkcji poszczególnych instytucji. Mój udział procentowy szacuję na 15%

Rozdziały w monografiach i artykuły recenzowane w wydawnictwie zbiorowym o zasięgu krajowym

3. **Jerzy Grela,** *Uwzględnienie prognozy przy doborze reguł decyzyjnych dla operacyjnego sterowania systemem zbiorników retencyjnych*, Materiały V Konferencji „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej, Ustroń – Jaszowiec, 05.1988, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.89, str. 31-45, Gliwice, 1988, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=37307>

Publikacja samodzielna

4. **Jan Zieliński, Henryk Słota, Paweł Madej, Rafalina Korol, Roman Konieczny, Jerzy Grela, Stan i wykorzystanie zasobów wód powierzchniowych Polski**, Mat. badawcze IMGW, seria: Gospodarka wodna i ochrona wód, nr 20, 1996

Mój wkład w powstanie pracy: opracowanie rozdziału dotyczącego wybranych problemów gospodarowania zasobami wodnymi, udział w opracowaniu wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 15%

5. **Jerzy Grela: Ocena planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy Wisły, Dniestru i Dunaju**. Acta Scientiarum Polonorum, nr 9(1) 2010, str. 11-24, rys 5 , <http://actascipol.upwr.edu.pl/pl/action/getfull.php?id=3086>

Publikacja samodzielna

6. **Sylwia Drzymała, Jerzy Grela, Bogusława Osiadacz: Wybrane zadania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie realizowane w zlewni Sanu**. Monografia „Ochrona środowiska, krajobraz przyrodniczy i kulturowy Pogórza Dynowskiego a rozwój turystyki”, Dynów, 2013, str. 15 – 34, rys. 3, tab. 5, fot. 6.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, opis uwarunkowań prawnych, finansowych i realizacyjnych statutowych obowiązków RZGW w zakresie utrzymania wód, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 35%

7. **Jerzy Grela : Założenia metodyczne budowy planów zarządzania ryzykiem powodziowym** . Studia Regionalne i Lokalne Polski Południowo - Wschodniej, Tom XI Drogi wodne Europy środkowo - wschodniej, Dzierżkówka - Kraków, 2013, str. 137 - 150, rys. 2.

Publikacja samodzielna

8. **Jerzy Grela: Zagrożenie ludzi i mienia związane z powodzią na dopływach Wisły oraz z podtopieniami**. W: Środowisko Przyrodnicze Krakowa. Zasoby - Ochrona - Kształtowanie, red. Maria Baścik, Bożena Degórska, 2015, rozdz. 14.2, str. 231 - 233, rys. 1, tab. 1, ISBN 978-83-64089-09-1.

Publikacja samodzielna

9. **Maria Baścik, Bożena Degórska, Jerzy Grela: Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia powodziowego**. W: Środowisko Przyrodnicze Krakowa. Zasoby - Ochrona - Kształtowanie, red. Maria Baścik, Bożena Degórska, 2015, rozdz. 14.3, str. 233 - 239, rys. 2, fot. 6, ISBN 978-83-64089-09-1.

Mój wkład w powstanie pracy: opis uwarunkowań kształtowania się wezbrań w Krakowie, korekta poprzedniej wersji rozdziału. Mój udział procentowy szacuję na 30%

3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

— Rada Redakcyjna "Monografii" KGW PAN (1988-1994)

4. Wykaz innych opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych¹ (nie wchodzących w skład osiągnięcia wymienionego w pkt. I).

1. Przed obroną doktoratu:

1. **Henryk Słota, Jerzy Grela, Kryteria optymalizacji rozrządu wody w systemach wodno - gospodarczych z uwzględnieniem aspektów ilościowych i jakościowych na przykładzie górnej Wisły,** mat. z sesji "Tydzień Wodiarza, Melioranta i Łąkarza", Kraków, luty 1976
Mój wkład w powstanie pracy: opracowanie kryteriów jakościowych bazujących na wskaźnikach fizykochemicznych oceny zanieczyszczeń. Mój udział procentowy szacuję na 30%
2. **Zbigniew Adamczyk, Jerzy Grela, Roman Konieczny, Henryk Słota, Symulacyjny model matematyczny procesów ilościowych i jakościowych zachodzących w Wiśle na odcinku Pustynia - Niepołomice,** Gospodarka Wodna, nr 8, 1977
Mój wkład w powstanie pracy: przygotowanie opisu struktury modelu z podziałem na węzły i odcinki, zebranie danych o presjach przemysłowych. Mój udział procentowy szacuję na 25%
3. **Zbigniew Adamczyk, Jerzy Grela, Roman Konieczny, Henryk Słota, A simple mathematical model of quantitative and qualitative processes occurring in the stream channel of water distribution control,** proc. of the Baden Symposium, IAHS Publication, no 125, September 1978
Mój wkład w powstanie pracy: opis założeń modelowania procesu samooczyszczania, wyznaczenie wartości współczynników k do modelu Mańczaka, weryfikacja modelu. Mój udział procentowy szacuję na 25%
4. **Zbigniew Adamczyk, Jerzy Grela, Roman Konieczny, Henryk Słota, Optimization of cooperation principles for retention reservoir system in the upper Vistula basin,** proc. of the Budapest conference "Application of Systems Analysis on Water Management", publ. no 25C, Nov. 1978
Mój wkład w powstanie pracy: zebranie danych hydrologicznych dla systemu wodno gospodarczego Śląska, symulacja obliczeń dla modelu ilościowego. Mój udział procentowy szacuję na 25%
5. **Henryk Słota, Jerzy Grela, Jakość wody, a problem optymalnego gospodarowania zasobami wód,** Gaz, Woda i Technika Sanitarna, nr 10, 1978
Mój wkład w powstanie pracy: sformułowanie i opis alternatywnych kryteriów jakościowych do oceny algorytmów sterowania. Mój udział procentowy szacuję na 30%
6. **Zbigniew Adamczyk, Jerzy Grela, Roman Konieczny, Henryk Słota, Optimizacja prawil rasprjedeljenija wody w sistjemie basjena wierchniej Wisły,** Informacyjny Biuletyn po wodnomu hazaistwu, no 1 (23), str. 44-48, Moskwa, 1979
Mój wkład w powstanie pracy: przygotowanie danych hydrologicznych, przeprowadzenie obliczeń symulacyjnych systemu wodno gospodarczego Śląska. Mój udział procentowy szacuję na 25%

¹ W zestawieniach nie określałem wkładu w przypadku publikacji o charakterze informacyjnym

7. **Jerzy Grela, Henryk Słota**, *Optymalne sterowanie rozrzędem wody w systemie zbiorników: kaskada Soły, Goczałkowice, Dzieńkowice*, Gospodarka Wodna, nr 1, str. 14-18, 1979
Mój wkład w powstanie pracy: zebranie danych do modelu, przygotowanie schematów i rysunków.
Mój udział procentowy szacuję na 30%
8. **Jerzy Grela, Henryk Słota**, *Wpływ intensywnej eksploatacji zasobów wodnych Soły i Skawy na stan czystości Wisły*, mat. Konferencji "Problemy jakościowe w systemowej gospodarce wodnej", 9-10 listopada, Kraków, str. 79-90, 1979
Mój wkład w powstanie pracy: przeprowadzenie obliczeń symulacyjnych dla różnych wariantów eksploatacji systemu, przedstawienie wpływu wykorzystania wody na cele zaopatrzenia wody ludności, przemysłu i rolnictwa na poziom wskaźników zanieczyszczeń, zestawienia tabelaryczne.
Mój udział procentowy szacuję na 60%
9. **Jerzy Grela, Henryk Słota**, *Koncepcja sterowania zbiornikami retencyjnymi w podsystemie kształtowania i ochrony zasobów wodnych na obszarze objętym systemem wodnogospodarczym Śląska*, mat. Sesji Naukowej z okazji 60-lecia Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej, str. 377-387, IMGW Warszawa, 23 marca, 1979
Mój wkład w powstanie pracy: obliczenia symulacyjne, opracowanie wyników rozdziału zasobów w formie gwarancji użytkowników i poziomu zanieczyszczeń w Wiśle. Mój udział procentowy szacuję na 50%
10. **Jerzy Grela, Henryk Słota**, *Optymalne zasady eksploatacji systemu zbiorników dorzecza Górnej Wisły dla najbliższych etapów jego rozbudowy*, Materiały I Konferencji „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej, Ustroń – Jaszowiec, 17-19.05.1979, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.48, str. 67-77, Gliwice, 1979, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=29361>
Mój wkład w powstanie pracy: przeprowadzenie obliczeń symulacyjnych dla różnych wariantów rozwoju systemu wodno-gospodarczego w obszarze górnej Wisły, zestawienie wyników. Mój udział procentowy szacuję na 50%
11. **Henryk Słota, Jerzy Grela**, *Optymalizacja kolejności realizacji obiektów systemu zaopatrzenia w wodę*, mat. Sesji Naukowej z okazji X lecia Zakładu Systemów Wodnogospodarczych IMGW w Krakowie, str. 29-38, IMGW Kraków, 15-16 listopada, 1979
Mój wkład w powstanie pracy: przeprowadzenie przykładowych obliczeń rozbudowy systemu przy użyciu programowania dynamicznego, przygotowanie schematów i zestawień tabelarycznych. Mój udział procentowy szacuję na 30%
12. **Janusz Filimowski, Jerzy Grela**, *Proces optymalizacji rozwoju wodnej sieci*, mat. konf. "Vedecko - technicky rozvoj vodneho hospodarstva, t III/4, Bratislava, 1981
Mój wkład w powstanie pracy: przeprowadzenie przykładowych obliczeń rozbudowy systemu przy użyciu programowania dynamicznego, przygotowanie schematów i zestawień tabelarycznych. Mój udział procentowy szacuję na 40%
13. **Jerzy Grela, Aleksander Kruszewski**, *Wymagania systemu sterowania falą powodziową dla hydrologicznych modeli prognostycznych*, Materiały II Konferencji „Sterowanie systemem wodno-

gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej, Ustroń – Jaszowiec, 11-13.05.1981, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.59, str. 149 - 162, Gliwice, 1981, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=30594>

Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, opis powiązań systemu z modelami prognostycznymi, zestawienia tabelaryczne, schematy rysunków. Mój udział procentowy szacuję na 50%

14. **Jerzy Grela**, *The selection of inflow forecasts for water multireservoir system with the use of simulation methods*, proc. of Int. AMSE Conference Applied modelling and simulation, 7-11 Sept., vol. IV, pp 147-150, Lyon, France, 1981

Publikacja samodzielna

15. **Jerzy Grela, Henryk Słota**, *Optymalizacja rozwoju systemu wodnego z wykorzystaniem programowania dynamicznego*, Gospodarka Wodna, nr 2, str. 43-47, 1981

Mój wkład w powstanie pracy: opis metody, przykłady obliczeniowe, rysunki. Mój udział procentowy szacuję na 50%

16. **Jerzy Grela, Henryk Słota**, *Calculation algorithm for determination of the optimal schedule of the water system extension*, proc. of Int. AMSE Conference "Modelling and Simulation", 1-3 July, vol. 11, pp 3-7, Paris, France, 1982

Mój wkład w powstanie pracy: opis metody, przykłady obliczeniowe, rysunki, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 60%

17. **Jerzy Grela**, *Badania symulacyjne współpracy zbiorników retencyjnych górnej Wisły w czasie powodzi*, Materiały III Konferencji „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej, Ustroń – Jaszowiec, 17-19.05.1983, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.68, str. 109-122, Gliwice, 1983, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=32646>

Publikacja samodzielna

18. **Jerzy Grela, Paweł Madej, Robert Schaefer**, *A simulation model for determination of outflow in flood conditions from paralelly situated reservoirs*, proc. of Int. AMSE Conference "Modelling and Simulation", 12-14 Sept. vol. IV, pp 313-328, Nice, France, 1983

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis założeń modelu sterowania i struktury systemu, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 50%

19. **Henryk Słota, Jerzy Grela, Roman Konieczny**, *Koncepcja systemu sterowania falą powodziową w górnym dorzeczu Wisły*, Materiały III Konferencji „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej, Ustroń – Jaszowiec, 17-19.05.1983, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.68, str. 85-96, Gliwice, 1983, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=32545>

Mój wkład w powstanie pracy: opis struktury systemu sterowania dla części zlewni do ujścia Dunajca, rysunki i schematy. Mój udział procentowy szacuję na 35%

20. **Janusz Filimowski, Jerzy Grela**, *Proces optymalizacji rozwoju systemu wodnego*, Przegląd Geofizyczny, zeszyt IV, str. 487-495, 1984

Mój wkład w powstanie pracy: przeprowadzenie przykładowych obliczeń rozbudowy systemu przy użyciu programowania dynamicznego, przygotowanie schematów i zestawień tabelarycznych. Mój udział procentowy szacuję na 60%

21. **Jerzy Grela, Robert Schaefer**, *A method for modelling an outflow from the retention reservoir cascade located below the valley for flood protection purpose*, proc. of Int. AMSE Conference "Modelling and Simulation", 27-29 June, Athens, Greece, 1984

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis modelowania przejścia fali powodziowej dla kaskady Rożnów Czchów, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 60%

2. Po obronie doktoratu:

A. Publikacje naukowe znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR)

1. **Andrzej Wałęga, Renata Kędzior, Leszek Książek, Dariusz Młyński, Andrzej Strużyński, Jerzy Grela, Paweł Madej, Tomasz Skalski**: *Flow predictability indicates the ecological quality of the river: a case of invertebrates in central Europe*. Ecological Indicators 143 (5), October 2022, 109308, pp. 37, fig.7, tab. 4, ref. 53, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109308>

Mój wkład w powstanie pracy: kierowanie projektem, koncepcja badań terenowych, wybór zlewni, opracowanie danych hydrologicznych odcinków badawczych, korekta tekstu. Mój udział procentowy szacuję na 15%.

2. **Renata Kędzior, Małgorzata Kłonowska-Olejnik, Elżbieta Dumnicka, Agnieszka Woś, Maciej Wyrębek, Leszek Książek, Jerzy Grela, Paweł Madej, and Tomasz Skalski**: *Macroinvertebrate habitat requirements in rivers: overestimation of environmental flow calculations in incised rivers*, Hydrol. Earth Syst. Sci., 26, August 2022, 4109–4124, fig. 8, tab. 6, ref. 81, <https://doi.org/10.5194/hess-26-4109-2022>.

Mój wkład w powstanie pracy: kierowanie projektem, koncepcja badań terenowych, wybór zlewni, opracowanie danych hydrologicznych odcinków badawczych. Mój udział procentowy szacuję na 10%.

B Publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie, o której mowa w pkt. A:

1. **Janusz Filimowski, Jerzy Grela, Aleksander Kruszewski, Henryk Słota**, *Operacyjny system osłony hydrologicznej w dorzeczu górnej Wisły*, Materiały IV Konferencji „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej, Ustroń – Jaszowiec, 13-15.05.1985, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Automatyka, z.78, str. 33-44, Gliwice, 1985, ISSN 0434-0760, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=35199>

Mój wkład w powstanie pracy: opis uwarunkowań dla informacji na potrzeby systemu sterowania falą powodziową w obszarze górnej Wisły. Mój udział procentowy szacuję na 25%

2. **Marek Doniec, Jerzy Grela, Paweł Madej, *Perspektywy zasolenia górnej Wisły wodami kopalnianymi przy uwzględnieniu zmian zagospodarowania zasobów wodnych*, Gospodarka Wodna, nr 7, str. 165-168, 1986**

Mój wkład w powstanie pracy: opis struktury systemu dozowania solanki wzdłuż Wisły z kopalń GOP. Mój udział procentowy szacuję na 35%

3. **Henryk Słota, Jerzy Grela, Aleksander Kruszewski, *Operacyjne systemy informatyczne w służbie hydrologiczno - meteorologicznej oddziału IMGW w Krakowie (stan aktualny i perspektywy)*, Materiały Badawcze IMGW, seria: Meteorologia, nr 13, str. 25-39, Warszawa, 1986**

Mój wkład w powstanie pracy: powiązania systemu sterowania falą powodziową z systemami służby hydrologiczno – meteorologiczne IMGW. Mój udział procentowy szacuję na 30%

4. **Jerzy Grela, Roman Konieczny, Paweł Madej, Robert Schaefer, (1987). Some theoretical and practical aspects of constructing of the computer models for simulation flood wave control in complex hydrological systems. Modelling, Simulation & Control, AMSE Press, vol. 6, no 4, pp 38-51.**

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis uwarunkowań kształtowania się wezbrań w obszarze górnej Wisły. Mój udział procentowy szacuję na 25%

5. **Jerzy Grela, Paweł Madej, *System wspomaganie decyzji w czasie powodzi wykorzystujący możliwości minikomputera MERA-400*, mat. Konferencji "Ochrona przeciwpowodziowa w górnych dorzeczach Wisły i Odry", Krynica - Czarny Potok, str. 169-182, 20-22 X, 1987**

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis modułów systemu sterowania falą powodziową górnej Wisły. Mój udział procentowy szacuję na 50%

6. **Jerzy Grela, *Komputerowy system sterowania falą powodziową górnej Wisły*, mat. I Krajowej Konferencji Gospodarki Wodnej, 17-18 czerwca, Kraków, 1991**

Publikacja samodzielna

7. **Jerzy Grela, Roman Konieczny, Aleksander Kruszewski, *Krótkoterminowe przewidywanie skutków powodzi*, Wiadomości IMGW, tom XV, zeszyt 3, str. 61-72, Warszawa, 1992**

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis roli prognozy w wypracowywaniu decyzji w czasie powodzi. Mój udział procentowy szacuję na 40%

8. **Jerzy Grela, Paweł Madej, *Wybrane aspekty budowy komputerowych systemów wspomagających sterowanie zbiornikami w czasie powodzi*, Wiadomości IMGW, tom XV, zeszyt 3, str. 51-60, Warszawa, 1992**

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis efektywności procedur komputerowych, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 50%

9. **Jerzy Grela, Wojciech Woźniak, *Komputer jako narzędzie podejmowania decyzji w ochronie przeciwpowodziowej regionów górskich i podgórskich*, mat. I Konferencji "Komputer w ochronie środowiska", 24-25 listopada, str. 42-52, Poznań, 1992**

Mój wkład w powstanie pracy: rola minikomputerów Mera 400 w systemach sterowania falami powodziowymi, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 50%

10. **Jerzy Grela**, *Programowanie gospodarki wodnej przez samorząd lokalny- możliwości i ograniczenia*, mat. konf. "Strategia Rozwoju Gospodarki Wodnej", Zakopane -Kościelisko, 9-12 maja 1995, wyd. IMGW Warszawa, 1995, str. 113-122, poz. bibl. 2.

Publikacja samodzielna

11. **Jerzy Grela**, *Współdziałanie instytucjonalne w gospodarce wodnej*, *Gospodarka Wodna* 1995, Nr 5, s 117.

Publikacja samodzielna

12. **Jerzy Grela, Danuta Limanówka**, *Prace badawcze Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w odniesieniu do środowiska przyrodniczego województwa nowosądeckiego*, Forum Współpracy "Badania stanu środowiska w województwie nowosądeckim", Muszyna 5-6 czerwca 1995, wyd. Biblioteki Monitoringu Środowiska PIOŚ, WIOŚ Nowy Sącz, 1995, str. 13-22, poz. bibl.13.

Mój wkład w powstanie pracy: opis prac IMGW w dziedzinie gospodarki wodnej w obszarze województwa. Mój udział procentowy szacuję na 50%.

13. **Jerzy Grela, Roman Konieczny**, *Założenia systemu ostrzeżeń powodziowych dla Krakowa*, mat. Międzynarodowej Konferencji "Ochrona miast przed powodzią - koncepcje i doświadczenia", Kraków 20-22 września, 1995, wyd. IMGW Kraków, 1995, str. I-21 - I-31, rys.2, poz. bibl. 13.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opracowanie struktury obszarów zalewowych na terenie miasta , zdefiniowanie koniecznych informacji o jednostkach zalewowych. Mój udział procentowy szacuję na 35%

14. **Jerzy Grela, Paweł Madej**, *Uwzględnienie suszy hydrologicznej w zarządzaniu zasobami wodnymi*, mat. III Krajowej Konferencji Gospodarki Wodnej, "Zagrożenia i szanse gospodarki wodnej", Ustroń, 17-19 października, 1995, wyd. Narodowa Fundacja Gospodarki Wodnej Katowice 1995, str. 207-216, poz. bibl. 14.

Mój wkład w powstanie pracy: definicje pojęć suszy i deficytu, dekompozycja problemowa i obszarowa przeciwdziałania deficytom wody, współudział w opracowaniu wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 35%.

15. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński**, *Wybrane aspekty bilansowania wodnogospodarczego*, I Ogólnopolska Szkoła Naukowa Gospodarki Wodnej, Osieczany 7-9 listopada 1995, mat. IMGW Warszawa, rys. 2, poz. bibl. 15.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis uwarunkowań dla budowy modeli bilansowych. Mój udział procentowy szacuję na 50%.

16. **Jerzy Grela, Danuta Limanówka**, *Plany badawcze Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w roku 1996 na obszarze woj. nowosądeckiego*, Forum Współpracy Ekologicznej woj. nowosądeckiego, Muszyna, 15 listopada 1995, mat. PIOŚ Nowy Sącz.

Mój wkład w powstanie pracy: opis prac IMGW w dziedzinie gospodarki wodnej w obszarze województwa, planowanych w roku 1996. Mój udział procentowy szacuję na 50%.

17. **Jerzy Grela**, *Czy grozi nam powódź?*, Kurier Podwawelski, 1995, nr 18, str. 3-6, rys. 1.
Publikacja samodzielna
18. **Jerzy Grela**, *Ochrona miast przed powodzią - koncepcje i doświadczenia - Międzynarodowa Konferencja Naukowo - Techniczna*, Gospodarka Wodna nr 3, 1996, str. 94-96.
Publikacja samodzielna
19. **Jerzy Grela**, *Analiza zasięgu oddziaływania zbiornika Świnna Poręba na przebieg fal powodziowych w dorzeczu górnej Wisły*. Mat. konferencyjne „Zagrożenie powodziowe w zlewniach górskich”, Bielsko - Biała, 14 - 16.04.1997, wyd. Zakład Graficzny Politechniki Krakowskiej 1997, str. 119 - 130, poz. bibl. 9.
Publikacja samodzielna
20. **Jerzy Grela**, *Czy zbiornik Świnna Poręba ochroni Kraków przed powodzią?*. Aura 1998 nr 9, str. 21 - 23, rys.2.
Publikacja samodzielna
21. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński**, *Analiza sterowań na wybranych zbiornikach górnej Wisły w czasie powodzi w lipcu 1997 roku – historia i możliwości*. Mat. konferencyjne „Zagrożenie klęskami żywiołowymi”, Bielsko - Biała, 14 - 16.10.1998, Wydawnictwo Naukowe DWN. Kraków 1998, str. 67 - 80, rys. 4, poz. bibl. 4.
Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis uwarunkowań kształtowania się wezbrań w obszarze górnej Wisły dla Kaskady Soły, zbiornika Chańcza i zespołu Rożnów - Czchów.
Mój udział procentowy szacuję na 50%
22. **Elżbieta Nachlik, Maria Wit, Jerzy Grela, Wojciech Woźniak**, *Symulacyjne badania możliwości redukcji fal powodziowych w profilu mostu Dębnickiego w Krakowie przez zbiornik Świnna Poręba*. Mat. konferencyjne „Powódź 1997 – Drogi, Koleje, Mosty”, Wisła, 21 - 23.10.1998, Wydawnictwo Eurex. Gliwice 1998, str. 235 - 244, rys. 4, poz. bibl. 3.
Mój wkład w powstanie pracy: analiza wpływu oddziaływania zbiornika Świnna Poręba na redukcję fali w Krakowie. Mój udział procentowy szacuję na 25%
23. **Jerzy Grela**, *O wpływie niektórych parametrów zbiornika Świnna Poręba na redukcję katastrofalnych fal powodziowych w obrębie aglomeracji krakowskiej*. Mat. Konferencyjne IX Ogólnopolskiej Szkoły Naukowej Gospodarki Wodnej "Problemy wykorzystania i ochrony zasobów wodnych w aglomeracjach miejsko przemysłowych", Zawoja 1 - 3 czerwca 1999, wyd. IMGW Warszawa, str. 59 - 79, rys. 2, poz. bibl.12.
Publikacja samodzielna
24. **Jerzy Grela**, *Analiza zagrożeń powodziowych w terenie górskim i podgórskim*. [w:] Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie, Warszawa, SGGW, 1999, str. 25 - 46, rys. 9, poz. bibl. 6.
Publikacja samodzielna
25. **Renata Bogdańska – Warmuz, Jerzy Grela, Roman Konieczny, Małgorzata Siudak**, *Systemy ostrzeżeń powodziowych (SOP) - rola struktur wojewódzkich*. [w:] Model kompleksowej ochrony

przed powodzią w obszarze dorzecza górnej Wisły na przykładzie województwa małopolskiego. Kraków, IMGW, 2000, str. 27- 29 (streszczenie). CD-ROM - str. 3.3 - 3.40, rys. 15, poz. bibl.16.

Mój wkład w powstanie pracy: opis w ramach struktury podziału kompetencji modułu prognozowania realizowanego przez IMGW oraz modułu określania zasięgu zalewu realizowanego przez RZGW. Mój udział procentowy szacuję na 25%

26. **Wiesław Gądek, Jerzy Grela, Roman Konieczny, Leszek Lewicki, Paweł Madej, Elżbieta Nachlik:** *Ocena wpływu zbiorników retencyjnych na obniżenie kulminacji fali powodziowej.* [w:] Model kompleksowej ochrony przed powodzią w obszarze dorzecza górnej Wisły na przykładzie województwa małopolskiego. Kraków, IMGW, 2000, str. 21- 23(streszczenie). CD-ROM - str. 2.59 - 2.97, rys. 20, poz. bibl.11.

Mój wkład w powstanie pracy: opis potencjalnych oddziaływań zbiornika Świnna Poręba w różnych schematach współpracy z Kaskadą Soły. Mój udział procentowy szacuję na 20%

27. **Jerzy Grela, Roman Konieczny:** *Czego nauczyła nas powódź 1997 roku?*. Polder, 2000, nr 12, rys.4.

Mój wkład w powstanie pracy: opis ogólny zjawisk powodziowych w obszarze górnej Wisły w roku 1997, udział w formułowaniu wniosków. Mój udział procentowy szacuję na 40%

28. **Jerzy Grela, Krzysztof Kulesza:** *Consideration des aspects ecologiques dans la planification de l'investissement dans le domaine de management de l'eau.* Colloque International "L'Eau de la cellule au paysage". Saint - Cloud, 25 - 26 mai 2000, str. 77 - 78 (resume), str. 15, rys.3, poz.bibl.12.

Mój wkład w powstanie pracy: opis celów planowanych działań w korytach rzek - użytkowych i ekologicznych, sformułowanie wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 30%

29. **Jerzy Grela, Jerzy Niedbała:** *Ochrona przed powodzią miasta Wisła.* Poradnik Ekologiczny dla Samorządów 2000, nr 12, str. 20 - 21.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis działań w zakresie systemu ostrzeżeń powodziowych dla miasta Wisła. Mój udział procentowy szacuję na 50%

30. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński:** *Propozycja standaryzacji przedstawiania wyników bilansu wodnogospodarczego dla warunków korzystania z wód dorzecza.* Gospodarka Wodna, nr 6/2001, str. 241 - 245, rys. 3, poz. bibl.10.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opracowanie schematu rozbioru zasobów na długości rzeki, opracowanie wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 50%

31. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński, Małgorzata Wawro:** *The Impact of the Water Resources Characteristic's Choice on the Results of Water Basin Management Balance.* W: Advances in Hydro-Science and – Engineering, Abstracts, Volume 5, Warszawa, 18-20 wrzesień 2002. Warszawa, Politechnika Warszawska, 2002, strona 191 (streszczenie). Całość artykułu znajduje się na dołączonej przez organizatorów konferencji płycie kompaktowej, nr art. 76, str. 10, poz. bibl. 9,

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis wpływu oszacowań SNQ na wyniki bilansów. Mój udział procentowy szacuję na 35%

32. **Jerzy Grela:** *Oddziaływanie zbiorników retencyjnych w dorzeczu górnej Wisły w czasie lipcowej powodzi 2001 roku*, Okrągły stół „Powódź 2001”, 12 lutego 2002, Warszawa, Wyd. IMGW Warszawa, str. 31-37, rys. 2.

Publikacja samodzielna

33. **Małgorzata Barszczyńska, Danuta Kubacka, Jerzy Grela:** *Estimation of Flood loss and risk by GIS techniques*. Materiały Konferencji GIS Odyssey 2004 „Geographical Information Systems In Research and Practice, 30 sierpień – 3 wrzesień 2004, Trogir, str. 13, rys.5, poz. lit. 8.

Mój wkład w powstanie pracy: opracowanie rozdziału o sposobach szacowania strat powodziowych. Mój udział procentowy szacuję na 20%

34. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński:** *Obliczanie przepływu hydrobiologicznego według metody IFIM*. Czasopismo Techniczne z. 15 – Ś/2004 Środowisko, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, str. 39 – 57, rys.10, poz. lit. 11.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis badań terenowych, wnioski i podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 50%

35. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński:** *Doświadczenia w zastosowaniu metody IFIM do obliczenia wielkości przepływu hydrobiologicznego na obszarze Karpat*. Gospodarka Wodna 2/2005, str. 52 – 57, rys.7, poz. lit. 9.

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja zawartości artykułu, udział w pracach terenowych na Wisłoce i Skawie – odłowy ryb i pomiary geodezyjne, porównanie tabelaryczne przepływu nienaruszalnego metodą Kostrzewy i metodą IFIM, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 50%

36. **Jerzy Grela, Krzysztof Kondziołka, Radosław Radoń:** *Możliwości wykorzystania produktów geodezyjnych w procesie ochrony przeciwpowodziowej realizowanej w ramach statutowych obowiązków RZGW*. Materiały Konferencyjne VII Konferencji „Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w systemie zarządzania państwem”, Elbląg 21 – 22 kwietnia 2005, str. 138 – 152, rys.5.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis zadań statutowych RZGW i OKI w czasie powodzi i w okresach między powodzią, opis struktury studiów ochrony przed powodzią w kontekście wykorzystania produktów geodezyjnych. Mój udział procentowy szacuję na 25%

37. **Małgorzata Owsiany, Jerzy Grela:** *Aspekty planowania w gospodarce wodnej w świetle wymagań prawa polskiego i unijnego*. Materiały Konferencji Naukowo – Technicznej „Typologia i warunki referencyjne wód powierzchniowych”, Bukowina Tatrzańska, 1-3 czerwiec 2005, str. 229 - 238, rys. 3

Mój wkład w powstanie pracy: opis dokumentów planistycznych określonych ustawą Prawo wodne z 3.06.2005. Mój udział procentowy szacuję na 30%

38. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński:** *O metodach wyznaczania wielkości przepływu nienaruszalnego (1)*. Aura 6/2005, str. 15 - 17, rys.1, poz. lit 6.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, opis wybranych metod stosowanych w Polsce. Mój udział procentowy szacuję na 50%

39. **Jerzy Grela:** *Seminarium prezentujące wyniki prac związanych z wdrażaniem Ramowej Dyrektywy Wodnej Gospodarka Wodna 7/2005*, str. 299 (*publikacja informacyjna*).
40. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński:** *O metodach wyznaczania wielkości przepływu nienaruszalnego (2) – doświadczenia zagraniczne*. *Aura 7/2005*, str. 30 – 31, poz. lit 2.
- Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, opis doświadczeń kanadyjskich i amerykańskich w wyznaczaniu przepływów nienaruszalnych. Mój udział procentowy szacuję na 50%
41. **Jerzy Grela, Tadeusz Stochliński:** *Zastosowanie metody IFIM do wyznaczania przepływu nienaruszalnego (3)*. *Aura 8/2005*, str. 18 - 20, rys.5, poz. lit 5.
- Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, udział w badaniach terenowych, opis wyników dla rzeki Wiśłoki i porównanie z innymi metodami. Mój udział procentowy szacuję na 50%
42. **Jerzy Grela, Radosław Radoń:** *The examples of application of the hydraulic modeling tools and the GIS system in the process of flood protection in the upper Vistula basin*. Materiały Konferencyjne Geographic Information Systems Conference and Exhibition "GIS Odyssey 2005", Opatija 5th to 9th of September 2005,, str. 18, rys.28.
- Mój wkład w powstanie pracy: przygotowanie struktury artykułu, opis aktywności RZGW Kraków i OKI w zadaniach ochrony przeciwpowodziowej. Mój udział procentowy szacuję na 25%
43. **Jerzy Grela, Krzysztof Kondziołka, Radosław Radoń:** *Narzędzia wspomagające prace ośrodka koordynacyjno – informacyjnego RZGW Kraków*. *Gospodarka Wodna 1/2006*, str. 9 – 13, rys.8
- Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, opis działań RZGW Kraków w ramach prewencji przeciwpowodziowej, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 35%
44. **Jerzy Grela, Krzysztof Kondziołka, Radosław Radoń:** *Przykłady analiz z zakresu ochrony przeciwpowodziowej w OKI Kraków*. *Gospodarka Wodna 2/2006*, str. 55 - 60, rys.7, poz. lit. 4.
- Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, dobór przykładów, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 20%
45. **Tomasz Bukowiec, Jerzy Grela, Małgorzata Owsiany:** *Wybrane aspekty scalania jednolitych części wód powierzchniowych na potrzeby procesu planowania gospodarki wodnej w zlewni Sanu*. Materiały III Konferencji „Błękitny San” pt „Ochrona środowiska, walory przyrodnicze i rozwój turystyki w dolinie Sanu”, Dubiecko 21 – 22 kwietnia 2006, str. 37 - 46, rys.6.
- Mój wkład w powstanie pracy: opis przyczyn procesu scalania jednolitych części wód w Polsce, opis przyjętych zasad agregacji. Mój udział procentowy szacuję na 25%
46. **Jerzy Grela, Małgorzata Owsiany:** *O potrzebie szukania kompromisu przy tworzeniu retencji zbiornikowej w świetle ograniczeń stawianych przez Ramową Dyrektywę Wodną*. XVI OGÓLNOPOLSKA SZKOŁA GOSPODARKI WODNEJ na temat „Zarządzanie zasobami wodnymi w świetle zmienności klimatu”, Paszówka, wrzesień 2006., str. 14, rys.3, poz. lit. 3.
- Mój wkład w powstanie pracy: opis powiązań pomiędzy uzasadnianiem nowych inwestycji a procedurą wstępnego wyznaczania silnie zmienionych części wód. Mój udział procentowy szacuję na 35%
47. **Jerzy Grela, Tomasz Walczykiewicz:** *Wspomnienie pośmiertne - Tadeusz Stochliński*. *Gospodarka Wodna 12/2006*, str. 487 (*publikacja informacyjna*).

48. **Jerzy Grela:** *Zasoby wodne w regionie wodnym górnej Wisły i planowane ich wykorzystanie w świetle wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej*. Materiały Konferencji „Woda i jej znaczenie” Akademia Górniczo – Hutnicza Kraków, 12 kwietnia 2007, str. 12, rys.3, poz. lit. 3.

Publikacja samodzielna

49. **Barbara Chammas, Jerzy Grela:** *Udział społeczeństwa w planowaniu gospodarowania wodami wyrazem wspólnej troski o środowisko*. Materiały IV Konferencji „Błękitny San” pt „Bezpieczeństwo walorów przyrodniczych i turystycznych doliny Sanu”, Nozdrzec 20 - 21 kwietnia 2007, str. 145 - 158, rys.1, poz. lit 6.

Mój wkład w powstanie pracy: opis programu konsultacji społecznych w ramach przygotowania planów gospodarowania wodami. Mój udział procentowy szacuję na 30%

50. **Jerzy Grela:** *Wykorzystanie zasobów wodnych w regionie górnej Wisły*. Aura 10/2007, str. 17 – 21, rys.2, poz. lit. 3.

Publikacja samodzielna

51. **Tomasz Bukowiec, Jerzy Grela, Piotr Sobieszczyk:** *Program działań w zakresie hydromorfologii dla rzek i potoków Pogórza Strzyżowskiego, Dynowskiego i Przemyskiego*. Materiały Konferencji „Walory przyrodniczo – historyczne pogórzy”, 9-10 maj 2008, str. 69-86, rys.8, poz. lit. 5

Mój wkład w powstanie pracy: opis procedury kwalifikacji jednolitych części wód do naturalnych, silnie zmienionych i sztucznych, ostateczna kwalifikacja rzek i potoków w obszarze Pogórzy. Mój udział procentowy szacuję na 35%

52. **Jerzy Grela:** *O potrzebie harmonizacji działań w zakresie ochrony ekosystemów wodnych oraz realizacji zadań ochrony przed powodzią* Gospodarka Wodna 9/2008, str. 356 – 357, rys. 3.

Publikacja samodzielna

53. **Jerzy Grela:** *Woda jako bogactwo narodowe – plany i możliwości wykorzystania*. Materiały Seminarium „Środowisko naturalne – atut czy przeszkoda w rozwoju Sądecczyzny?”, Brzezna, 20 stycznia 2009 r., str. 42 – 49, rys.9.

Publikacja samodzielna

54. **Stefan Bartosiewicz, Jerzy Grela, Franciszek Pistelok:** *Reforma gospodarowania wodami – punkt widzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej*. Materiały konferencyjne Sympozjum Hydrotechnika XI, Ustroń, 19-21 maj 2009, str. 25-36.

Mój wkład w powstanie pracy: opis obecnej struktury zarządzania gospodarką wodną, propozycja wariantowa jednostek administrujących majątkiem Skarbu Państwa, propozycje w zakresie finansowania gospodarki wodnej. Mój udział procentowy szacuję na 60%

55. **Jerzy Grela, Marek Jelonek, Tomasz Sądag:** *Zrównoważone użytkowanie oraz ochrona ekosystemów wodnych w świetle wymagań prawa europejskiego i polskiego*. Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej Architektura, 2-A/2009, zeszyt 10, str. 49 – 54, poz. lit. 3.

Mój wkład w powstanie pracy: opis wymagań prawa europejskiego w zakresie ochrony ekosystemów wodnych. Mój udział procentowy szacuję na 20%

56. **Jerzy Grela, Marcin Braś:** *Bezpieczna przeprawa przez Wisłę*. Infrastruktura, nr 5(21)/2009, str. 22 – 24, ilustracji 8 (*publikacja informacyjna*).
57. **Jerzy Grela:** *Trasa Tyniecka – czego potrafią dokonać obywatele i powódź*. Wydawnictwo Konfederacji na rzecz Przyszłości Krakowa Cracovia Urbs Europaea „Przestrzeń publiczna w demokratycznym państwie”, 2009, str. 58 – 59 (*publikacja informacyjna*).
58. **Jerzy Grela:** *Możliwości wykorzystania energetyki wodnej w Małopolsce*. Materiały IX Małopolskiej Konferencji „Odnawialne źródła energii na obszarach wiejskich” Karniowice 17 marca 2010 r., str. 8, rys.2.
Publikacja samodzielna
59. **Janusz Kindler, Marc Erlich, Jerzy Grela:** *Czy analizy i sugestie Bernarda Kaczmarka dotyczące działania agencji wodnych we Francji mogłyby znaleźć zastosowanie w Polsce?* Materiały Sesji Specjalnej „Bernard Kaczmarek – francuskie inspiracje dla gospodarki zlewniowej” w ramach Krajowego Kongresu Hydrologicznego, Warszawa, 6 – 8 września 2010, str. 21 – 42.
Mój wkład w powstanie pracy: omówienie powiązań pomiędzy administracją rządową i agencjami wodnymi we Francji, udział w formułowaniu wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 25%
60. **Jerzy Grela, Radosław Radoń, (2010).** *Operation of the chosen water storage reservoirs on the basis of an example of floods which occurred in May and June 2010*. Materiały Konferencji “Floods 2010: causes, development, and experience” Strbske Pleso 3-5 november 2010, str 8, rys.6.
Mój wkład w powstanie pracy: charakterystyka zjawisk powodziowych w regionie górnej Wisły i systemu administrowania zbiornikami retencyjnymi, opis sytuacji powodziowej na zbiornikach Dobczyce i Świnna Poręba w maju 2010, ocena efektów sterowania. Mój udział procentowy szacuję na 50%
61. **Jerzy Grela:** *O finansowaniu gospodarki wodnej słów kilka (głos w dyskusji)*. Materiały Konferencji “Gospodarka wodna – stan aktualny i zadania na przyszłość”, Kancelaria Senatu RP, Warszawa, 1 luty 2011, str. 190 - 191.
Publikacja samodzielna
62. **Jerzy Grela:** *Wyznaczanie obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią, jako element kształtowania polityki przestrzennej w zakresie prewencji przeciwpowodziowej – przykład zlewni Raby*. Materiały Konferencji Polskiego Kongresu Drogowego „Współczesne technologie w świetle zabezpieczenia infrastruktury drogowej przed klęskami żywiołowymi.” Zakopane, 30 marzec 2011, str. 8, rys.7.
Publikacja samodzielna
63. **Jerzy Grela:** *Doświadczenia w pracy zbiorników retencyjnych w regionie górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych w 2010 r.* Materiały Konferencyjne Konferencji Tydzień Hydrotechnika, Melioranta i Łąkarza, Kraków, 16 maj 2011, str. 13, rys.9.
Publikacja samodzielna

64. **Jerzy Grela, Lucyna Sendorek:** *Wycinka drzew i krzewów po powodzi 2010 w obszarze RZGW Kraków – doświadczenia i wnioski*. Materiały konferencyjne Sympozjum Hydrotechnika XIII, Ustroń, 17 – 19 maj 2011, str. 213 - 224, rys.3.

Mój wkład w powstanie pracy: opis analiz hydraulicznych stosowanych dla sprawdzenia konieczności wycinki drzew, zakres wycinek drzew po powodzi 2010, sformułowanie wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 60%.

65. **Jerzy Grela:** *Współpraca w gospodarce wodnej - Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft*. Aura 6/2011, str. 45 – 47, rys.4 ([publikacja informacyjna](#)).

66. **Jerzy Grela, Anna Ryłko:** *Możliwości ograniczania zabudowy terenów zalewowych przez regionalne zarządy Gospodarki wodnej – teoria i praktyka*. Materiały informacyjne z warsztatów „Zagadnienia ochrony przeciwpowodziowej oraz perspektywy rozwoju żeglugi śródlądowej” Gliwice, Kraków, Wrocław, 18 października 2011, Kraków, str. 15 – 22, rys. 2.

Mój wkład w powstanie pracy: opracowanie rozdziału dotyczącego wykorzystania studiów ochrony przeciwpowodziowej w procesie ograniczania zabudowy terenów zalewowych. Mój udział procentowy szacuję na 35%

67. **Jerzy Grela:** *O roli obywateli, samorządów i administracji państwowej w ochronie przeciwpowodziowej (głos w dyskusji)*. Materiały Forum Debaty Publicznej Prezydenta RP „Rola samorządu terytorialnego i użytkowników gruntów w przeciwdziałaniu podtopieniom i niedoborom wody”, Warszawa, 30 listopada 2011, str. 16.

Publikacja samodzielna

68. **Jerzy Grela, Anna Ryłko:** *Regionalna polityka redukowania skutków powodzi*. Biuletyn Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa „Budowlani”, nr 1/2012, str. 9 – 13, ilustracji 5.

Mój wkład w powstanie pracy: opis wykorzystania studiów ochrony przeciwpowodziowej w procesie ograniczania zabudowy terenów zalewowych. Mój udział procentowy szacuję na 35%

69. **Jerzy Grela:** *Finansowanie gospodarki wodnej w Polsce*. AURA 8/2012, str. 5 - 8 il. 2.

Publikacja samodzielna

70. **Jerzy Grela:** *O kierunkach przebudowy gospodarki wodnej w Polsce (1)*. AURA 11/2012, str. 10 – 12.

Publikacja samodzielna

71. **Jerzy Grela:** *O kierunkach przebudowy gospodarki wodnej w Polsce (2)*. AURA 12/2012, str. 6 – 8.

Publikacja samodzielna

72. **Jerzy Grela:** *Plany zarządzania ryzykiem powodziowym – kluczowy element wdrażania Dyrektywy Powodziowej*. AURA 2/2013, str. 7 – 9.

Publikacja samodzielna

73. **Magdalena Grzebinoga, Jerzy Grela, Zbigniew Gabryś, Adam Jarząbek:** *Propozycja szacowania ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do rzeki ze źródeł punktowych i obszarowych przy*

wykorzystaniu baz danych o użytkowaniu zlewni. Materiały XIII Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej „Ochrona jakości i zasobów wód, znaczenie wody dla rozwoju gospodarczego.” , Krynica 23-25 kwiecień 2014, Acta Scientiarum Polonorum, 13(4) 2014, str. 77 – 93, rys. 9, DOI: <http://dx.doi.org/10.15576/ASP.FC/2014.13.4.77>.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura zawartości artykułu, koncepcja obliczania ładunku zanieczyszczeń z depozycji atmosferycznej i jego rozkładu miesięcznego, opis przykładu dla obszaru Międzyodrza, Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Kamieńskiego. Mój udział procentowy szacuję na 35%

74. **Tomasz Nałęcz, Jarosław Chormański, Andrzej Woźnica, Jerzy Grela, Ewa Laskosz, Monika Piszczek** : *Czy gospodarka wodna może być innowacyjna ?* Gospodarka Wodna, nr 12/2015, str.364 - 366, rys.3.

Mój wkład w powstanie pracy: współudział w opracowaniu rozdziału dotyczącego zarządzaniem zasobami wodnymi. Mój udział procentowy szacuję na 10%.

75. **Ilona Biedroń, Jerzy Grela, Paweł Madej**: *Plan utrzymania wód – dokument niespełnionych nadziei.* Materiały Sympozjum Hydrotechnika XVIII’ 2016, Krynica 17 – 19 maj 2016, str. 15, rys. 3, tab.1.

Mój wkład w powstanie pracy: opis podstaw prawnych tworzenia planów utrzymania wód, określenie celów i działań realizujących, opis problemów prawno organizacyjnych. Mój udział procentowy szacuję na 35%

76. **Jerzy Grela**: *Dyskusja o elektrowni jądrowej w Polsce trwa...* AURA 2/2017, str. 21-21 (*publikacja informacyjna*).

77. **Ewa Laskosz, Jerzy Grela** : *Range of activity, experience and service offer of MGGP S.A.* Proceedings of the third Ecoscience Workshop „Ecology and environmental science – reduction of water stress and adaptation to aridity”, pp. 94 – 103, fot. 3. Kraków, 9 – 10 June 2017, Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie (*publikacja informacyjna*).

78. **Jerzy Grela**: *Jaka przyszłość czeka drogę wodną górnej Wisły – możliwe scenariusze.* Materiały Sympozjum Hydrotechnika XIX’2017, 26 – 28 września 2017, str. 15-33, tab. 4, rys. 7, poz. lit. 6.

Publikacja samodzielna

79. **Marek Tarnawski, Agnieszka Baran, Tomasz Koniarz, Maciej Wyrębek, Jerzy Grela, Monika Piszczek, Agnieszka Koroluk**: *The possibilities of the environmental use of bottom sediments from the silted inlet zone of the Rożnów Reservoir.* Geology, Geophysics and Environment, Ed. AGH, 2017, Vol 43, No 4, pp. 335 – 344, table 2, fig. 4, ref. 44, <https://doi.org/10.7494/geol.2017.43.4.335>.

Mój wkład w powstanie pracy: nadzór nad pracami analitycznymi związanymi z kosztami wywozu i deponowania sedymentu. Mój udział procentowy szacuję na 5%

80. **Jerzy Grela, Paweł Madej**: *Kalibracja habitatowej metody wyznaczania przepływów środowiskowych korytowych w Polsce.* Aura 3/2019, str. 3 - 7, tab.2, rys. 2, poz. lit. 11.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, opis metod habitatowych, zestawienia tabelaryczne, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 70%

81. **Jerzy Grela, Paweł Madej:** *Assessment of the possibilities of determining the correct environmental flow based on the environmental requirements of ichtiofauna and macrozoobentos.* Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus, 2019, 18(4), s. 59 - 70, rys. 1, tab. 6, poz. bibl. 27, <https://doi.org/10.15576/ASP.FC/2019.18.4.59>.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, zestawienia współczynników do charakterystyk hydrologicznych dla bioperiodów, sformułowanie wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 50%

82. **Jerzy Grela, Rafał Kokoszka, Paweł Madej, Magdalena Stępień:** *Podstawy metodyczne wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód rzecznych w Polsce.* AURA 4/2021, str. 6 - 9, rys. 1, tab. 2, poz. lit 13.

Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, opis metodyki, główne zestawienia tabelaryczne i schematy, podsumowanie i sformułowanie wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 70%

83. **Jerzy Grela, Rafał Kokoszka, Paweł Madej, Magdalena Stępień:** Porównanie rezultatów wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód rzecznych w Polsce w II i III cyklu planistycznym. AURA 6/2021, str. 6 - 9, rys.2, tab. 2, poz. lit 6, <http://dx.doi.org/10.15199/2.2021.6.2>

Mój wkład w powstanie pracy: struktura artykułu, główne zestawienia tabelaryczne i schematy, analizy porównawcze w dorzeczach i regionach, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 70%

84. **Paweł Madej, Jerzy Grela:** Problemy z wykorzystaniem metod habitatowych do opracowania formuły hydrologicznej umożliwiającej wyznaczenie przepływu środowiskowego korytowego. Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus 20 (2), 2021, str.41-54, tab. 5, rys. 4, poz. lit. 21, <https://doi.org/10.15576/ASP.FC/2021.20.2.41>.

Mój wkład w powstanie pracy: kierowanie projektem, wybór odcinków badawczych, dyskusja wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 25%

85. **Jerzy Grela, Rafał Kokoszka, Paweł Madej:** Alternatywne źródła energii w procedurach wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód. Monografie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, XXVIII Ogólnopolska Szkoła Gospodarki Wodnej „Gospodarka wodna w kontekście rozwoju alternatywnych źródeł energii”, str. 21, tab. 6, rys. 8, poz. lit 18, (w druku).

Mój wkład w powstanie pracy: kierowanie projektem, struktura artykułu, dyskusja wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 25%

86. **Jerzy Grela, Rafał Kokoszka:** *Przepływy środowiskowe – jak wybrać właściwą klasyfikację cieków?*, Gospodarka Wodna, 1/2023, str.22 - 30, tab. 6, rys. 7, poz. lit. 14.

Mój wkład w powstanie pracy: kierowanie projektem, koncepcja artykułu, obliczenia, tabele i wykresy, dyskusja wniosków końcowych. Mój udział procentowy szacuję na 75%.

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych

Prototyp polskiej wersji międzynarodowego portalu wymiany informacji AQUADOC – INTER:

1. **Małgorzata Barszczyńska, Jerzy Grela, Danuta Kubacka, Elżbieta Łasut:** The Polish Implementation of AQUADOC – INTER Project: Environmental Communication in the Information Society. Part 1: eEIONET Work Conference Environmental Informatics, Wiedeń, Austria, 25-27 wrzesień 2002. Wiedeń, Austria: International Society for Environmental Protection, 2002, pp. 392-399, fig. 4, ref. 5.

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis zakresu współpracy międzynarodowej, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 40%

2. **Małgorzata Barszczyńska, Jerzy Grela, Danuta Kubacka, Elżbieta Łasut:** *Polska wersja międzynarodowego portalu wymiany informacji o wodzie Aquadoc - Inter* W: Bliskie Naturze Kształtowanie Dolin Rzecznych, Sarbinowo, 26-28 września 2002. Koszalin, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2002, str.189 - 194, rys. 3, poz. bibl. 5.

Mój wkład w powstanie pracy: koncepcja artykułu, opis modułów systemu, podsumowanie. Mój udział procentowy szacuję na 40%

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych

Nie dotyczy

7. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Konferencje zagraniczne

- **The selection of inflow forecasts for water multireservoir system with the use of simulation methods, International (F)** AMSE Conference "Applied modelling and simulation", 7-11 Sept., Lyon, France, 1981
- **Consideration des aspects ecologiques dans la planification de l'investissement dans le domaine de management de l'eau. (F)** Colloque International "L'Eau de la cellule au paysage". Saint - Cloud, 25 - 26 mai 2000
- **Préparation des programmes d'action et leur financement en Pologne (F).** Fourth Workshop, "Preparation of programs of measures, economic studies and financing of actions", 4th European Conference on the Implementation of the Water Framework Directive, EURO-RIOB, Megeve, 20-22.09.2006 (zaproszenie, sesja plenarna).
- **Experience de l'elaboration des programmes des mesures sur le territoire de la RZGW a Cracovie (F).** International Conference "The website on Basin Management in the World", Conference EURO INBO– RIOB, Sibiu, Romania, 1 – 4 October 2008 (zaproszenie, sesja plenarna).

- **Problemy powodziowe górnej Wisły** . Seminarium „Country day Poland: Exchange of Information and experience” Bavarian Environment Agency. Hof, Germany, 4 – 6 lipiec 2010 (zaproszenie, sesja plenarna).
- **Vistule importance historique, naturelle et sociale de la rivière et de sa vallée(F)**. Conference «Val de Loire patrimoine mondial journée d'études - Demain le Val de Loire ? Espace ligérien : réalités et perspectives.” La Mission Val de Loire, 8 avril 2015 r., Tours (zaproszenie, sesja plenarna).

Konferencje i seminaria krajowe

- **Optymalne zasady eksploatacji systemu zbiorników dorzecza Górnej Wisły dla najbliższych etapów jego rozbudowy**, I Konferencja Politechniki Śląskiej „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej”, Ustroń – Jaszowiec, 17-19.05.1979
- **Wymagania systemu sterowania falą powodziową dla hydrologicznych modeli prognostycznych**, II Konferencja Politechniki Śląskiej „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej”, Ustroń – Jaszowiec, 11-13.05.1981
- **Badania symulacyjne współpracy zbiorników retencyjnych górnej Wisły w czasie powodzi**, III Konferencja Politechniki Śląskiej „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej”, Ustroń – Jaszowiec, 17-19.05.1983
- **System wspomaganie decyzji w czasie powodzi wykorzystujący możliwości minikomputera MERA-400**, Konferencja "Ochrona przeciwpowodziowa w górnych dorzeczach Wisły i Odry", IMGW, Krynica - Czarny Potok, 20-22 X, 1987
- **Uwzględnienie prognozy przy doborze reguł decyzyjnych dla operacyjnego sterowania systemem zbiorników retencyjnych**, V Konferencja Politechniki Śląskiej „Sterowanie systemem wodno-gospodarczym na obszarze aglomeracji miejsko – przemysłowej”, Ustroń – Jaszowiec, 05.1988
- **Komputerowy system sterowania falą powodziową górnej Wisły**, I Krajowa Konferencja Gospodarki Wodnej, NFGW, 17-18 czerwca, Kraków, 1991
- **Programowanie gospodarki wodnej przez samorząd lokalny- możliwości i ograniczenia**, Konferencja "Strategia Rozwoju Gospodarki Wodnej", IMGW, Zakopane -Kościelisko, 9-12 maja 1995
- **Przewidywany stopień redukcji wezbrań powodziowych w Krakowie w wyniku realizacji zbiornika Świnna Poręba**. Międzynarodowa Konferencja "Ochrona miast przed powodzią - koncepcje i doświadczenia", IMGW, UMK, Kraków 20-22 września, 1995
- **Analiza zasięgu oddziaływania zbiornika Świnna Poręba na przebieg fal powodziowych w dorzeczu górnej Wisły**. Konferencja „Zagrożenie powodziowe w zlewniach górskich”, WSA BB, Bielsko - Biała, 14 - 16.04.1997
- **Analiza sterowań na wybranych zbiornikach górnej Wisły w czasie powodzi w lipcu 1997 roku – historia i możliwości**. Konferencja „Zagrożenie klęskami żywiołowymi”, WSA BB, Bielsko - Biała, 14 - 16.10.1998

- **O wpływie niektórych parametrów zbiornika Świnna Poręba na redukcję katastrofalnych fal powodziowych w obrębie aglomeracji krakowskiej.** Konferencja IX Ogólnopolskiej Szkoły Naukowej Gospodarki Wodnej "Problemy wykorzystania i ochrony zasobów wodnych w aglomeracjach miejsko przemysłowych", IMGW, Zawoja 1 - 3 czerwca 1999
- **Możliwości wykorzystania produktów geodezyjnych w procesie ochrony przeciwpowodziowej realizowanej w ramach statutowych obowiązków RZGW.** VII Konferencja Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w systemie zarządzania państwem, Elbląg, 21 – 22 kwietnia 2005
- **Wybrane aspekty scalania jednolitych części wód powierzchniowych na potrzeby procesu planowania gospodarki wodnej w zlewni Sanu.** III Konferencja „Błękitny San” pt „Ochrona środowiska, walory przyrodnicze i rozwój turystyki w dolinie Sanu”, ZGTPD, Dubiecko 21 – 22 kwietnia 2006
- **Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy jako główny instrument zarządzania zasobami wodnymi w Polsce.** I Krajowe Forum Wodne, KZGW, 3 kwietnia 2007, Warszawa.
- **Zasoby wodne w regionie górnej Wisły i planowane ich wykorzystanie w świetle wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej,** Konferencja Woda i jej znaczenie, AGH, Kraków, 12 kwietnia 2007
- **Plany Gospodarowania Wodami,** Sympozjum HYDROTECHNIKA IX'2007, , Ustroń 15 – 17 maja 2007.
- **Wymagania i warunki ochrony ekosystemów wodnych w świetle wymagań prawa europejskiego i polskiego.** Konferencja „PLANOWANIE PRZESTRZENNE W OBSZARACH GÓRSKICH”, Kraków, Politechnika Krakowska, 6 - 7 listopada 2008 r.
- **Najważniejsze wyzwania dla nowoczesnej gospodarki wodno ściekowej w województwie małopolskim, związane z wdrażaniem Ramowej Dyrektywy Wodnej UE.,** Konferencja „Nowoczesna gospodarka wodno - ściekowa a wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej UE w kraju związkowym Turynii i w Małopolsce”. Uniwersytet Rolniczy, Kraków, 9 grudnia 2008.
- **Woda jako bogactwo narodowe – plany i możliwości wykorzystania.** Seminarium „Środowisko naturalne – atut czy przeszkoda w rozwoju Sądecczyzny?”, Brzezna, 20 stycznia 2009
- **Reforma gospodarowania wodami – punkt widzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej.** Sympozjum Hydrotechnika XI, NOT, Ustroń , 19-21 maj 2009
- **Ocena planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy Wisły, Dniestru i unaju.** XXIX Ogólnopolska Szkoła Hydrauliki „Współczesne problemy hydrauliki koryt otwartych w nawiązaniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej” Jałowcowa Góra, 22-25 września 2009r.
- **Stanowisko regionalnych zarządów gospodarki wodnej w sprawie reformy gospodarki wodnej.** Posiedzenie trzech komitetów PAN – Komitetu Gospodarki Wodnej, Komitetu Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego, Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej, 19 listopada 2009, Warszawa, Pałac Staszica.
- **Możliwości wykorzystania energetyki wodnej w Małopolsce.** IX Małopolska Konferencja „Odnawialne źródła energii na obszarach wiejskich” Karniowice 17 marca 2010 r.,

- **Praca zbiorników retencyjnych w zlewni górnej Wisły w okresie maj/czerwiec 2010.** Forum Naukowo – Techniczne „Powódź 2010”, Warszawa, 28 – 29 czerwca 2010
- **Praca zbiorników retencyjnych w zlewni górnej Wisły w okresie maj/czerwiec 2010.** Rada Regionu Wodnego górnej Wisły, Kraków, 8 lipca 2010 .
- **Pilotażowe rozwiązania w zakresie przygotowania map zagrożenia powodziowego na przykładzie rzeki Raby.** IV Międzynarodowa Konferencja „Scalanie gruntów instrumentem ochrony przed powodzią”, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, 30 września 2010, Kraków.
- **Fakty i mity w ochronie przed powodzią.** Konferencja „Klęski żywiołowe – powódź i osuwiska w Małopolsce” . Kraków 30 września 2010
- **Doświadczenia z letniej powodzi 2010 r.** Forum Wodne, SGGW Warszawa, 15 - 16 listopad 2010
- **Ochrona przed powodzią – problem zarastania obszaru międzywala.** Warsztaty „Ochrona przed powodzią jak połączyć bezpieczeństwo mieszkańców z wymogami ochrony środowiska”, Centrum Rozwiązań Systemowych, Uniwersytet Rzeszowski, 3 marca 2011, Sandomierz.
- **Doświadczenia w pracy zbiorników retencyjnych w regionie górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych w 2010 r.** Konferencja Tydzień Hydrotechnika, Melioranta i Łąkarza, NOT, Kraków, 16 maj 2011
- **Wycinka drzew po powodzi 2010 w obszarze RZGW Kraków doświadczenia i wnioski,** Sympozjum HYDROTECHNIKA XIII’2011, NOT, Ustroń 17 - 19 maja 2011
- **Bezpieczeństwo powodziowe – zadania i możliwości działań RZGW.** Konferencja „Małopolska inicjatywa na rzecz poprawy bezpieczeństwa w europejskich regionach” Kraków, 13 wrzesień.2011 r.
- **Gospodarka powodziowa na zbiornikach retencyjnych w regionie Górnej Wisły w roku 2010.** XXXI Ogólnopolska Szkoła Hydrauliki, XXI Ogólnopolska Szkoła Gospodarki Wodnej, Sandomierz 21 – 23 wrzesień 2011
- **Zjawisko suszy w dorzeczu górnej Wisły w 2003 roku,** Svetovy Den Vody, Tatranska Strba, 28 marzec 2012
- **Istotne dla Programu wnioski z przebiegu powodzi w 2010 roku.** Dyskusja Panelowa organizowana przez Pełnomocnika Rządu ds. Programu przed Powodzią w Dorzeczu Górnej Wisły oraz Polską Akademię Umiejętności „Przeciwdziałanie zagrożeniom powodziowym w dorzeczu górnej Wisły”, 23 maja 2012 Kraków.
- **Wybrane zagadnienia Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie realizowane w zlewni Sanu.** „Ochrona środowiska, krajobraz przyrodniczy i kulturowy Pogórza Dynowskiego a rozwój turystyki” IX Konferencja Naukowo – Techniczna „Błękitny San”, ZGTPD, Dynów, 31 maj – 1 czerwca 2012

- **Zbiorniki retencyjne w czasie wezbrań powodziowych 2010**, VI Konferencja gospodarczo - społeczna GUNS'12 , Kraków, 25 czerwca 2012
- **Stosowane narzędzia zarządzania ryzykiem powodziowym**. Seminarium Naukowe „Instrumenty zarządzania ryzykiem katastrof naturalnych ze szczególnym uwzględnieniem powodzi”, Wydział Zarządzania AGH, 5 marca 2013, Kraków.
- **Założenia metodyczne budowy planów zarządzania ryzykiem powodziowym**. VII Konferencja GUNS'13, Kraków, 23 marzec 2013.
- **Walory przyrodnicze Doliny Sanu - obszar Natura 2000PLH180007 Rzeka San. Omówienie projektu zadań ochronnych** X Konferencja Naukowo – Techniczna „Błękitny San”, ZGTPD, Nozdrzec, 13 – 14 czerwca 2013
- **Analiza wielokryterialna do wyboru preferowanego wariantu ochrony przeciwpowodziowej w analizach planistycznych regionu wodnego górnej Wisły - Podejście do wyboru wariantu inwestycyjnego ochrony przed powodzią przy wykorzystaniu analizy wielokryterialnej**. Urząd Wojewódzki, 16 kwietnia 2014 r., Kraków
- **Propozycja szacowania ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do rzeki ze źródeł punktowych i obszarowych przy wykorzystaniu baz danych o użytkowaniu zlewni**. XIII Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Ochrona jakości i zasobów wód, znaczenie wody dla rozwoju gospodarczego” , NOT, Krynica 23-25 kwiecień 2014
- **Mapy zalewowe i uwzględnianie pracy zbiorników retencyjnych przy opracowywaniu map zagrożenia powodziowego**. Wystąpienie w panelu dyskusyjnym, II KONGRES HYDROLOGICZNY 2014, SHP, 18 września 2014 r., Warszawa.
- **MGGP S.A. - Специалист пространства - бизнес-презентация на казахский рынок(R)**. Kazwodchoz, 16 październik 2014 r., Astana, Kazachstan.
- **Инженерия и окружающая среда - водное хозяйство, защита окружающей среды, инфраструктура (R)**. Kazwodchoz, 16 październik 2014 r., Astana, Kazachstan.
- **Геоинформация - геодезия , фотограмметрия, кадастр, гис(R)**. Kazwodchoz, 16 październik 2014 r., Astana, Kazachstan².
- **Praktyczne podejście do Ocen Środowiskowych. Metodyka uwzględniania RDW na przykładzie programów inwestycyjnych Górnej Wisły**. Konferencja Środowisko Informacji, Centrum Nauki Kopernik, 8 październik 2015 r., Warszawa.
- **MGGP - Spécialistes de l'espace - présentation du commerce. (F) Workshop “Ekologia i inżynieria środowiska rolniczego stan aktualny i perspektywy”**. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Polskich w Paryżu, Stacja Naukowa PAN w Paryżu i Institut de Recherche we Francji, 20 listopad 2015, Paryż.

² Trzy prezentacje wygłoszone w języku rosyjskim w Ministerstwie Gospodarki Wodnej Kazachstanu prezentowały m. in możliwości badawcze firmy MGGP S.A.

- **Étendue de l'activité, l'expérience et l'offre de l'entreprise MGGP S.A. (F)** Third Ecoscience Workshop „Ecology and environmental science – reduction of water stress and adaptation to aridity”, Kraków, 8 – 9 06.2017³
- **Jaka przyszłość czeka drogę wodną górnej Wisły – możliwe scenariusze.** Sympozjum ‘Hydrotechnika XIX’2017, Krynica, 27.09.2017.
- **Wisła – historyczne, przyrodnicze i społeczne znaczenie rzeki i jej doliny.** Konferencja „Wisła - instrukcja obsługi” w ramach obchodów Roku Rzeki Wisły, Kraków, 9.11.2017
- **Uwarunkowania prawne i organizacyjne metody wdrażania przepływów środowiskowych w Polsce.** Konferencja dotycząca przepływów środowiskowych. Warszawa, 21.03.2018 r.
- **Śródlądowe drogi wodne w procedurze wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód w ramach II aktualizacji planów gospodarowania wodami.** Posiedzenie Zespołu Doradczego Wojewody Małopolskiego ds. Żeglugi Śródlądowej, Kraków, 28 maja 2019
- **Przegląd i weryfikacja metodyk wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych wraz ze wstępnym i ostatecznym wyznaczeniem.** Odbiór końcowy projektu. KZGW Warszawa 31 maja 2019.
- **50 lat Zakładu Gospodarki Wodnej i Systemów Wodnogospodarczych. Historia Zakładu.** XXVIII Ogólnopolska Szkoła Gospodarki Wodnej, Gospodarka wodna w kontekście rozwoju alternatywnych źródeł energii, Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków, 7 listopada 2019.
- **Wstępne założenia analizy hydraulicznej suchych zbiorników przeciwpowodziowych na rzece Prądnik na terenie gmin Wielka Wieś, Skala i Sułoszowa** - Siedziba Gminy Wielka Wieś, 10.05.2021
- **Wyniki analizy hydraulicznej suchych zbiorników przeciwpowodziowych na rzece Prądnik na terenie gmin Wielka Wieś, Skala i Sułoszowa** - Siedziba Gminy Wielka Wieś, 26.07.2021
- **Ocena zagrożenia i ryzyka powodziowego w Krakowie dla wybranych scenariuszy katastrof obiektów hydrotechnicznych”,** IV KRAJOWY KONGRES HYDROLOGICZNY, SHP, 21-23.09.2022, SGGW Warszawa.

Prowadzenie sesji, moderowanie

- **III Krajowe Forum Wodne,** Rawa Mazowiecka 25 - 26 marca 2009, przewodniczący sesji inauguracyjnej
- Moderator dyskusji panelowej „**Case study – analiza wielokryterialna hot spotów regionów wodnych Środkowej Odry**” w ramach **Krajowego Forum Wodnego**, Stadion Narodowy, 10 czerwca 2015 r., Warszawa.

³ Dwie prezentacje wygłoszone w języku francuskim na seminariach w Paryżu i Krakowie obejmowały doświadczenia uzyskane w projektach badawczych w których uczestniczyła firma MGGP S.A.

- Moderator Seminarium „**Czy doświadczenia w zarządzaniu i zagospodarowaniu Loary mogą być wykorzystane dla Wisły**” autor Z. Gąsowski, Uniwersytet Rolniczy Kraków, 12.01.2017
- Moderator Konferencji. Konferencja „**Wdrażanie metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce**”. Warszawa, 21.03.2018 r.
- Moderator Konferencji. Konferencja „**Wyznaczanie silnie zmienionych i sztucznych części wód**” Warszawa, 11.09.2018 r.

8. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

- Komitet Naukowy i Organizacyjny Międzynarodowej Konferencji Naukowo - Technicznej "Metody ochrony miast przed powodzią", Kraków (20-22.09.1995),
- Komitet Organizacyjny Konferencji Naukowej "Powódź w lipcu 1997 w dorzeczu górnej Wisły", Kraków (7-9.05.1998),
- Rada Programowa Konferencji "Bliskie naturze kształtowanie dolin rzecznych", Sarbinowo, (26-28.09.2002)
- Komitet Honorowy XII Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo Technicznej „Ochrona jakości i zasobów wód”, Krynica Zdrój, (27 – 29 września 2009)
- Rada Programowa 4 Sympozjów „Hydrotechnika XI”, „Hydrotechnika XII” , „Hydrotechnika XIII”, „Hydrotechnika XIV”, Ustroń (2009 – 2012)
- Komitet Naukowy Konferencji „Prawne, administracyjne i środowiskowe uwarunkowania zagospodarowania dolin rzecznych”, Wyższa Szkoła Administracji, Bielsko – Biała (8 – 9.06 2010)
- Rada Naukowa Europejskiego Sympozjum „Współczesne Problemy Ochrony Przeciwpowodziowej” Paryż – Orlean , (29 – 31.03.2012),
- Komitet Naukowy Konferencji „Zastosowanie przepławek biologicznych w budowlach hydrotechnicznych dla restytucji ryb dwuśrodowiskowych”, Uniwersytet Rolniczy, Kraków, (29 - 31.03.2012)
- Komitet Organizacyjny VI Konferencji gospodarczo społecznej GUNS’12, Kraków (25.06.2012)
- Komitet Naukowy i Organizacyjny (Przewodniczący) VII Konferencji gospodarczo społecznej GUNS’13, Kraków (22 – 24.03. 2013)
- Komitet Organizacyjny Third Ecoscience Workshop „Ecology and environmental science – reduction of water stress and adaptation to aridity”, Kraków, 9 – 10 .06.2017
- Komitet Organizacyjny Konferencji „Wdrażanie metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce”, Warszawa, 21.03.2018 (moderator konferencji)

- Komitet Organizacyjny Konferencji „Wyznaczanie silnie zmienionych i sztucznych części wód” Warszawa, 11.09.2018 r. (moderator konferencji)

9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Centralny Program Badawczo – Rozwojowy 11.10 „Gospodarka Wodna”

- koordynacja celów nr 4 i 5 w CPBR 11.10 "Gospodarka Wodna" obejmująca 9 zadań badawczych realizowanych przez zespoły Hydroprojektu, Politechniki Krakowskiej, Warszawskiej, Wrocławskiej, IMGW (1986 - 1990),

Projekty badawcze finansowane z Komitetu Badań Naukowych

- udział w indywidualnym projekcie badawczym "Sterowanie systemem zbiorników retencyjnych w okresie powodzi z uwzględnieniem niepewności" (1992 - 1994)
- udział w indywidualnym projekcie badawczym "Metodyka oceny zagrożenia powodziowego oraz budowy systemu ostrzeżeń przed powodzią" (1996 - 1999)
- udział w projekcie badawczym zamawianym Wojewody Małopolskiego PBZ-006-14 „Model kompleksowej ochrony przed powodzią w obszarze dorzecza górnej Wisły na przykładzie województwa małopolskiego” (1998 – 2000) – kierownik prof. dr hab. inż. M. Maciejewski
- kierowanie projektem 3P04G 021 24 "Opracowanie genetycznej metody szacowania wielkości przepływów nienaruszalnych (opartej o metodę IFIM) i jej zastosowanie dla wybranych cieków powierzchniowych zlewni górskiej oraz podgórskiej" (2003 - 2005)
- udział w projekcie PBZKBN 061/T07/2001 „Metodyczne podstawy narodowego planu zintegrowanego rozwoju gospodarki wodnej w Polsce” (2002 - 2005) – kierownik prof. dr hab. inż. E. Nachlik

Udział i kierowanie projektami związanymi z Ramową Dyrektywą Wodną

- udział w Projekcie Bliźniaczym Polsko – Niemieckim PL2002/IB/EN/01”Wdrażanie Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE, (2003 – 2005)
- udział w Projekcie PHARE PL2002/000-580.05.01 „Pomoc techniczna we wdrażaniu Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE w Polsce”, (2005)
- Członek Komitetu Technicznego w Projekcie Bliźniaczym Polsko – Francuskim PL 2003/IB/EN/02 „Kontynuacja wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej”, (2004-2006)
- kierownik projektu 8/A/2006 „Wdrażanie wybranych elementów planowania gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE na bazie doświadczeń ze zlewni Górnej Wisły” Kraków - Lwów, (2006)

10. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

- Sekcja Systemów Wodnych Komitetu Gospodarki Wodnej PAN (1987 – 1989, 1996 - 1998)
- Sekcja Gospodarki Wodnej i Jakości Wód Komitetu Gospodarki Wodnej PAN (1997 - 2000)
- Komitet Gospodarki Wodnej PAN (2003 – 2006, 2011 – 2014, 2019 - 2022)
- Komisja Gospodarki Wodnej PAN Oddział w Krakowie (2013 – 2016, 2016 – 2019, 2019 – 2022, 2022 - 2025)
- Rada Naukowa IMGW (2003 – 2007, 2008 – 2012, 2016 – 2017, 2017 - 2021)

11. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

- *Sterowanie systemami zbiorników retencyjnych* – staż organizowany przez CNIKIWR Mińsk i Kijów, 2 tygodnie, wrzesień 1979
- *Ressources en Eau* – staż organizowany przez Światową Organizację Meteorologiczną w Electricite de France, Grenoble, France, 5-12.03.1989
- *Organizacja sieci pomiarowej w dolinie Loary*, DIREN – CENTRE (służba hydrologiczna Loary), wizyta studialna, kwiecień 1991
- *Modelisation des systemes hydrologiques* - staż naukowy zorganizowany przez Centre d'Informatique Geologique de l'Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau, France, 31.01 - 4.02.1994
- *Procedury wykonywania ocen oddziaływania na środowisko* - szkolenia organizowane przez Centrum Edukacji "Zarządzanie Ochroną Środowiska" w Dębem w dniach 29-31.03.1993 oraz 11.04 - 14.04.1994
- *Optimization in Water Management* - Short Intensive Course organizowany w ramach Tempus Jpoint European Project Environment - Water - Agricultural Soils w Politechnice Krakowskiej, 11.07 - 16.07.1994, Kraków
- *Seminaire sur le systeme et les technologies de gestion de l'eau au Quebec*, seminarium organizowane przez Ministerstwo Przemysłu Gospodarki, Nauki i Technologii Rządu Quebecu, 30.08 - 6.09.1998, Montreal, Quebec

12. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

- Rada Redakcyjna miesięcznika „Aura” (2003 - 2022)

13. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopiśmie międzynarodowych.

recenzje

- ok 150 artykułów dla czasopisma Aura (2003 – 2022)
- 3 artykuły na Konferencję „Prawne, administracyjne i środowiskowe uwarunkowania zagospodarowania dolin rzecznych”, Wyższa Szkoła Administracji, Bielsko – Biała, (2010).
- 1 artykuł do litewskiego czasopisma Baltica (2020)
- 1 artykuł do czasopisma Geomatics, Landmanagement and Landscape (2021)

konsultacja merytoryczna opracowań:

- „Zagrożenia naturalne”, Materiały dla dziennikarzy, wydawnictwo IMGW, Warszawa 2002
- „Diagnoza gospodarki wodnej w Polsce”, Monografia 319, wydawnictwa Politechniki Krakowskiej, praca zbiorowa pod redakcją prof. dr hab. inż. E. Nachlik, podsumowująca wyniki prac projektu badawczego nr PBZKBN 061/T07/2001 pt. „Metodyczne podstawy narodowego planu zintegrowanego rozwoju gospodarki wodnej w Polsce”, 2004
- „Zjawisko suszy na obszarze działania RZGW w Krakowie w 2003 roku”, wydawnictwo RZGW Kraków, 2004
- „Zdążyć przed powodzią”, podręcznika metodycznego na temat lokalnych systemów monitoring i ostrzeżeń powodziowych, wydawnictwa IMGW, 2005

14. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

- Budowa Krajowego Centrum Informacji o Wodzie – kierownik polskiej implementacji systemu AQUADOC - INTER realizowanego we współpracy z Francją, Republiką Czeską, Rumunią i Węgrami przez Międzynarodowe Biuro Wody w Paryżu (1997 - 2003)

15. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

Projekty ogólnopolskie na zlecenie KZGW (obecnie PGW WP)

- Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym (2015) – kierowanie projektem w części regionu wodnego Górnej Wisły
- Wdrożenie metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce (2017 – 2018) – kierowanie interdyscyplinarnym zespołem naukowców z kilku ośrodków naukowych w Polsce (UR, UJ, IOP PAN, PWr, PWa, PG, SHP, MGGP)
- Przegląd i weryfikacja metodyk wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych wraz ze wstępnym i ostatecznym wyznaczeniem (2018 – 2019) - kierowanie

Załącznik 6 Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych

interdyscyplinarnym zespołem naukowców z kilku ośrodków naukowych w Polsce (UP Poznań, IRŚ Olsztyn, MGGP)

- Opracowanie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego dla obszarów narażonych na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących – cz. I , PGW WP KZGW (2019 – 2020) - kierowanie zespołem naukowców z kilku ośrodków naukowych w Polsce (UR, PK, MGGP)
- Opracowanie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego dla obszarów narażonych na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących – cz. II PGW WP KZGW (2020 – 2022) - kierowanie zespołem naukowców z kilku ośrodków naukowych i stowarzyszeń w Polsce (UR, PK, SHP, MGGP)

16. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

- Narodowa Rada Ekologiczna przy Prezydencie RP, Konkurs „Przyjaźni Środowisku” (2011 - 2014)
- Rada Programowa Funduszu „Kropla Beskidu” (2010 - 2012)

III. WSPÓŁPRA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego.

- Prototyp Systemu Sterowania Fala Powodziową Górnej Wisły (SSFP)
- Prototyp Krajowego Centrum Informacji o Wodzie (AQUADOC-INTER)

2. Współpraca z sektorem gospodarczym.

- 8 lat pracy w sektorze administracji publicznej (RZGW Kraków), w stałym kontakcie z władzami samorządowymi gmin i powiatów, współpraca z ciałami społecznymi, a także instytucjami naukowymi, inicjowanie prac badawczych - szczegóły Zał. 4,
- 10 lat pracy w sektorze gospodarczym (MGGP S.A.), w stałym kontakcie z wieloma ośrodkami naukowymi (uczelnie wyższe, instytuty badawcze, placówki PAN), kierowanie kluczowymi projektami z zakresu wdrażania dyrektyw europejskich (RDW i DP) - szczegóły pkt. II.15 oraz Zał. 4.

3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.

Brak

4. Wykaz wdrożonych technologii.

Brak

5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Ekspertyzy

- „Uwagi do zarządzania gospodarką wodną RZGW Kraków”, wnioski po seminarium „Czy polski system zarządzania gospodarką wodną jest dobry?”, Kraków, styczeń 2010
- Rekomendacje zespołu powołanego przez Ministra Środowiska w dniu 3.06.2010 „Reforma gospodarki wodnej w Polsce”, Kraków, luty, 2011
- Stanowisko zespołu wykonującego SOOŚ dla PZRP w części dla regionu Górnej Wisły w odniesieniu do budowy zbiornika Kąty – Myscowa jako zbiornika wodnego (retencyjnego), KZGW, 14.12.2015
- ekspertyza „Propozycje rozwiązań alternatywnych do zapisów projektu Prawa wodnego z dnia 23.06.2016”, Deloitte Advisory Sp. z o.o., Warszawa lipiec 2016
- Koreferat do opracowania pt. Analiza hydrologiczno – hydrauliczna rzeki Wiśtok w Rzeszowie (wspólnie z dr. hab. inż.. L. Książkiem), RZGW Rzeszów, 2021.

Opracowania – udział i kierowanie

- Bilans wodnogospodarczy zlewni rzeki Koprzywianki (1996)
- Program małej retencji dla województwa piotrkowskiego na lata 1997 – 2015 (1996)
- Program małej retencji dla województwa śląskiego na lata 1997 – 2015 (1998)
- Analiza obecnego systemu ochrony przeciwpowodziowej na potrzeby opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych (2013)
- Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Raby (2013 - 2014)
- Projekt prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RW DOiPZ) (2013)
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla warunków korzystania z wód zlewni Gowienicy (2013)
- Warunki korzystania z wód zlewni Międzyodrze- Zalew Szczeciński- wyspy Wolin i Uznam. Część I: wody powierzchniowe (2013 – 2014)
- Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Dunajca (2014 - 2015)

- Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Skawy (2014 - 2015)
- Analiza programu inwestycyjnego w zlewni Soły (2014 - 2015)
- Opracowanie warunków korzystania z wód zlewni - materiały wyjściowe do sformułowania warunków korzystania z wód zlewni w obszarze RZGW Poznań (2013 – 2014)
- Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych w obszarze działania RZGW Gliwice (2014 – 2015)
- Warunki korzystania z wód zlewni Kaczawy (2014)
- Warunki korzystania z wód Nysy Kłodzkiej (2014)
- Sformułowanie szczegółowych ograniczeń w korzystaniu z wód zlewni Radomki wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (2014 – 2015)
- Program wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW we Wrocławiu wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko, dotyczącą zaplanowanych w tym programie działań (2015)
- Analiza zagrożenia powodziowego i programu inwestycyjnego w zlewni Łęgu i Trześniówki (2015)
- Opracowanie instrukcji gospodarowania wodą i operatu wodnoprawnego dla zbiornika wodnego Dobczyce (2015, 2017)
- Plan utrzymania wód obejmujący obszar RZGW w Warszawie wraz z przeprowadzeniem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (2015)
- Analiza zagrożenia powodziowego i programu inwestycyjnego w zlewni rzeki Przemszy (2015 – 2016)
- Opracowanie danych na potrzeby raportu z realizacji dyrektywy 91/676/EWG (azotanowej) w okresie 2012-2015 (2016)
- Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy dla RZGW Poznań (2016 – 2017)
- Program rekultywacji zbiorników zaporowych w zlewni rzeki Kłodnicy Dzierżno Duże, Dzierżno Małe, Pławniowice (2017)
- Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania (2018)
- Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu ustalenia przyczyn słabego stanu wód jednolitej części wód podziemnych jcwpd nr PLGW2000157, RZGW Gliwice (2019)
- Opracowanie alternatyw dla planowanego zbiornika na rzece Prądnik w km 18+840, Gmina Wielka Wieś (2021)

- Opracowanie koncepcji programowo-planistycznej pod nazwą Master Plan dla Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A. z perspektywą do roku 2050 - Etap II - Opis i analiza stanu istniejącego Spółki, MPWiK Warszawa (2022 – 2023).

6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

- Członek zespołu ds. zmiany prawa wodnego powołanego przez Marszałka Senatu Andrzeja Stelmachowskiego (1991)
- Komisja ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko przy Min. OŚNiL (1990 - 1994)
- Komitet Techniczny ds. wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej przy KZGW (2006 – 2009)
- Narodowa Rada Ekologiczna przy Prezydencie RP, Konkurs „Przyjaźni Środowisku” (2011 - 2014)
- Kierownik zespołu ds. zmiany prawa wodnego powołanego przez Ministra Środowiska Andrzeja Kraszewskiego (2010 – 2011)
- Rada Programowa Funduszu „Kropla Beskidu” (2010 - 2012)
- Członek – ekspert zespołu przygotowującego „Raport z badania delfickiego dotyczącego instrumentów zarządczych proponowanych w nowelizacji ustawy Prawo wodne”, Deloitte Advisory Sp. z o.o., (2016)
- Członek zespołu doradczego Wojewody Małopolskiego do spraw żeglugi śródlądowej na obszarze województwa małopolskiego (od 2016)
- Rada Naukowa Polskiego Klubu Ekologicznego okręg Małopolska (2017 – 2019)

7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

Nie dotyczy

IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

Zestawienie publikacji po obronie doktoratu wraz z punktacją wg Komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych oraz IF. Punktacja dla publikacji informacyjnych (zaznaczonych w poniższym wykazie kolorem niebieskim) została pominięta.

Pozycja	Punkty wg roku publikacji	Punkty wg listy 2021	Procent udziału w publikacji	Liczba punktów z uwzględnieniem % udziału zgodnie z rokiem opublikowania	Liczba punktów z uwzględnieniem % udziału wg listy MNiSW z 2021r.	Impact Factor zgodnie z rokiem opublikowania
I. Publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy						
I.1			100			
I.2			60			
I.3	12	12	80	9,6	9,6	
I.4	100	100	100	100	100	3,530
I.5			40			
I.6			40			
I.7			70			
I.8			75			
I.9	0	40	60	0	24	
I.10			100			
I.11	6	40	50	3	20	
I.12			100			
I.13			35			
I.14			35			
I.15			30			
suma	118	192		112,6	153,6	3,530
II. Pozostałe publikacje						
II.2.1	40	40	75	30	30	
II.2.2			30			
II.2.3			15			
II.2.4			100			
II.2.5			15			
II.2.6	6	40	100	6	40	
II.2.7			35			
II.2.8			100			
II.2.9			100			
II.4.2.A.1	140	140	15	21	21	6,263
II.4.2.A.2	140	140	10	14	14	5,748
II.4.2.B.1			25			
II.4.2.B.2	0	40	40	0	16	
II.4.2.B.3			30			
II.4.2.B.4			25			
II.4.2.B.5			50			
II.4.2.B.6			100			
II.4.2.B.7			40			
II.4.2.B.8			50			
II.4.2.B.9			60			
II.4.2.B.10			100			
II.4.2.B.11	0	40	100	0	40	
II.4.2.B.12			50			
II.4.2.B.13			40			
II.4.2.B.14			40			

Pozycja	Punkty wg roku publikacji	Punkty wg listy 2021	Procent udziału w publikacji	Liczba punktów z uwzględnieniem % udziału zgodnie z rokiem opublikowania	Liczba punktów z uwzględnieniem % udziału wg listy MNiSW z 2021r.	Impact Factor zgodnie z rokiem opublikowania
II.4.2.B.15			50			
II.4.2.B.16			50			
II.4.2.B.17			100			
II.4.2.B.18	0	40	100	0	40	
II.4.2.B.19			100			
II.4.2.B.20	0	5	100	0	5	
II.4.2.B.21			60			
II.4.2.B.22			30			
II.4.2.B.23			100			
II.4.2.B.24			100			
II.4.2.B.25			25			
II.4.2.B.26			20			
II.4.2.B.27			50			
II.4.2.B.28			50			
II.4.2.B.29			50			
II.4.2.B.30	0	40	50	0	20	
II.4.2.B.31			40			
II.4.2.B.32			100			
II.4.2.B.33			20			
II.4.2.B.34	0	40	50	0	20	
II.4.2.B.35	0	40	50	0	20	
II.4.2.B.36			30			
II.4.2.B.37			40			
II.4.2.B.38	0	5	50	0	2,5	
II.4.2.B.39 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.40	0	5	50	0	2,5	
II.4.2.B.41	0	5	50	0	2,5	
II.4.2.B.42			50			
II.4.2.B.43	0	40	30	0	12	
II.4.2.B.44	0	40	30	0	12	
II.4.2.B.45			30			
II.4.2.B.46			50			
II.4.2.B.47 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.48			100			
II.4.2.B.49			40			
II.4.2.B.50	0	5	100	0	5	
II.4.2.B.51			30			
II.4.2.B.52	0	40	100	0	40	
II.4.2.B.53			100			
II.4.2.B.54			50			
II.4.2.B.55	4	40	20	0,8	8	
II.4.2.B.56 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.57 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.58			100			

Pozycja	Punkty wg roku publikacji	Punkty wg listy 2021	Procent udziału w publikacji	Liczba punktów z uwzględnieniem % udziału zgodnie z rokiem opublikowania	Liczba punktów z uwzględnieniem % udziału wg listy MNiSW z 2021r.	Impact Factor zgodnie z rokiem opublikowania
II.4.2.B.59			25			
II.4.2.B.60			50			
II.4.2.B.61			100			
II.4.2.B.62			100			
II.4.2.B.63			100			
II.4.2.B.64			60			
II.4.2.B.65 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.66			35			
II.4.2.B.67			100			
II.4.2.B.68			35			
II.4.2.B.69	1	5	100	1	5	
II.4.2.B.70	1	5	100	1	5	
II.4.2.B.71	1	5	100	1	5	
II.4.2.B.72	2	5	100	2	5	
II.4.2.B.73	4	40	35	1,4	14	
II.4.2.B.74	9	40	10	0,9	4	
II.4.2.B.75			40			
II.4.2.B.76 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.77 - I	-	-	-	-	-	-
II.4.2.B.78			100			
II.4.2.B.79	14	100	10	1,4	10	
II.4.2.B.80	6	5	70	4,2	3,5	
II.4.2.B.81	40	40	50	20	20	
II.4.2.B.82	5	5	70	3,5	3,5	
II.4.2.B.83	5	5	70	3,5	3,5	
II.4.2.B.84	40	40	25	10	10	
II.4.2.B.85			25			
II.4.2.B.86			30			
II.5.1			30			
II.5.2			30			
suma II	425	1220		104,3	507	12,011
Łącznie I + II	543	1412		216,9	660,6	15,541

Sumaryczny Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny) według listy Journal Citation Reports zgodnie z rokiem opublikowania

15,541

Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań

20 (wg WoS), 3 (wg SCOPUS), 113 (wg Google Scholar, w tym 9 autocytowań)

Indeks Hirscha

2 (wg WoS), 5 (wg Google Scholar)

Informacja o liczbie punktów przyznawanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

660,6

Komentarz autora:

Według informacji z dnia 6.02.2023 w bazach danych o publikacjach znajdują się następujące publikacje, których jestem autorem lub współautorem:

- Web of Science – 7 publikacji (II.4.2.A.1, II.4.2.A.2, II.2.5, II.4.2.B.73, II.4.2.B.79, II.4.2.B.81, II.4.2.B.84)
- Scopus – 4 publikacje (II.4.2.A.1, II.4.2.A.2, I.5, II.4.2.B.4)
- Google Scholar – 45 publikacji

W bazach Web of Science i Scopus nie jest jeszcze umieszczona publikacja **I.4** opublikowana w czasopiśmie WATER dnia 18 stycznia 2023 (znajduje się natomiast w bazie Google Scholar). W bazie Google Scholar brak jeszcze informacji o publikacji **II.4.2.B.86** opublikowanej w czasopiśmie Gospodarka Wodna w styczniu 2023 roku.



.....
(Podpis wnioskodawcy)