



**PROF. DR HAB.  
JAN PAWEŁEK**

**DOKTOR HONORIS CAUSA  
UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO  
W LUBLINIE**

Lublin, 16 listopada 2023 roku





**PROFESOR JAN PAWEŁEK**



## RECTORIS MAGNIFICI ORATIO

Tytuł doktora honoris causa to najwyższa godność akademicka nadawana przez uniwersytety osobom wybitnym, których działalność naukowa, społeczna i organizacyjna wniosła nowe wartości dla rozwoju nauki lub społeczeństwa i współpracy między ośrodkami naukowymi. Osoby wyróżnione tym zaszczytnym tytułem są ludźmi wyjątkowymi, cieszącymi się dużym uznaniem i szacunkiem. Przyznanie tytułu doktora honoris causa stanowi także wyraz podziękowania osobie wyróżnionej za jej pracę. Doceniając w pełni wielkość zasług w zakresie badawczym, organizacyjnym i dydaktycznym dla środowiska akademickiego w Polsce oraz uwzględniając wspaniałą osobność prof. dr. hab. inż. Jana Pawelka, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie przyznał Panu Profesorowi tytuł doktora honoris causa.

Prof. dr hab. inż. Jan Pawelek jest wybitnym naukowcem z zakresu inżynierii i ochrony środowiska. Jego osiągnięcia naukowe obejmują postawy programowania, projektowania, budowy i użytkowania systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na obszarach wiejskich, hydrotransportu granulowanego węgla aktywnego stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków; zużycie wody w gospodarstwach wiejskich; jakość wody powierzchniowej, technologię jej oczyszczania w powiązaniu z możliwością stosowania zbiornikowej rezerwy, a także odprowadzanie i oczyszczanie ścieków z osiedli wiejskich. Osiągnięcia naukowo-badawcze prof. dr hab. inż. Jana Pawelka są duże. Pan Profesor opublikował ponad 200 prac, w tym 115 oryginalnych prac twórczych, 38 publikacji popularnonaukowych. Dorobek naukowy Pana Profesora obejmuje również współautorstwo podręcznika, redakcję prac zbiorowych i monografii oraz 63 prace niepublikowane: ekspertyzy, projekty i sprawozdania. Te badania były i są ważne nie tylko dla rozwoju nauk technicznych i przyrodniczych, ale przede wszystkim służyły szeroko pojętej praktyce. Na szczególne podkreślenie zasługuje aktywność Pana Profesora w integracji środowiska naukowego w Polsce z zakresu inżynierii i ochrony środowiska. Prof. dr hab. inż. Jan Pawelek był organizatorem wielu spotkań, konferencji i sympozjów, na których prezentowano najnowsze osiągnięcia i dyskutowano przyszłe za-

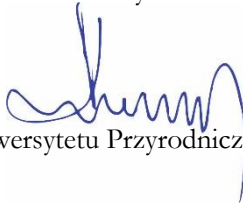
dania badawcze z zakresu inżynierii i ochrony środowiska. Środowisko naukowe w Polsce, doceniając dorobek badawczy, wiedzę i zaangażowanie oraz osobowość Pana Profesora, powoływało naukowca do licznych komisji i komitetów naukowych, w tym do Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów Naukowych.

Wniosek o nadanie prof. dr. hab. inż. Janowi Pawelkowi tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie złożony przez Wydział Inżynierii Produkcji został poparty przez Radę Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka oraz społeczność akademicką z pozostałych wydziałów naszej uczelni i pozytywnie zaopiniowany przez Senat naszego uniwersytetu.

Nadając zaszczytny tytuł doktora honoris causa, nasza uczelnia składa podziękowanie i wdzięczność wielce szanownemu Panu Profesorowi nie tylko za wspaniałą działalność naukową i dydaktyczną, ale przede wszystkim za olbrzymi wkład wniesiony w rozwój kadry badawczo-dydaktycznej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Bliskie, merytoryczne i życzliwe kontakty oraz budujące spotkania z Panem Profesorem są niezwykle cenione przez pracowników naszej uczelni, zwłaszcza Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji.

Wielce szanowny Panie Profesorze, czcigodny Doktorze Honoris Causa, w tym ważnym i uroczystym dniu – szczególnie dla Pana, ale także dla społeczności akademickiej dwóch Uniwersytetów Przyrodniczego w Lublinie i Rolniczego w Krakowie oraz pracowników nauki w Polsce powiązanych z inżynierią środowiska i gospodarką wodną – proszę przyjąć najlepsze życzenia wszelkiej pomyślności, zdrowia i sukcesów w dalszej pracy naukowo-badawczej oraz wiele zadowolenia i radości w życiu osobistym i rodzinnym.

Prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk



Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

**Uchwała nr 66/2022-2023**  
**Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**  
**z dnia 21 lipca 2023 r.**  
**w sprawie nadania tytułu doktora honoris causa**  
**Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**

**prof. dr. hab. Janowi Pawelkowi**

Na podstawie § 9 ust. 7 Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie,  
po zapoznaniu się z recenzjami:  
prof. dr. hab. inż. Wojciecha Janczukowicza z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie,  
prof. dr. hab. inż. Jerzego Jeznacha ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
dotyczącymi dorobku prof. dr. hab. Jana Pawelka  
kandydata do tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie,  
uchwała się, co następuje:

**§ 1**

**Senat Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie – na wniosek Rektora**

**przygotowany przez Wydział Inżynierii Produkcji**

**nadaje tytuł doktora honoris causa**

**prof. dr. hab. Janowi Pawelkowi**

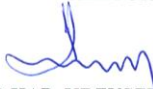
- wybitnemu specjalście w zakresie inżynierii sanitarnej na obszarach wiejskich,
- uczonemu o uznanej pozycji i dorobku na forum międzynarodowym,
- zasłużonemu w rozwoju kadr naukowych z zakresu inżynierii środowiska w Polsce,
- osobie zasłużonej dla Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w zakresie współpracy badawczej oraz rozwoju kadry naukowej.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podpisania.

**PRZEWODNICZĄCY SENATU**

**REKTOR**



**PROF. DR HAB. KRZYSZTOF KOWALCZYK**

---





SUMMIS AUSPICIIS SERENISSIMAE REI PUBLICAE POLONORUM  
ATQUE  
IN NOMINE UNIVERSITATIS RERUM NATURALIUM LUBLINENSIS  
NOS

**CHRISTOPHORUS KOWALCZYK**  
DOCTOR HABILITATUS, SCIENTIARUM AGRARIARUM PROFESSOR  
IN UNIVERSITATE RERUM NATURALIUM LUBLINENSI PROFESSOR ORDINARIUS  
ET EIUSDEM HOC TEMPORE RECTOR MAGNIFICUS

**DARIUS ANDREJKO**  
DOCTOR HABILITATUS, SCIENTIARUM AGRARIARUM PROFESSOR  
IN UNIVERSITATE RERUM NATURALIUM LUBLINENSI PROFESSOR ORDINARIUS  
HOC TEMPORE FACULTATIS INGENIARIAE PRODUCTIONIS DECANUS SPECTABILIS

**CHRISTOPHORUS JÓZWIAKOWSKI**  
DOCTOR HABILITATUS, SCIENTIARUM AGRARIARUM PROFESSOR  
IN UNIVERSITATE RERUM NATURALIUM LUBLINENSI PROFESSOR ORDINARIUS  
PROMOTOR RITE CONSTITUTUS

IN  
**DOMINUM CLARISSIMUM**

**IOHANNEM PAWEŁEK**

SCIENTIARUM AGRARIARUM PROFESSOREM  
VIRUM DOCTISSIMUM INGENIARIAE SANITARIAE IN REGIONIBUS RUSTICIS PERTISSIMUM ATQUE AUCTORITATE MAGNA  
ET MERITIS EXCELLENTI SUMMI CONSILII PRO GRADIBUS TTITULISQUE ACADEMICIS CONFERENDIS SODALEM  
DE AUGMINE COMPLURIUM GREGUM PROFESSORUM EX INGENIARIA CIRCUMIECTUS IN POLONIA BENE  
MERITUM SOCIETATUM MULTARUM ET CONSILIORUM SCIENTIARUM PRAESIDEM ET SOCIUM MODERATOREM  
IN REBUS AD SCIENTIAS DOCTRINASQUE PERTINENTIBUS INGENIO PRAESTANTEM  
QUI UNIVERSITATI RERUM NATURALIUM LUBLINENSI DE COOPERATIONE AD INVESTIGATIONES  
PERTINENTI NEC NON EXCOLENDO GREGUM VIRORE DOCTORUM MULTUM VALUIT

IN EUNDEM VIRUM DOCTUM MULTA OBSERVANTIA REVERENTIAQUE GRANDI DIGNUM  
EX DECRETU FACULTATIS AMPLISSIMIQUE SENATUS

**DOCTORIS HONORIS CAUSA**  
**UNIVERSITATIS RERUM NATURALIUM LUBLINENSIS**

NOMEN ET DIGNITATEM, IURA ET PRIVILEGIA CONTULIMUS  
IN EIUSQUE REI FIDEM HOC DIPLOMA SIGILLO UNIVERSITATIS NOSTRAE ET PROPRIIS NOSTRIS  
SUBSCRIPTIONIBUS SANCIENDUM CURAVIMUS

PROF. DR. HAB. CHRISTOPHORUS JÓZWIAKOWSKI  
*Krzysztof Józwiakowski*  
PROMOTOR

PROF. DR. HAB. DARIUS ANDREJKO  
*Dariusz Andrejko*  
DECANUS

PROF. DR. HAB. CHRISTOPHORUS KOWALCZYK  
*Christophorus Kowalczyk*  
RECTOR

DATUM LUBLINI, DIE SEXTO DECIMO MENSIS NOVEMBRIS ANNO DOMINI BIS MILLESIMO VICESIMO TERTIO



Prof. dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## **RECENZJA**

**dorobku naukowego i osiągnięć prof. dr. hab. inż. Jana Pawełka  
w związku ze wszczęciem postępowania o nadanie tytułu  
doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**

### **Informacje ogólne**

Prof. dr hab. inż. Jan Pawełek urodził się 10 lipca 1946 r. w Gnojniku. Studia ukończył w 1975 r. na Wydziale Melioracji Wodnych Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie. W tym samym roku został zatrudniony na etacie asystenta stażysty w Instytucie Budownictwa Wodnego i Ziemnego Akademii Rolniczej w Krakowie, od 1 lipca 1976 r. – asystenta, a później starszego asystenta naukowo-dydaktycznego. W 1979 r. odbył dwumiesięczny staż naukowy w Akademii Rolniczej we Wrocławiu. W 1984 r. na Wydziale Melioracji Wodnych Akademii Rolniczej im. Hugona Kollątaja w Krakowie otrzymał stopień doktora nauk technicznych, specjalność wodociągi i kanalizacja. Stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie kształtowania środowiska, specjalność gospodarka wodno-ściekowa osiedli wiejskich, uzyskał w 1997 r. na Wydziale Inżynierii Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej im. Hugona Kollątaja w Krakowie. Tytuł profesora nauk rolniczych otrzymał w 2002 r. W latach 1984–2001 pracował na stanowisku adiunkta, następnie do 2008 r. na stanowisku profesora nadzwyczajnego i do 2019 r. na stanowisku profesora zwyczajnego. W tym czasie prof. Jan Pawełek prowadził bardzo aktywną działalność w zakresie realizowanych badań naukowych, kształcenia młodej kadry oraz współpracy z innymi ośrodkami naukowymi i badaw-

czymi, w tym współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie. Jego osiągnięcia w tym zakresie uznaje za wyjątkowo wysokie.

## **Osiągnięcia naukowe**

Osiągnięcia naukowe prof. Jana Pawelka zasługują na szczególną uwagę. W początkowym okresie swojej działalności naukowej zajmował się badaniami modelowymi i rozwiązaniami konstrukcyjnymi lewarowo-syfonowego dozownika ścieków w małych oczyszczalniach ścieków oraz badaniami hydrotransportu granulowanego węgla aktywnego stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków. Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych opracował wytyczne do projektowania hydraulicznego napelniania i opróżniania komór filtrów węglowych. W tym zakresie powstały cztery publikacje współautorskie dotyczące dozownika ścieków i opracowano sześć artykułów dotyczących hydrotransportu granulowanego węgla aktywnego. Poza tym uzyskane wyniki stanowiły podstawę przygotowania rozprawy doktorskiej pt. „Straty energii w poziomych rurociągach tłocznych przy hydrotransporcie ziarnistego węgla aktywnego stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków”.

Głównym obszarem zainteresowań naukowych Profesora są badania zużycia wody w gospodarstwach wiejskich. Na podstawie rzeczywistego zużycia wody w gospodarstwach wiejskich położonych na terenie zlewni rzek Skawinki, Dłubni, Szreniawy określił jednostkowe zapotrzebowanie na wodę i współczynniki nierównomierności zużycia wody. Wykazał, że rzeczywiste zużycie wody jest znacznie niższe niż obliczone na podstawie obowiązujących wytycznych stosowanych do określania zapotrzebowania na wodę w wiejskich jednostkach osadniczych, co jest podstawą wymiarowania obiektów i urządzeń wodociągów lokalizowanych na terenach wiejskich.

Za opracowanie dotyczące zlewni rzeki Szreniawy prof. Pawelek ze współautorami został nagrodzony w 1987 r. Nagrodą Miasta Krakowa w dziedzinie nauki i techniki. Przeprowadził również prace badawcze dotyczące stanu i prognozy zużycia wody w ponad 1000 gospodarstwach wiejskich położonych na terenie pośrednich stref ochrony sani-

tarnej ujęć wód podziemnych dla Rzeszowa. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego rozszerzył badania nad zużyciem wody, uwzględniając wpływ większej liczby czynników. Wykazał, że podłączenie budynków do kanalizacji zbiorowej powoduje wzrost zużycia wody o 13–26%, w zależności od standardu wyposażenia budynków w instalacje wodociągowo-kanalizacyjne. Poza tym rozpoczął badania nad zagadnieniem strat wody w wiejskich systemach wodociągowych, które wykazały, że mogą one wynosić nawet 35% ujmowanej wody.

Kolejnym równie ważnym przedmiotem zainteresowań prof. Pawelka, realizowanym od 1988 r., są badania jakości wody powierzchniowej, technologii jej uzdatniania na potrzeby wodociągowe oraz możliwości zastosowania zbiornikowej rezerwy ujmowanej wody w przypadku jej zanieczyszczenia w rzekach lub potokach. Profesor zajmował się przede wszystkim wykorzystaniem wód cieków górskich do zaopatrzenia w wodę pitną mieszkańców miejscowości położonych na terenach górskich i podgórskich. Zaproponował zastosowanie zapasu wody w celu ochrony wodociągów zasilanych wodą z cieków górskich w przypadku konieczności ujmowania wody o zbyt wysokiej mętności. Uzyskane wyniki zostały wykorzystane do przygotowania rozprawy habilitacyjnej pt. „Wykorzystanie zapasu wody w celu zabezpieczenia ujęć wodociągowych z rzek i potoków górskich przy stanach podwyższonych mętności i zawiesin” opublikowanej w 1996 r. W latach 2000–2002 Profesor kontynuował badania w ramach projektu badawczego pt. „Badania częstości i czasu trwania podwyższonych mętności wody w potokach górskich w świetle jej wykorzystania do celów wodociągowych”, którego byłem kierownikiem i głównym wykonawcą. Omawiana tematyka badań naukowych było przedmiotem współpracy międzynarodowej rozpoczętej w 1997 r. z Niemieckim Związkiem Firm FIGAWA (Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach E. V. FIGAWA). Wynikiem współpracy są dwie międzynarodowe konferencje zorganizowane w 1998 i 2000 r. w Polsce pt. „Ochrona jakości i zasobów wód”.

Od 1995 r. Profesor prowadzi badania nad odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków w osiedlach wiejskich. Wyniki tych badań są tematem trzech opublikowanych prac naukowych. Badania te były realizowane w ramach grantu pt. „Analiza dynamiki odpływu ścieków z wiejskich systemów kanalizacyjnych”, a wyniki zostały wykorzystane do opracowania rozprawy doktorskiej, której prof. Pawelek był promotorem.

Łączny dorobek naukowy prof. Jana Pawelka przed uzyskaniem przez niego tytułu naukowego profesora składał się z 121 prac, w tym 85 opublikowanych. W większości są to oryginalne prace twórcze (60 prac).

Po uzyskaniu w 2003 r. tytułu naukowego profesora nauk rolniczych działalność naukowa Profesora poszerzyła się o dwa kolejne zagadnienia. Pod wpływem udziału w 2005 r. w międzynarodowym projekcie badawczym pt. „Ochrona historycznych krajobrazów kulturowych dla wzmocnienia tożsamości regionalnych i lokalnej gospodarki” prof. Pawelek rozpoczął badania nad wpływem obiektów wodociągowo-kanalizacyjnych na kształtowanie krajobrazu. Wykazał na podstawie wybranych obiektów istotny wpływ infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej na kształtowanie krajobrazu, wskazując równocześnie, że poza analizą techniczno-ekonomiczną lokalizacji obiektów należy także prowadzić analizę wpływu lokalizacji obiektów i zastosowanych rozwiązań technicznych na ukształtowanie krajobrazu.

Drugim nowym zagadnieniem badawczym, realizowanym od 2018 r., są badania nad usuwaniem wybranych farmaceutyków ze ścieków oczyszczonych przy zastosowaniu ozonu. Profesor wykazał, że ozonowanie ścieków po ich biologicznym oczyszczaniu umożliwia skuteczne usuwanie farmaceutyków i jest technologią bezodpadową.

Wynikiem aktywności badawczej prof. Jana Pawelka po uzyskaniu tytułu naukowego jest 97 prac, w tym 70 opublikowanych, które w większości są oryginalnymi pracami twórczymi (56 prac). Całkowity dorobek naukowy Profesora składa się z 218 prac, z czego 155 opublikowanych, w tym 115 oryginalnych prac twórczych.

## **Osiągnięcia w kształceniu kadry naukowej**

Profesor Jan Pawelek wypromował czterech doktorów, a dwie z obronionych rozpraw doktorskich zostały wyróżnione. Wykonał m.in. 19 recenzji prac doktorskich, 3 recenzje wydawnicze prac habilitacyjnych, 11 recenzji w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, 13 recenzji dorobku osób ubiegających się o tytuł naukowy profesora. Pan Profesor przygotował 4 recenzje wniosków o uzyskanie przez jednostki naukowe uprawnień do nadawania stopni naukowych. Ponadto przewodniczył 50 komisjom habilitacyjnym i był członkiem dwóch komisji habilitacyjnych.

## **Osiągnięcia organizacyjne i w popularyzowaniu wiedzy**

Profesor Jan Pawelek w Uniwersytecie Rolniczym im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, a wcześniej Akademii Rolniczej, pełnił szereg ważnych funkcji:

- dziekana Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji UR w Krakowie w latach 2005–2008 i 2008–2012,
- prodziekana w latach 2002–2005,
- kierownika Katedry Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej w latach 2007–2020,
- członka Senatu UR w latach 2005–2019.

Poza tym był na uczelni członkiem wielu senackich komisji (w tym ds. inwestycji i remontów, ds. budżetu i organizacji, ds. dydaktyki), rektorskich komisji (między innymi ds. opracowania misji i strategii uczelni, ds. opracowania reformy struktury uczelni, ds. funduszu stypendialnego dla pracowników naukowych), a także założycielem i pierwszym prezesem Stowarzyszenia Absolwentów Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej w Krakowie.

W latach 2012–2020 był członkiem dwóch kadencji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów Naukowych w Sekcji Nauk Biologicznych, Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych.

W ramach działalności naukowej w PAN Profesor był lub jest członkiem kilku sekcji i komitetów, w tym:

- Sekcji Inżynierii Sanitarnej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN od 2003 r.,
- Komisji Gospodarki Wodnej Oddziału PAN w Krakowie od 2015 r.,
- Komisji Technicznej Infrastruktury Wsi PAN Oddział w Krakowie od 1999 r.,
- Komitetu Inżynierii Środowiska PAN w latach 2003–2014,
- Sekcji Inżynierii Środowiska Rolniczego Komitetu Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego PAN w latach 1996–1999,
- Sekcji Inżynierii i Ochrony Środowiska Rolniczego Komitetu Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego PAN w latach 1999–2002.

W środowisku inżynieryjno-technicznym pełnił lub pełni społecznie następujące funkcje:

- prezesa Zarządu Oddziału Krakowskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych (PZITS) w latach 1998–2007 (dwie kadencje), w latach 1992–1998 wiceprezesa, a od 2007 członka Zarządu Oddziału,
- członka Zarządu Głównego (ZG) Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych od 1998 do 2007 r. i od roku 2012 do chwili obecnej członka prezydium i wiceprezesa Zarządu Głównego,
- przewodniczącego Głównej Komisji Techniki Sanitarnej Wsi ZG PZITS w latach 2005–2012,
- członka Krakowskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT w latach 1992–2007,
- członka Zarządu i Sekretarza Krakowskiego Towarzystwa Technicznego w latach 1995–2000, a od 2000 r. członka Zarządu,
- członka Rady ds. Gospodarki Wodno-Ściekowej przy Prezydencie Miasta Krakowa w latach 2007–2013.

Profesor Jan Pawelek był przewodniczącym komitetów naukowych 13 ogólnopolskich i międzynarodowych konferencji naukowo-technicznych. W 2000 r. został powołany do składu Sekcji Gospodarki Wodnej i Leśnej oraz Kształtowania Obszarów Rolnych i Leśnych Komitetu Badań Naukowych P06H (konkurs 19 i 20), a w 2001 r. do składu Sekcji Nauk o Kształtowaniu Środowiska i Gospodarki Wodnej P06S (konkurs 21). W latach 1999–2001 był inicjatorem i organizato-

rem trzech cykli seminariów szkoleniowych dla pracowników samorządowych województw małopolskiego, świętokrzyskiego i podkarpackiego na temat infrastruktury sanitarnej wsi.

Za swoją pracę i wyjątkowe zaangażowanie na rzecz upowszechniania nauki i wdrażania wyników badań był wielokrotnie nagradzany, w tym:

- Złotym Krzyżem Zasługi,
- Medalem Komisji Edukacji Narodowej,
- odznaką honorową „Zasłużony dla Rolnictwa”,
- Nagrodą Miasta Krakowa za działalność naukową.

Był wielokrotnie wyróżniany nagrodami rektora Akademii i Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie (dziesięciokrotnie za działalność naukową, dwukrotnie za działalność dydaktyczną i sześciokrotnie za działalność organizacyjną). Za działalność społeczną w Stowarzyszeniu PZITS został odznaczony złotą honorową odznaką, złotą honorową odznaką z diamentem, medalem im. prof. Zygmunta Rudolfa, medalem 90-lecia PZITS, w 2008 r. otrzymał godność Członka Honorowego PZITS, a w 2017 r. Członka Honorowego Krakowskiego Towarzystwa Technicznego.

## **Osiągnięcia dydaktyczne**

Profesor Jan Pawelek prowadził w Uniwersytecie Rolniczym zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych przede wszystkim na kierunku inżynieria środowiska, a także wykłady na studiach stacjonarnych na międzywydziałowym kierunku biotechnologia oraz na kierunku sztuka ogrodowa. Realizował zajęcia dydaktyczne z następujących przedmiotów: technologia wody i ścieków, wodociągi, kanalizacja, technologia uzdatniania wody, wodociągi i kanalizacja – działy wybrane, biotechnologia środowiskowa oraz seminaria dyplomowe. Był promotorem 158 prac magisterskich oraz 36 prac inżynierskich realizowanych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku inżynieria środowiska.

## Współpraca międzynarodowa

Profesor Jan Pawelek w ramach współpracy z innymi ośrodkami naukowymi w roku akademickim 1990–1991 przebywał na dziesięciomiesięcznym stażu w Politechnice Federalnej w Zurychu, co było początkiem współpracy z prof. Ernstem Trüebem. W 1997 r. rozpoczął współpracę z Niemieckim Związkiem Firm FIGAWA zrzeszającym około 600 firm branży wodociągowo-kanalizacyjnej i gazowej. A następnie nawiązał kontakt z Niemieckim Stowarzyszeniem Specjalistów w Zakresie Gazu i Wody (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches E. V.), co doprowadziło do podpisania w 2001 r. porozumienia dotyczącego współpracy w zakresie doskonalenia wytycznych projektowania stref ochronnych ujęć wodociągowych.

Poza tym katedra, której prof. Pawelek był kierownikiem, współpracowała (bądź nadal współpracuje) z następującymi ośrodkami naukowymi:

- Polytechnical Institute of Beja, Portugalia,
- Tuscia University, Viterbo, Włochy,
- Bauhaus-Universität Weimar, Niemcy,
- National Research Council of Italy – Institute for Agricultural and Forest Systems in the Mediterranean (CNR – ISAFoM), Research Unit of Rende (CS), Włochy,
- Faculty of Nature and Life Sciences, Laboratory of Water & Environment, University Hassiba Benbouali of Chlef, Algieria,
- Department of Applied Ecology, Faculty of Ecology and Environmental Sciences, Technical University in Zvolen, Słowacja,
- CERIS, Instituto Superior Técnico, University of Lisbon, Portugalia,
- U.S. Forest Watershed Science, Center for Forested Wetlands, Santee Experimental Forest, USA,
- ENKI, o.p.s., Dukelská 145, Třeboň, Czechy,
- Mirtskhulava Water Management Institute of Georgian Technical University in Tbilisi, Gruzja,
- HAN University of Applied Sciences Almere in Netherlands, Holandia,

- National Environmental Agency Nea, Tbilisi, Gruzja,
- University of Agriculture in Nitra, Słowacja,
- Lviv Polytechnic National University, Lwów,
- Beijing University of Agriculture, Chiny.

## **Współpraca z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie**

Profesor Jan Pawelek ma bardzo duże zasługi dla rozwoju naukowego pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, a w szczególności reprezentujących dyscyplin inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Pan Profesor uczestniczył w dwóch postępowaniach o nadanie tytułu profesora pracownikom Wydziału Inżynierii Produkcji, przewodniczył trzem postępowaniom habilitacyjnym, a kolejne trzy osoby uzyskały stopień doktora habilitowanego na Wydziale prof. Pawelka. Poza tym dwie osoby uzyskały stopień doktora w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie. Pracownicy Wydziału Inżynierii Produkcji uczestniczyli w stażach naukowych w katedrze Profesora, a także brali udział w zagranicznych stażach naukowych w Polytechnical Institute of Beja w Portugalii – uczelni, z którą Profesor jako pierwszy nawiązał współpracę.

W 2013 r. prof. Jan Pawelek był jednym z głównych inicjatorów porozumienia o współpracy między Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie a Uniwersytetem Rolniczym im. Hugona Kollataja w Krakowie, dotyczącej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej.

Obecna współpraca dotyczy działalności w zakresie organizacji konferencji naukowych, warsztatów i seminariów. Pracownicy Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wspólnie z katedrą prof. Pawelka zorganizowali kilkanaście ogólnopolskich konferencji naukowych oraz kilka międzynarodowych:

- w latach 2018–2022 trzy konferencje (w Krakowie, Wrocławiu i Poznaniu) z cyklu International Scientific Conference on „Ecological and environmental engineering”, kolejna odbędzie się w 2024 r. Polytechnical Institute of Beja w Portugalii,

- w 2019 r. na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie w ramach wspólnego projektu finansowanego przez NAWA – International Scientific and Technical Conference on „Environmental engineering, photogrammetry, geoinformatics – modern technologies and development perspectives”
- w latach 2012–2022 osiem edycji z cyklu Konferencja Naukowo-Techniczna pt. „Nowe kierunki badań w inżynierii środowiska, energetyce i geodezji”.

Pan Profesor jest współautorem szeregu publikacji naukowych z pracownikami Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

## **Podsumowanie**

Biorąc pod uwagę dorobek i pozycję prof. Jana Pawelka, będącego wybitnym, znanym i uznanym specjalistą z zakresu inżynierii środowiska, niekwestionowanym autorytetem wśród naukowców reprezentujących dyscyplinę inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, promotora młodych naukowców i osoby zasłużonej dla rozwoju kadry naukowej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, uznaję decyzję Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o wszczęcie postępowania o nadanie prof. dr. hab. Janowi Pawelkowi tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie za uzasadnioną i w pełni ją popieram.

Olsztyn, 15 czerwca 2023 r.

Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach  
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **OCENA**

**dorobku naukowego i osiągnięć prof. dr. hab. inż. Jana Pawełka  
w związku ze wszczęciem postępowania  
przez Senat Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie  
o nadanie godności doktora honoris causa**

### **Informacje ogólne**

Prof. dr hab. Jan Pawełek urodził się 10 lipca 1949 r. w miejscowości Gnojnik, powiat Brzesko. Studia ukończył w 1975 r. na Wydziale Melioracji Wodnych Akademii Rolniczej w Krakowie, uzyskując tytuł magistra inżyniera melioracji wodnych – specjalność wodociągi i kanalizacja osiedli wiejskich. W tym samym roku został pracownikiem naukowo-dydaktycznym w Instytucie Budownictwa Wodnego i Ziemnego AR w Krakowie. Doktoryzował się w 1984 r. na macierzystym wydziale, a w roku 1997 uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie kształtowanie środowiska, specjalność gospodarka wodno-ściekowa osiedli wiejskich. Tytuł naukowy profesora nauk rolniczych uzyskał w 2002 r. Od tego momentu prof. Jan Pawełek jeszcze bardziej zintensyfikował swoją działalność w zakresie prowadzonych badań naukowych, kształcenia młodej kadry i współpracy międzynarodowej, a także ogólnopolskiej, w tym współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym (dawniej Akademią Rolniczą) w Lublinie. We wszystkich tych zakresach osiągnięcia Profesora uznaje za wyjątkowo wysokie.

W latach 1999–2019 prof. Pawełek był kierownikiem Katedry Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej Wydziału Inżynierii Środowiska

i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kollątaja w Krakowie. W latach 2002–2005 pełnił funkcję prodziekana Wydziału ds. kierunku inżynieria środowiska, natomiast w dwóch kadencjach (2005–2008 oraz 2008–2012) był dziekanem Wydziału.

W kadencjach 2013–2016 oraz 2017–2020 został wybrany przez społeczność akademicką na członka Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów Naukowych – dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina ochrona i kształtowanie środowiska, Sekcja III – Nauki Biologiczne, Rolnicze, Leśne i Weterynaryjne.

### **Osiągnięcia naukowe**

Badania naukowe prof. Jana Pawelka mają charakter eksperymentalny i obejmują naukowe podstawy programowania, projektowania, budowy i użytkowania systemów zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzenia ścieków na obszarach wiejskich. Najważniejsze z nich obejmują:

- hydrotransport granulowanego węgla aktywnego stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków,
- zużycie wody w gospodarstwach wiejskich,
- jakość wody powierzchniowej dla potrzeb wodociągów, technologię jej oczyszczania w powiązaniu z możliwością stosowania zbiornikowej rezerwy, w sytuacjach nadmiernego jej skażenia,
- odprowadzanie i oczyszczanie ścieków z osiedli wiejskich,
- rolę obiektów wodociągowo-kanalizacyjnych w kształtowaniu krajobrazu,
- usuwanie niektórych farmaceutyków z oczyszczonych ścieków przy wykorzystaniu ozonu.

Dorobek naukowy prof. Jana Pawelka obejmuje ponad 200 prac, w tym 115 oryginalnych prac twórczych na podstawie badań własnych, 38 publikacji popularnonaukowych, współautorstwo podręcznika, redakcję prac zbiorowych i monografii oraz 63 prace niepublikowane: ekspertyzy, projekty, sprawozdania.

Profesor kierował czterema projektami badawczymi w ramach grantów i brał udział czterech krajowych i międzynarodowych projektach badawczych jako wykonawca.

### **Osiągnięcia w kształceniu kadry naukowej**

Prof. dr hab. Jan Pawelek wypromował 4 doktorów z zakresu inżynierii środowiska i ochrony i kształtowania środowiska. Był wielokrotnym recenzentem prac doktorskich – 19, habilitacyjnych – 14 i wniosków o tytuły profesorskie – 13 oraz 4 wniosków o uzyskanie przez jednostki naukowe uprawnień do nadawania stopni naukowych. Przewodniczył 50 komisjom habilitacyjnym oraz był członkiem 2 kolejnych komisji.

Warto tu zaznaczyć duże zaangażowanie Profesora w opiekę naukową nad doktorantami i habilitantami ze wszystkich uniwersytetów przyrodniczych w Polsce, a także wykorzystywanie ich potencjału do rozwijania dalszej współpracy.

### **Działalność dydaktyczna**

Profesor Jan Pawelek prowadzi wykłady i ćwiczenia z przedmiotów ściśle związanych z jego działalnością naukową. Wypromował 158 magistrów i 36 inżynierów. Na szczególne wyróżnienie zasługuje jego zaangażowanie przy pracach nad wdrożeniem na uczelniach systemu bolońskiego, opracowaniu sylabusów i efektów kształcenia.

### **Osiągnięcia organizacyjne i w popularyzowaniu wiedzy**

Profesor Jan Pawelek ma w swoim dorobku nadzwyczajne osiągnięcia w zakresie organizacji konferencji naukowych, działalności organizacyjnej na rzecz swojej uczelni oraz środowiska naukowego w kraju.

Do najważniejszych organizowanych przez niego konferencji seryjnych należą:

- „Ochrona jakości i zasobów wód zasady racjonalnej gospodarki wodą”,

- „Bezpieczeństwo i niezawodność działania systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania”,
- „Ochrona jakości i zasobów wód w aspekcie dyrektyw Unii Europejskiej”,
- „Wody powierzchniowe i podziemne Karpat”,
- „Kształtowanie ilościowych i jakościowych zasobów wodnych na obszarach wiejskich – aspekty techniczne, prawne i ekonomiczne”,
- „Funkcjonowanie, eksploatacja i bezpieczeństwo działania systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i grzewczych”,
- „Ochrona jakości i zasobów wód w świetle współpracy nauki z gospodarką”.

Aktywność prof. Jana Pawelka w tym zakresie została doceniona przez Senat Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, który 18-krotnie wyróżnił go nagrodą rektora za wkład w dzieło tworzenia i rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji oraz za wybitne osiągnięcia naukowe, organizacyjne i dydaktyczne.

Profesor Jan Pawelek znany jest w środowisku naukowym z racji współpracy w szeregu towarzystw i komitetów. W 2000 r. został powołany do składu Sekcji Gospodarki Wodnej i Leśnej Komitetu Badań Naukowych, a w roku 2001 do składu Sekcji Nauk o Kształtowaniu Środowiska i Gospodarki Wodnej. Od 1996 r. był członkiem Sekcji Inżynierii Środowiska Rolniczego Komitetu Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego Polskiej Akademii Nauk. W latach 2003–2014 pełnił funkcję Członka Komitetu Inżynierii Środowiska PAN.

Organizacyjnie i zawodowo udziela się w środowisku inżynieryjno-technicznym, pełniąc społecznie funkcję prezesa Zarządu Oddziału Krakowskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych (PZITS), a wcześniej wiceprezesa, członka Zarządu Głównego ww. Stowarzyszenia, następnie członka Prezydium i wiceprezesa Zarządu Głównego.

Za swoją pracę i wyjątkowe zaangażowanie na rzecz upowszechniania nauki i wdrażania wyników badań był wielokrotnie nagradzany, w tym:

- Złotym Krzyżem Zasługi,

- Medalem Komisji Edukacji Narodowej,
- odznaką honorową „Zasłużony dla Rolnictwa”,
- złotą honorową odznaką PZITS.

### **Działalność na arenie międzynarodowej**

Profesor Jan Pawełek zintensyfikował współpracę Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji UR w Krakowie z ośrodkami naukowymi za granicą: Politechnika Federalna w Zurichu (Szwajcaria), Polytechnic Institute of Beja (Portugalia), Tuscia University (Włochy), Bauhaus-Universität Weimar (Niemcy), National Research Council of Italy, Faculty of Natural and Life Sciences (Algieria), University of Agriculture in Nitra (Słowacja), Technical University in Zwolen (Słowacja) Georgian Technical University in Tbilisi (Gruzja), Lviv Polytechnic National University (Ukraina), Beijing University of Agriculture (Chiny).

### **Współpraca z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie**

Prof. dr hab. Jan Pawełek współpracuje z zespołami badawczymi Uniwersytetu Przyrodniczego (dawniej Akademii Rolniczej) w Lublinie od ponad 40 lat. Współpraca ta obejmowała wspólne organizowanie konferencji naukowych, realizację wspólnych projektów badawczych i twórczości przemysłowej. Znacząca jest współpraca w zakresie rozwoju młodej kadry naukowej. Pracownicy UP w Lublinie odbywali staże naukowe w katedrze kierowanej przez Profesora. Doskonalili swoje osiągnięcia naukowe na licznych seminariach naukowych i w efekcie zdobywali kolejne stopnie i tytuły naukowe. Osobiste zaangażowanie Profesora pomogło wielu naukowcom z Lublina oraz innych ośrodków naukowych.

### **Wniosek końcowy**

Na podstawie przedstawionych w niniejszej ocenie danych faktograficznych prof. dr hab. inż. Jan Pawełek jawi się jako:

- uczony o wysoko uznanych na forum krajowym i międzynarodowym pozycji i dorobku,

- wybitny specjalista z zakresu inżynierii i ochrony środowiska, problematyki o dużym znaczeniu dla inżynierii środowiska przyrodniczego i gospodarki narodowej,
- uznany naukowiec i propagator rozwoju inżynierii sanitarnej na obszarach wiejskich,
- zasłużony promotor młodych naukowców z uniwersytetów krajowych,
- osoba wybitnie zasłużona dla Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z uwagi na wspieranie i rozwijanie działalności naukowo-badawczej oraz rozwoju kadry naukowej.

Biorąc pod uwagę przytoczone w niniejszej ocenie względy, uznaję decyzję Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o wszczęcie postępowania o nadanie prof. dr. hab. inż. Janowi Pawelkowi zaszczytnego tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie za w pełni uzasadnioną i godną jak najszybszego poparcia.

Warszawa, 28 maja 2023 r.

Prof. dr hab. Krzysztof Józwiakowski  
Katedra Inżynierii Środowiska i Geodezji  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

## **LAUDACJA**

**z okazji nadania prof. dr. hab. Janowi Pawełkowi  
tytułu doktora honoris causa  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**

Magnificencjo Rektorze,  
Wysoki Senacie,  
Dostojny Doktorze Honoris Causa,  
Szanowni Państwo,

Wyróżnianie wybitnych uczonych najwyższą godnością akademicką, czyli tytułem doktora honoris causa, należy do chlubnych i zaszczytnych tradycji ośrodków akademickich. Jest to wielkie święto dla Uczelni oraz dla przedstawicieli dyscypliny naukowej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, która reprezentowana jest przez wielu naukowców z różnych ośrodków naukowych w Polsce.

Z okazji tej uroczystości, realizując wolę Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Kolegium Wydziału Inżynierii Produkcji, Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka oraz na podstawie jednoznacznych pozytywnych ocen recenzentów, przypadł mi wielki zaszczyt i honor przedstawienia sylwetki prof. dr. hab. Jana Pawelka – wybitnego specjalisty w zakresie inżynierii sanitarnej, szczególnie na obszarach wiejskich; uczonego o uznanej pozycji i dorobku naukowym, zasłużonego w rozwoju kadr naukowych z zakresu inżynierii środowiska w Polsce, osobie zasłużonej dla Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w zakresie współpracy badawczej oraz rozwoju kadry naukowej.

Prof. dr hab. Jan Pawelek urodził się 10 lipca 1949 r. w Gnojniku (pow. Brzesko), gdzie w latach 1956–1963 uczęszczał do szkoły podstawowej, zaś w latach 1963–1967 kontynuował naukę w Liceum Ogólnokształcącym w Brzesku. W latach 1967–1970 uczył się w Państwowej Szkole Technicznej w Krakowie, którą ukończył ze specjalnością maszyny księgujące i fakturujące. Dyplom magistra inżyniera melioracji wodnych uzyskał w 1975 r. w Wyższej Szkole Rolniczej w Krakowie na Wydziale Melioracji Wodnych.

Po ukończeniu studiów związał się zawodowo ze swoją macierzystą uczelnią – Akademią Rolniczą (później Uniwersytetem Rolniczym) w Krakowie, gdzie podjął pracę w Instytucie Budownictwa Wodnego i Ziemnego, początkowo na etacie asystenta stażysty, a od 1976 r. asystenta. W 1984 r. obronił rozprawę doktorską i uzyskał stopień doktora nauk technicznych, zaś w 1997 r. stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie kształtowanie środowiska, specjalność gospodarka wodno-ściekowa. W 2002 r. otrzymał tytuł naukowy profesora nauk rolniczych z rąk Prezydenta RP. Uzyskiwane stopnie i tytuły naukowe oraz innowacyjny dorobek spowodowały wzrost autorytetu naukowego prof. Jana Pawelka w Polsce, a jego wszystkie działania miały na celu rozwój polskiej nauki, gospodarki oraz kształcenie kolejnych pokoleń.

Podczas pracy na Akademii Rolniczej oraz Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie Pan Profesor sprawował wiele funkcji. Od 1999 r. był kierownikiem Zakładu, a od 2000 r. Katedry Zaopatrzenia Osiedli w Wodę i Kanalizacji. Od 2007 r. był kierownikiem Katedry Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej. W 2002 r. został prodziekanem Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji, zaś w latach 2005–2012 sprawował funkcję dziekana tego Wydziału. W latach 2012–2020 był członkiem dwóch kadencji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów Naukowych w Sekcji Nauk Biologicznych, Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych.

Całą karierę naukową, organizacyjną i dydaktyczną Profesora można określić słowami św. Jana Pawła II: „Człowiek jest wielki nie przez to,

co posiada, lecz przez to, kim jest; nie przez to, co ma, lecz przez to, czym dzieli się z innymi”.

Działalność naukowa prof. Jana Pawelka ma charakter badań stosowanych i dotyczy gospodarki wodno-ściekowej na terenach wiejskich. Prowadzone przez niego badania naukowe związane są z doskonaleniem naukowych podstaw projektowania, budowy i eksploatacji systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. Najważniejsze z nich dotyczyły hydrotransportu granulowanego węgla aktywnego, stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków, zużycia wody w gospodarstwach wiejskich, a także jakości wody powierzchniowej ujmowanej dla potrzeb wodociągowych i technologii jej oczyszczania w powiązaniu z możliwością stosowania zbiornikowej rezerwy ujmowanej wody, na wypadek nadmiernego jej zanieczyszczenia. Profesor prowadził też badania dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenach wiejskich, w ramach których analizował działanie oczyszczalni ścieków funkcjonujących na terenie Małopolski. Wyniki tych badań mają szczególne znaczenie praktyczne ze względu na obecne zainteresowanie społeczności lokalnych inwestycjami związanymi z gospodarką ściekową na terenach wiejskich. Zagadnienie jakości wód powierzchniowych w świetle możliwości wykorzystania ich do celów wodociągowych było przedmiotem współpracy międzynarodowej rozpoczętej w 1997 r. z Niemieckim Związkiem Firm FIGAWA (Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach E. V. FIGAWA), obejmującym około 600 firm branży wodociągowo-kanalizacyjnej i gazowej. Współpraca ta w latach 1998 i 2000 zaowocowała organizacją dwóch międzynarodowych konferencji naukowych nt. „Ochrony jakości i zasobów wód”. W latach 1999–2001 prof. Jan Pawelek zainicjował cykl seminariów szkoleniowych dla pracowników samorządowych pt. „Infrastruktura sanitarna wsi”. Dotychczas przewodniczył komitetom naukowym 13 ogólnopolskich i międzynarodowych konferencji naukowo-technicznych dotyczących gospodarki wodno-ściekowej, ochrony wód oraz niezawodności urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

Na dorobek naukowy prof. Jana Pawelka składa się 218 prac, z czego 155 prac opublikowano, a w tym 115 jako oryginalne naukowe prace

twórcze. Profesor kierował 4 projektami badawczymi finansowanymi przez Komitet Badań Naukowych. Wypromował 4 doktorów, recenzował też liczne postępowania awansowe: 19 prac doktorskich, 3 prace habilitacyjne, 11 postępowań habilitacyjnych opartych na dorobku naukowym. Przewodniczył 50 komisjom habilitacyjnym oraz był członkiem 2 kolejnych komisji. Oceniał dorobek 13 kandydatów na tytuł profesora, 4 na stanowisko profesora nadzwyczajnego i 1 na stanowisko profesora zwyczajnego. Czterokrotnie oceniał uprawnienia jednostek do nadawania stopni naukowych. Recenzował też liczne artykuły naukowe (167), granty badawcze (12), monografie i podręczniki (16).

Należy podkreślić też aktywność organizacyjną prof. Jana Pawelka na rzecz uczelni i środowiska branżowego. Był on członkiem wielu komisji uczelnianych i wydziałowych, m.in. Senackiej Komisji ds. Inwestycji i Remontów, Senackiej Komisji ds. Budżetu i Organizacji, Senackiej Komisji ds. Budżetu i Majątku Uczelni, Senackiej Komisji ds. Organizacji, Komisji ds. Oceny Pracowników Dydaktycznych Jednostek Międzywydziałowych, Senackiej Komisji Dydaktycznej oraz Rektorskiej Komisji Stypendialnej. Był przedstawicielem Wydziału w Uczelnianej Komisji Socjalnej, pełnił funkcję przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. Oceny Pracowników Naukowo-Dydaktycznych, przewodniczył Wydziałowej Komisji ds. Dydaktycznych oraz Wydziałowej Komisji Nauki. Był wieloletnim członkiem Rady Uczelnianej ZNP, a w okresie kadencji 1998–2001 pełnił funkcję wiceprezesa Rady.

W latach 1992–1998 prof. Jan Pawelek był wiceprezesem Oddziału Krakowskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych (PZITS), a w latach 1998–2007 pełnił funkcję prezesa tego Oddziału. Od 2012 r. do chwili obecnej jest wiceprezesem i członkiem Zarządu Głównego PZITS. W latach 1992–2007 był członkiem Krakowskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, a od 1995 r. członkiem Zarządu Krakowskiego Towarzystwa Technicznego. W latach 1996–2002 był członkiem Sekcji Inżynierii i Ochrony Środowiska Rolniczego Komitetu Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego PAN. Od 2000 r. jest członkiem Komisji Technicznej Infrastruktury Wsi PAN Oddział w Krakowie. W tym samym roku został

powołany do składu Sekcji Gospodarki Wodnej i Leśnej oraz Kształtowania Obszarów Rolnych i Leśnych Komitetu Badań Naukowych, a w 2001 r. do Sekcji Nauk o Kształtowaniu Środowiska i Gospodarki Wodnej. W latach 2003–2014 był członkiem Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, a od 2004 r. Sekcji Inżynierii Sanitarnej Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN. Jest także członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych (SITWM), w którym jest rzeczoznawcą w zakresie zaopatrzenia w wodę i kanalizacji wsi. W latach 2007–2013 był członkiem Rady ds. Gospodarki Wodno-Ściekowej przy Prezydencie Miasta Krakowa.

W 1987 r. prof. Pawelek otrzymał nagrodę zespołową miasta Krakowa w dziedzinie nauki i techniki. W 2002 r. został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, a w 2009 r. otrzymał Medal Komisji Edukacji Narodowej. Był 18-krotnie wyróżniony nagrodą rektora Akademii i Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Za działalność społeczną w Stowarzyszeniu PZITS został odznaczony złotą odznaką honorową i złotą odznaką honorową z diamentem oraz medalem 90-lecia PZITS. W 2008 r. otrzymał godność członka honorowego tej organizacji.

Profesor Jan Pawelek ma bardzo duże zasługi dla rozwoju naukowego pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, a szczególnie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. W 2013 r. zostało podpisane porozumienie między naszymi Uniwersytetami o współpracy dotyczącej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, którego Pan Profesor był jednym z głównych inicjatorów. Jednakże ta współpraca trwa już od ponad 20 lat. Pan Profesor w znacznym stopniu przyczynił się do rozwoju naukowego nowej kadry w zakresie inżynierii środowiska oraz geodezji na naszej uczelni.

Nasza obecna współpraca dotyczy działalności w zakresie organizacji konferencji naukowych, warsztatów i seminariów. Dotychczas wspólnie z Katedrą prof. Jana Pawelka pracownicy Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji UP w Lublinie zorganizowali kilkanaście ogólnopolskich konferencji naukowych oraz kilka międzynarodowych. Były to takie wydarzenia, jak:

- międzynarodowa konferencja naukowa pt. „Ecological and environmental engineering” – dotychczas, w latach 2018–2022, zorganizowano 3 konferencje (w Krakowie, Wrocławiu i Poznaniu). Kolejna konferencja z tego cyklu odbędzie się w maju 2024 r. na Politechnice w Beja w Portugalii,
- międzynarodowa konferencja naukowa pt. „Environmental engineering, photogrammetry, geoinformatics – modern technologies and development perspectives” – ostatnia (dziewiąta) edycja konferencji została zorganizowana w 2019 r. na UP w Lublinie w ramach wspólnego projektu finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej,
- ogólnopolska konferencja naukowo-techniczna pt. „Nowe kierunki badań w inżynierii środowiska, energetyce i geodezji” – dotychczas w latach 2012–2023 zorganizowano 9 edycji tej konferencji.

Obecnie kontynuowana jest również współpraca w zakresie wymiany pracowników w ramach staży naukowych między naszą uczelnią a Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie. Asystenci z Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie realizują swoje rozprawy doktorskie w zakresie geodezji i kartografii w ramach dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport na Wydziale Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Profesor Jan Pawelek jest również współautorem publikacji naukowych z pracownikami Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z zakresu gospodarki wodno-ściekowej.

Bogaty i niezwykle cenny dorobek naukowy, organizacyjny, dydaktyczny oraz w zakresie rozwoju kadry naukowej prof. Jana Pawelka dopełniają walory jego osobowości: wysoka kultura osobista, skromność, życzliwość, szlachetność, stosunek do drugiego człowieka oraz wierność najlepszym tradycjom polskiej nauki. Rzadko spotyka się ludzi takiego formatu, a dzisiejsza uroczystość jest wyrazem hołdu i uznania dla dokonań Pana Profesora.

Całokształt dorobku prof. Jana Pawelka został bardzo wysoko oceniony przez recenzentów powołanych przez Senat Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Profesor Wojciech Janczukowicz w posumowaniu recenzji stwierdził, że prof. dr hab. Jan Pawelek jest wybitnym, znanym i uznanym specjalistą z zakresu inżynierii środowiska, niekwestionowanym autorytetem wśród naukowców reprezentujących dyscyplinę inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, promotorem młodych naukowców i osobą zasłużoną dla rozwoju kadry naukowej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Profesor Jerzy Jeznach w ocenie końcowej charakteryzuje prof. Jana Pawelka jako:

- uczonego o wysoko uznanej, na forum krajowym i międzynarodowym, pozycji i dorobku,
- wybitnego specjalistę z zakresu inżynierii i ochrony środowiska, problematyki o dużym znaczeniu dla inżynierii środowiska przyrodniczego i gospodarki narodowej,
- uznanego naukowca i propagatora rozwoju inżynierii sanitarnej na obszarach wiejskich,
- zasłużonego promotora młodych naukowców z uniwersytetów krajowych,
- osobę wybitnie zasłużoną dla Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie dzięki wspieraniu i rozwijaniu działalności naukowo-badawczej oraz rozwoju kadry naukowej.

Podsumowując, chciałbym podkreślić, że Pan Profesor Jan Pawelek jest nie tylko wspaniałym człowiekiem, nauczycielem i mentorem wielu pokoleń studentów i młodych pracowników naukowych, ale również bardzo dobrym przyjacielem. Zawsze można liczyć na jego cenne rady i wskazówki, które są pomocne w rozwiązywaniu różnych problemów pojawiających się w trakcie pracy naukowej i dydaktycznej.

Wielce Szanowny Panie Profesorze, Czcigodny Doktorze Honoris Causa, w tym dniu, tak ważnym i uroczystym dla Pana Profesora, a także społeczności akademickiej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, chciałbym Panu Profesorowi bardzo podziękować za dotychczasową współpracę, pomoc i wsparcie oraz złożyć serdeczne gratulacje, wyrazy uznania i szacunku wraz z życzeniami dobrego zdrowia i wszelkiej pomyślności w życiu osobistym i dalszej pracy twórczej.

Prof. dr hab. Jan Pawelek  
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie  
Katedra Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej

## **WYKŁAD**

### **Stan i potrzeby w zakresie rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej na terenach nieurbanizowanych w Polsce**

#### **1. Wprowadzenie – krótki rys historyczny**

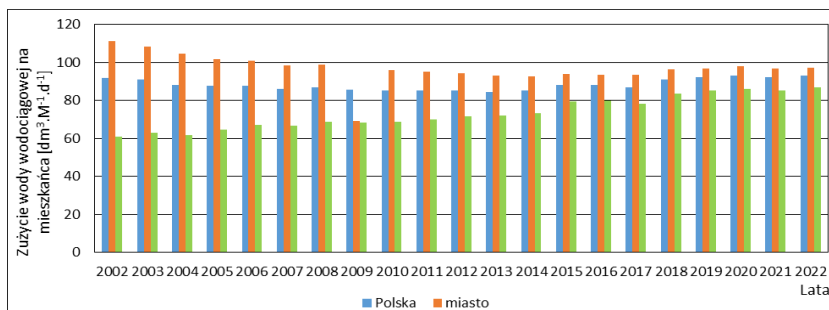
Jednym z pierwszych aktów prawnych mających wpływ na rozwój infrastruktury wodno-ściekowej na terenach wiejskich była Ustawa o zaopatrzeniu wsi w wodę przyjęta przez Sejm w dniu 12 grudnia 1965 r. Spowodowała ona wzrost liczby budowanych wodociągów wiejskich dzięki możliwości ich dofinansowywania z budżetu. W Polsce zauważalny wzrost zaopatrzenia wsi w wodę rozpoczął się w latach sześćdziesiątych XX wieku, powodując równocześnie wzrost objętości ścieków. Po wybudowaniu wodociągu następuje nawet ośmiokrotny wzrost zużycia wody, a zatem także objętości ścieków.

Rozwój infrastruktury obejmującej gospodarkę ściekową na terenach wiejskich został zdeterminowany także przez akt prawny, którym była Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym. Zaliczyła ona do zadań własnych gminy między innymi sprawy zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

Kolejnym bardzo ważnym czynnikiem rozwoju infrastruktury sanitarnej na terenach wiejskich (i nie tylko) było przystąpienie Polski do UE w 2004 r., które w znacznym stopniu umożliwiło pozyskiwanie środków na budowę tej infrastruktury.

Ważnym czynnikiem charakteryzującym systemy wodociągowe, a równocześnie potrzeby w zakresie budowy kanalizacji, jest jednost-

kowa objętość wody wodociągowej używana przez jednego mieszkańca. Średnie zużycie w 2022 r. w miastach wynosiło  $96,8 \text{ dm}^3 \cdot \text{M}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ , natomiast na wsi  $87,1 \text{ dm}^3 \cdot \text{M}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ .



Rys. 1. Jednostkowe zużycie wody wodociągowej w Polsce w latach 2002–2022

Na wsi jednostkowe zużycie wody w ostatnim 20-leciu wzrosło o 41%, natomiast w mieście zmalało o 13,1%, ale od 2018 r. zaczęło wzrastać.

## 2. Stosowane rozwiązania usuwania ścieków z posesji

W usuwaniu ścieków z posesji stosowana jest kanalizacja przyzagrodowa (przydomowe systemy) lub wykorzystywane jest wyprowadzenie ścieków z posesji do sieci kanalizacji zbiorowej.

### Kanalizacja przyzagrodowa – przydomowe systemy

Kanalizacja przyzagrodowa polega na:

- gromadzeniu ścieków w szczelnych zbiornikach i okresowe ich wywożenie taborem asenizacyjnym do tzw. punktów zlewnych,
- oczyszczeniu ścieków w obrębie posesji w przydomowej oczyszczalni. Rozwiązaniem jest budowa urządzeń do oczyszczania ścieków z zastosowaniem biologicznego ich oczyszczania za pomocą:

- drenażu rozsączającego,
- filtrów gruntowych,
- reaktorów z osadem czynnym,
- systemów hydrofitowych.

W myśl ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach obowiązkiem gmin jest prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni przydomowych oraz kontrola ich prawidłowej eksploatacji.

### **Zbiorowe systemy usuwania ścieków**

Zbiorowe systemy usuwania ścieków polegają na wyprowadzeniu ścieków z posesji do sieci kanalizacji zbiorowej. Można je podzielić ze względu na sposób przepływu ścieków w sieci kanalizacyjnej:

a) kanalizacja grawitacyjna:

Grawitacyjny przepływ w kanałach ze swobodnym zwierciadłem ścieków.

b) kanalizacja ciśnieniowa:

Przepływ ścieków jest wymuszony przez agregaty pompowe usytuowane w zbiornikach do których ścieki spływają grawitacyjnie z posesji lub osiedla.

c) kanalizacja podciśnieniowa:

Przepływ ścieków jest wymuszony przez wytworzenie odpowiedniej różnicy podciśnień pomiędzy zbiornikami do których ścieki spływają grawitacyjne z posesji, wyposażone w odpowiednie zawory opróżniające, a zbiornikiem próżniowym usytuowanym w pobliżu oczyszczalni.

O wyborze rodzaju sieci kanalizacyjnej dla konkretnej miejscowości lub zespołu wsi decydują lokalne uwarunkowania, takie jak gęstość zabudowy, topografia terenu oraz porównawcza analiza kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. W wyborze tym należy również uwzględnić czynniki poza ekonomiczne, z których najważniejszy to ochrona wód.

### Kanalizacja grawitacyjna

Kanalizacja grawitacyjna jest najkorzystniejszym rozwiązaniem. Stosuje się ją wtedy, gdy istnieją odpowiednie warunki wysokościowe w obszarze osiedla. Ścieki z pojedynczych domów spływają grawitacyjnie przykanalikami do kolektorów bocznych (zbieraczy), a dalej do kolektorów głównych i oczyszczalni. Klasyczna kanalizacja grawitacyjna jest preferowanym rozwiązaniem na terenach o zabudowie zwartej, przy gęstości zabudowy powyżej 50 gospodarstw na kilometr.

### Kanalizacja ciśnieniowa

System kanalizacji ciśnieniowej polega na zastosowaniu pompowni przetłaczających ścieki z poszczególnych gospodarstw lub grupy gospodarstw do sieci pracującej pod ciśnieniem. Zaletą sieci ciśnieniowej jest możliwość posadowienia kolektorów na głębokości zamarzania równoległe do powierzchni terenu, znaczne zmniejszenie przekrojów przewodów, brak infiltracji, stałe warunki hydrauliczne pracy sieci, zapewnienie odpowiedniej prędkości przepływu oraz możliwość znacznego skrócenia czasu wykonywania inwestycji.

Do wad kanalizacji ciśnieniowej można zaliczyć konieczność ciągłego i niezawodnego dostarczania energii, konieczność dokonywania regularnych przeglądów i konserwacji urządzeń, ryzyko pęknięcia kolektora i skażenia gruntu ściekami oraz zawodność działania elementów mechanicznych systemu.

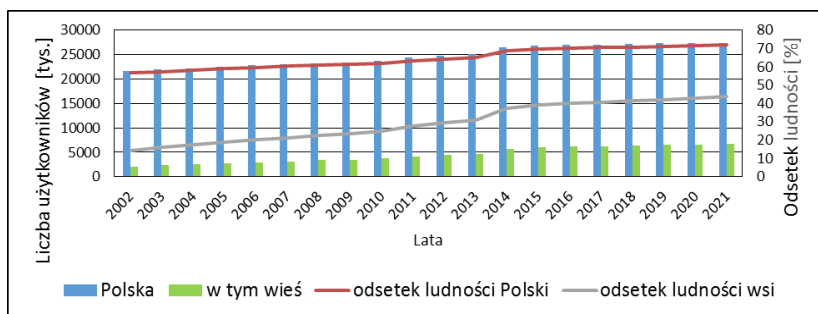
### Kanalizacja podciśnieniowa

Zasada funkcjonowania kanalizacji podciśnieniowej polega na tym, że w szczelnych przewodach zbiorczych panuje podciśnienie wytwarzane pracą specjalnej pompowni próżniowo-tłocznej. Do przewodów zbierających podłączone są przydomowe studzienki zbiorcze wyposażone w zawór opróżniający. Pompa próżniowa wytwarza podciśnienie, dzięki czemu możliwe jest wyssanie ścieków ze studzienek do stacji. Ścieki do studzienek mogą dopływać z jednego lub kilku gospodarstw. Ten rodzaj kanalizacji jest preferowany dla terenów płaskich ze względu na ograniczone możliwości wytwarzania podciśnienia.

### 3. Stan rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej

#### 3.1. Kanalizacja zbiorcza

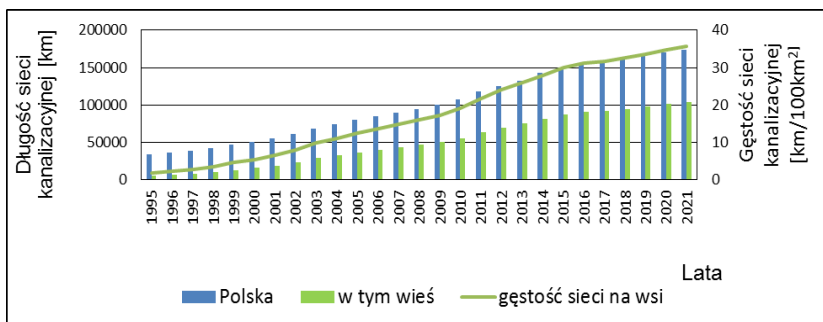
Zaopatrzenie w wodę, spełniające powszechne oczekiwania mieszkańców, zdominowało rozwój wiejskiej infrastruktury ściekowej. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków było odkładane w czasie głównie ze względu na brak środków finansowych.



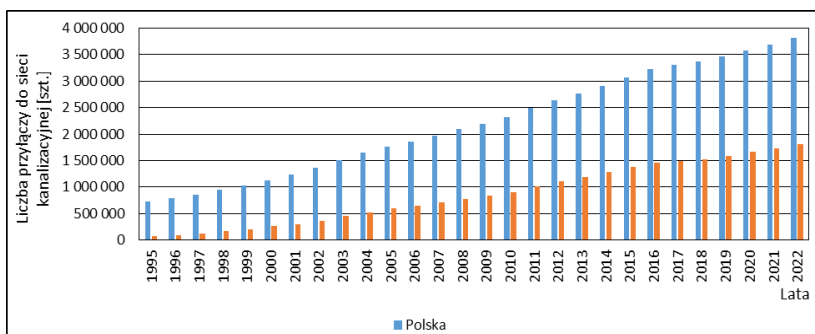
Rys. 2. Liczba i odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej

Odsetek ludności korzystającej w Polsce z kanalizacji wyniósł w 2002 r. 56,7%, a do roku 2021 wzrósł do 72,2%. Natomiast na obszarach wiejskich wynosił odpowiednio 14,2% i 43,9%, co odpowiada przyrostowi o 29,7%. Przyrost ten wynikał z budowy nowych sieci kanalizacyjnych. Średni roczny przyrost długości sieci kanalizacyjnej w Polsce w okresie 1995–2021 wyniósł  $5383,3 \text{ km} \cdot \text{a}^{-1}$ . Na terenach wiejskich  $3785,5 \text{ km} \cdot \text{a}^{-1}$ . Zatem budowa nowych sieci kanalizacyjnych w Polsce w 70,3% obejmowała tereny nieurbanizowane.

Rozwój systemów kanalizacyjnych skutkował wzrostem liczby przyłączy kanalizacyjnych. Średni roczny przyrost ich liczby na wsi wyniósł  $63,6 \text{ tys. szt.} \cdot \text{a}^{-1}$ , co stanowiło 55,9% nowo wybudowanych przyłączy w kraju. Największy przyrost liczby przyłączy na wsi odnotowano w roku 2011 ( $109,3 \text{ tys. szt.} \cdot \text{a}^{-1}$ ), a najmniejszy w 1996 r. ( $24,0 \text{ tys. szt.} \cdot \text{a}^{-1}$ ).



Rys. 3. Długość sieci kanalizacyjnej w Polsce latach 1995–2021



Rys. 4. Liczba przyłączy kanalizacyjnych w Polsce w latach 1995–2022

### 3.2. Systemy bezodpływowe

Niski dostęp mieszkańców wsi do kanalizacji zbiorowej (43,9%) sugeruje pytanie o to, co robią ze ściekami pozostali mieszkańcy. Częścio-wo wyjaśniają to dane przedstawione w tabeli 1 dotyczącej przydomo-owych systemów odprowadzania ścieków.

Tabela 1. Przydomowe systemy odprowadzania ścieków w Polsce

| Rok  | Liczba systemów [tys.] | Zbiorniki bezodpływowe |    | Przydomowe oczyszczalnie |    |
|------|------------------------|------------------------|----|--------------------------|----|
|      |                        | liczba [tys.]          | %  | liczba [tys.]            | %  |
| 2010 | 2488                   | 2407                   | 96 | 81                       | 4  |
| 2012 | 2421                   | 2318                   | 95 | 103                      | 5  |
| 2015 | 2339                   | 2136                   | 91 | 203                      | 9  |
| 2017 | 2354                   | 2121                   | 90 | 233                      | 10 |
| 2020 | 2427                   | 2131                   | 87 | 296                      | 13 |
| 2021 | 2440                   | 2123                   | 87 | 317                      | 13 |
| 2022 | 2460                   | 2116                   | 86 | 344                      | 14 |

Liczba ludności wsi w 2021 r. wynosiła 14 841 tys., natomiast z kanalizacji zbiorczej korzystało 43,9%, a zatem 6515 tys. Pozostała część w liczbie 8326 tys. pozostawała poza kanalizacją zbiorczą. Przyjmując za rocznikiem statystycznym 2,57 osoby w gospodarstwie, można ustalić liczbę osób, jaka korzystała z 2123 tys. szamb. Jest to 5244 tys. mieszkańców wsi (2123 tys.  $\cdot$  2,57 – średnia liczba osób w gospodarstwie). Z przydomowych oczyszczalni w liczbie 317 tys. korzystało 783 tys. mieszkańców wsi. Zatem łącznie szamba i przydomowe oczyszczalnie służyły ludności w liczbie 6027 tys. Natomiast pozostali mieszkańcy wsi w liczbie 2299 tys. (8326 tys.–6027 tys.) byli bez systemów kanalizacyjnych.

Średnia roczna objętość ścieków odebranych w 2020 r. ze zbiorników bezodpływowych w przeliczeniu na jeden zbiornik wynosiła 19,2 m<sup>3</sup>, co odpowiada 52,6 dm<sup>3</sup> na dobę. Zatem powstaje pytanie, co się dzieje z pozostałą ilością ścieków. Prawdopodobnie jest to skutek nieuszczelności zbiorników i przedostawania się ścieków do gruntu oraz opróżniania szamb bez ewidencjonowania usuwanych ścieków.

## 4. Wyzwania i problemy dotyczące systemów kanalizacyjnych

Stan gospodarki ściekowej na terenach nieurbanizowanych można ocenić w następujący sposób:

- W Polsce jest niski poziom skanalizowania wsi, obejmujący 43,9% mieszkańców. W 2021 r. było to 19 miejsce w UE.
- Występuje rozdrobniona struktura systemów i rozproszeni odbiorcy – rozległe sieci.
- Obserwujemy przewymiarowanie znacznej ich liczby.
- Badania wykazują zbyt duży dopływ wód przypadkowych do kanalizacji podwyższający koszty eksploatacji i zwiększający ładunki zanieczyszczeń odprowadzane do odbiorników ścieków.
- Stwierdza się niezadowalający poziom monitoringu systemów – niski poziom eksploatacji. Dotyczy to w szczególności systemów przydomowych.
- Długość sieci kanalizacyjnej na jedno połączenie domowe w 2021 r. wynosiła w Polsce 47 m, natomiast w mieście 35,6 m, a na wsi 60,0 m.

## 5. Podsumowanie

1. W Polsce występuje duża dysproporcja pomiędzy wyposażeniem w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Sytuacja ta wynika z wysokich kosztów budowy systemów kanalizacyjnych. Ponadto problem potęguje niekorzystna zabudowa szczególnie w Polsce Wschodniej i Południowej, gdzie odległości pomiędzy domami są duże, a to podnosi koszty budowy systemów.
2. Pozytywnym aspektem wejścia Polski w struktury Unii Europejskiej jest zwiększenie nakładów na systemy kanalizacyjne. W ostatnich latach na terenach wiejskich głównie rozwijają się systemy kanalizacyjne. Należy jednak mieć na uwadze to, że będzie coraz

trudniejsza sytuacja odnośnie do korzystnych terenów do ich budowy. Wynika to z faktu, że w pierwszej kolejności budowane są systemy kanalizacyjne na obszarach o zwartej zabudowie, gdzie jednostkowy koszt na mieszkańca jest niższy.

3. Pozostają tereny o rozproszonej zabudowie, gdzie nie opłaca się budować kanalizacji i są realizowane indywidualne systemy odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków za pomocą przydomowych oczyszczalni, których liczba dynamicznie wzrasta.
4. Mimo intensywnego rozwoju systemów w ostatnich latach konieczna jest dalsza ich budowa w celu zaspokojenia potrzeb mieszkańców wsi. Aktualnie około 2300 tys. mieszkańców wsi jest bez jakichkolwiek systemów kanalizacyjnych.
5. Należy w większym stopniu dążyć do zmniejszenia liczby mieszkańców wsi (5244 tys.) korzystających z szamb jako urządzeń najmniej korzystnych ekonomicznie i w zakresie ochrony wód gruntowych oraz budować przydomowe systemy oczyszczania ścieków i kanalizacji zbiorowej.
6. Należy w dalszym ciągu prowadzić badania naukowe związane z doskonaleniem funkcjonowania małych przydomowych systemów oczyszczania ścieków i wprowadzać rozwiązania zastępujące drenaże rozsączające ścieki.

Prof. dr hab. inż. Jan Pawełek  
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie  
Katedra Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej

## WYKAZ WAŻNIEJSZYCH PUBLIKACJI

### ORYGINALNE PRACE TWÓRCZE

1. **Tylek W., Myczka J., Pawełek J., Walicki A.** 1978. Badania modelowe typowego dozownika ścieków. GWiTS, 10, s. 309–312.
2. **Tylek W., Pawełek J.** 1979. Konstrukcja lewarowo-syfonowego dozownika dla małych przepływów ścieków. Zaopatrzenie Rolnictwa i Wsi w Wodę, 3, s. 9–15.
3. **Tylek W., Pawełek J.** 1979. Działanie lewarowo-syfonowego dozownika w aspekcie technologii oczyszczania ścieków”. GWiTS, 5, s. 154–155.
4. **Tylek W., Pawełek J., Myczka J.** 1980. Przygotowanie i usuwanie złóż z ziarnistego węgla aktywnego. VII Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna nt: Zagadnienia zaopatrzenia w wodę miast i wsi. Poznań. Wydawnictwo PZiTS, 334, t. II, s. 149–157.
5. **Tylek W., Pawełek J., Myczka J.** 1980. Hydrauliczne usuwanie warstwy węgla aktywnego stanowiącego złożę filtracyjne. ZN AR Kraków, ser. Melioracja nr 8, s. 85–90.
6. **Pawełek J., Tylek W.** 1983. Wykorzystanie hydrotransportu w rurociągach pod ciśnieniem przy stosowaniu ziarnistego węgla aktywnego. Materiały na II Sympozjum „Węgiel aktywny, problemy badawcze i wdrożeniowe w gospodarce wodnej”. Kraków, s. 157–168.
7. **Pawełek J.** 1986. Straty energii w poziomych rurociągach tłocznych przy hydrotransportie ziarnistego węgla aktywnego stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków. ZN AR Kraków, ser. Melioracja nr 12, s. 69–88.
8. **Pawełek J.** 1987. Wybrane zagadnienia hydrotransportu ziarnistego węgla aktywnego. Ochrona Środowiska, 521/32-33 Wrocław, s. 57–60.

9. **Tylek W., Pawełek J., Długosz M.** 1988. Porównanie zużyć i zapotrzebowań wody w rejonie intensywnych stref rolnych woj. krakowskiego. *Konf. SITR nt. „Czynniki aktywizacji rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego w województwie krakowskim”*. Kraków, s. 266–282.
10. **Pawełek J., Tylek W.** 1988. Racjonalne zużycie wody płuczącej w miskach ustępowych. *GWiTŚ*, 4, s. 71–73.
11. **Tylek W., Pawełek J.** 1988. Dozownik lewarowo-syfonowy jako istotny element działania wiejskich oczyszczalni ścieków, *Sesja PAN Oddz. W Krakowie*, nt. „Problemy modernizacji budownictwa rolniczego”, Kraków, s. 119–128.
12. **Tylek W., Sroczyński J., Pawełek J.** 1988. Wyposażenie mieszkań w budownictwie wiejskim w urządzenia wodociagowo-kanalizacyjne, a zużycie wody. *Sesja PAN Oddz. w Krakowie nt. „Problemy modernizacji budownictwa rolniczego”*, Kraków, s. 129–138.
13. **Pawełek J.** 1988. Opory hydrauliczne w poziomych rurociągach tłocznych przy hydrotransporcie ziarnistego węgla aktywnego Carbopol Z-4 stosowanego w oczyszczaniu wody i ścieków. *ZN AR Kraków*, ser. Melioracja nr 13, s. 185–197.
14. **Pawełek J., Tylek W.** 1988. Zapas wody jako możliwość uproszczenia procesu oczyszczania wód ujmowanych z rzek i potoków górskich dla wodociągów wiejskich. *Mat. konf. Zagadnienia zaopatrzenia w wodę miast i wsi*, t. V *Technika sanitarna wsi*. PZITS Poznań, s. 144–158.
15. **Pawełek J., Tylek W.** 1989. Częstość mycia pojazdów mechanicznych w gospodarstwach wiejskich. *GWiTŚ*, 6, s. 133–135.
16. **Pawełek J., Tylek W.** 1989. Wytyczne do obliczeń zapotrzebowania wody w wiejskich jednostkach osadniczych w świetle badań zużycia wody. *Konferencja – Wisła 89 nt. „Intensyfikacja zaopatrzenia w wodę miast i osiedli”*, s. 20–29.
17. **Pawełek J., Tylek W.** 1989. Technologia oczyszczania wód ujmowanych z rzek i potoków górskich dla wodociągów wiejskich współpracujących ze zbiornikami zapasowymi. *V Ogól. Konf. Problemy gospodarki wodno-ściekowej w regionach rolniczo-przemysłowych*. Białystok, s. 35–48.
18. **Pawełek J., Tylek W.** 1991. Możliwości stosowania filtrów powolnych do oczyszczania wód z rzek i potoków górskich. *Ochrona Środowiska*, 2(43), Wrocław, s. 37–40.
19. **Pawełek J.** 1993. Mętność wód rzek i potoków górskich w aspekcie ich oczyszczania do celów wodociagowych. *Ochrona Środowiska*, 4(51) Wrocław, s. 69–72.
20. **Pawełek J.** 1994. Czynniki kształtujące pojemność zbiorników zapasowych współpracujących z wodociągami ujmującymi wodę z rzek i potoków górskich. *ZN AR Kraków ser. Inżynieria Środowiska*, 15, s. 47–57.

21. **Pawełek J.** 1994. Mętność wód karpackich rzek górskich jako kryterium oceny możliwości ich magazynowania przy wykorzystaniu do celów wodociągowych ZN AR Kraków ser. Inżynieria Środowiska, 15, s. 31–46.
22. **Pawełek J., Kaczor G.** 1995. Ocena mętności wody w potokach górskich w świetle częstości wykonywania oznaczeń na przykładzie potoku Jastrzębiec. Mat. konf. „Strategia rozwoju gospodarki wodnej”. Zakopane–Kościelisko. Tom II, s. 321–332.
23. **Pawełek J.** 1995. Możliwości magazynowania przybrzeżnego wody dla celów wodociągowych na przykładzie rzeki Koszarawy. Mat. konf. „Strategia rozwoju gospodarki wodnej”. Zakopane–Kościelisko. Tom II, s. 311–320.
24. **Pawełek J.** 1995. Zmniejszenie zawartości zawiesin w wodzie oczyszczanej poprzez magazynowanie przybrzeżne wody surowej. III Konf. Naukowo Techniczna „Ujmowanie i uzdatnianie wód” Zielona Góra, s. 34–41.
25. **Pawełek J.** 1995. Współdziałanie zbiorników zapasowych wody surowej z ujęciami na rzekach górskich. ZN AR Kraków. Sesja Naukowa 45 „Inżynieria i kształtowanie środowiska czynnikiem rozwoju terenów wiejskich”, s. 283–294.
26. **Pawełek J., Długosz M.** 1995. Wpływ warunków naturalnych na możliwości zaopatrzenia osiedli w wodę w terenach górskich na przykładzie Wierchomli. ZN AR Kraków. Sesja Naukowa 45 „Inżynieria i kształtowanie środowiska czynnikiem rozwoju terenów wiejskich”, s. 295–302.
27. **Pawełek J.** 1996. Zabezpieczenie rzecznych ujęć komunalnych w stanach nadmiernych mętności wody. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Zaopatrzenie w Wodę Miast i Wsi” Poznań, t. III. s. 3–20.
28. **Pawełek J., Długosz M., Kaczor G.** 1996. Wpływ lokalnych uwarunkowań na odprowadzenie i oczyszczanie ścieków z gospodarstw wiejskich w terenach górskich na przykładzie Wierchomli. ZN AR Kraków. Sesja Naukowa nt. „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni podstawą społeczno-gospodarczego rozwoju wsi na terenach górskich i podgórskich”. Z. 46, s. 109–120.
29. **Pawełek J.** 1996. Zapas wody jako zastępcze źródło ujęć rzecznych w czasie wysokich mętności ujmowanej wody. Czasopismo Techniczne KTT Kraków 9–10, s. 4–10.
30. **Pawełek J.** 1996. Podwyższone mętności wody w potoku Jastrzębiec w świetle jej wykorzystania do celów wodociągowych. ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska, 16, s. 105–116.
31. **Pawełek J.** 1997. Możliwości poprawy jakości wody ujmowanej z małych zbiorników zaporowych zlokalizowanych na ciekach górskich. Materiały konf. nt. „Ujmowanie i uzdatnianie wód”. Zielona Góra. s. 27–39.

32. **Pawełek J.** 1997. Możliwości obniżenia mętności wody poprzez jej magazynowanie na przykładzie ujęcia z Białego Dunajca w Szaflarach. *Ochrona Środowiska*, 4(67), s. 59–63.
33. **Pawełek J., Kaczor G.** 1997. Dobowe ilości ścieków w systemach kanalizacyjnych wsi Kluszkowce i Maniowy. *ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska*, 17, s. 13–23.
34. **Pawełek J., Kaczor G., Zygmunt E.,** 1998. Wybrane zagadnienia oczyszczania ścieków na terenach wiejskich województwa krakowskiego. V konf. naukowa „Infrastruktura techniczna wsi, ku integracji europejskiej”, Szczucin, s. 200–212.
35. **Pawełek J.** 1998. Pojemność zbiorników zapasowych rezerwujących ujęcia wód powierzchniowych w czasie wysokich mętności wody w świetle ciągłości jej poboru ze zbiornika. *Mat. VIII Krajowej i I Międzynarodowej Konf. nauk.-techn. Ochrona jakości i zasobów wód, zasady racjonalnej gospodarki wodą. Zakopane–Kościelisko*, s. 193–202.
36. **Kaczor G., Pawełek J.** 1998. Analiza dobowych ilości ścieków odprowadzanych systemami kanalizacji w Kończycach Małych i Zebrzydowicach na tle opadów atmosferycznych. *ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska*, 18, s. 115–127.
37. **Kaczor M., Pawełek J.** 1999. Dobowe ilości ścieków w osiedlach wiejskich w aspekcie ich oczyszczania. *ZN AR Kraków*, 65, s. 103–113.
38. **Pawełek J., Bergel T.** 1999. Wzrost zużycia wody wodociągowej po podłączeniu budynków do systemu kanalizacji zbiorowej. *ZN AR Kraków*, 65, s. 115–121.
39. **Pawełek J.** 1999. Wykorzystanie wody z potoku górskiego do celów wodociągowych. *ZN AR Kraków*, 65, s. 123–130.
40. **Pawełek J., Bugajski P.** 1999. Ilość i dynamika odpływu ścieków oczyszczonych w Dębicy w roku hydrologicznym 1996/97. *ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska*, 19, s. 125–136.
41. **Pawełek J., Bergel T.** 1999. Zmiany użycia wody w gospodarstwie domowym korzystającym kolejno z bezodpływowego i odpływowego systemu usuwania ścieków. *ZN AR Kraków ser. Inżynieria Środowiska*, 19, s. 137–152.
42. **Pawełek J.** 1999. Zbiorniki zapasowe w systemach wodociągowych. *Sprawozdania z Posiedzeń Komisji Naukowych. PAN Oddział w Krakowie. Tom XLIII/2*, s. 186–188.
43. **Pawełek J.** 2000. The frequency and duration of increased turbidity levels of montane stream water. *ZN AR Kraków, seria Inżynieria Środowiska*, 20, s. 119–127.
44. **Pawełek J., Bergel T.** 2000. Stosowanie ozonu w procesie uzdatniania wody w zakładzie wodociągowym Raba w Dobczycach. *Czasopismo Techniczne*, 54–57, s. 16–22.

45. **Pawełek J.** 2000. Storage reservoirs as a method to influence turbidity of water piped from the Rudawa river and supplied to Cracow for drinking purposes. The 9<sup>th</sup> Polish and 2<sup>nd</sup> International Scientific-Technological Conference. "Water quality and water resources protection". Zakopane–Kościełisko, s. 163–172.
46. **Kaczor G., Pawełek J., Smolarek A.** 2000. Doświadczenia z rozruchu i wstępnej eksploatacji oczyszczalni ścieków w Chęcinach ZN AR Kraków, 72, s. 351–361.
47. **Pawełek J., Wojdyna M.** 2001. Analiza uszkodzeń przewodów rozdzielczych w dużym systemie wodociągowym. GWiTS, 2, s. 49–54.
48. **Pawełek J., Satora S.** 2001. Zmienność zużycia wody w gospodarstwach wsi Goszcza podłączonych do wodociągu w gminie Kocmyrzów-Luborzyca. Inżynieria Rolnicza, 8, PAN, s. 335–348.
49. **Pawełek J.** 2001. Wpływ zbiorników ujęciowych na wybrane cechy wody ujmowanej z Rudawy dla Krakowa. ZN AR Kraków, seria Inżynieria Środowiska, 21, s. 289–296.
50. **Pawełek J., Bergel T.** 2001. Ograniczenie strat wody w wiejskich systemach wodociągowych jako istotny czynnik racjonalnego gospodarowania wodą. Inżynieria Rolnicza, 8, PAN, s. 181–191.
51. **Długosz M., Pawełek J., Kaczor G.** 2001. Redukcja związków biogenych na przykładzie oczyszczalni ścieków w Nowym Sączu. ZN AR Kraków, seria Inżynieria Środowiska, 21, s. 305–313.
52. **Kaczor G., Pawełek J., Długosz M.** 2001. Obciążenie hydrauliczne wiejskich oczyszczalni ścieków na przykładzie wybranych obiektów województwa małopolskiego. ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska, 22, s. 95–104.
53. **Pawełek J., Długosz M., Kaczor G.** 2001. Wiejskie oczyszczalnie ścieków w województwie małopolskim na przykładzie powiatu bocheńskiego i limanowskiego. ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska, 22, s. 105–118.
54. **Pawełek J.** 2002. Eutrophication in the Podkamycze reservoirs securing water intake for Krakow from the Rudawa river. ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska, s. 95–106.
55. **Kaczor G., Pawełek J.** 2002. Udział wód infiltracyjnych w odpływie ścieków bytowo-gospodarczych z kanalizacji wiejskich. Inżynieria Rolnicza PAN, s. 213–225.
56. **Pawełek J.** 2002. Zabezpieczenie zbiornikami zapasowymi ujęć wody z małych cieków dla potrzeb wodociągów wiejskich. Inżynieria Rolnicza PAN, s. 9–19.

57. **Pawełek J., Bergel T.** 2002. Wybrane ekologiczne aspekty struktury użycia wody w gospodarstwach wiejskich. *Inżynieria Rolnicza*, 3(36) PAN, s. 253–265.
58. **Kaczor G., Pawełek J.** 2002. Pomiary natężenia przepływu ścieków w wybranych oczyszczalniach województwa małopolskiego. *Inżynieria Rolnicza* PAN, s. 239–251.
59. **Pawełek J.** 2003. Wybrane zagadnienia rozwoju wiejskich systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na przykładzie woj. małopolskiego Sprawozdania z Posiedzeń Komisji Naukowych. PAN Oddział w Krakowie. t. XLVI/1, s. 245–249.
60. **Pawełek J., Bergel T.** 2003. Objętość ścieków bytowych a zużycie wody w gospodarstwach wiejskich. *Inżynieria Rolnicza* PAN, 3, s. 81–88.
61. **Pawełek J., Dubas S.** 2003. Jakość wody w potokach górskich a możliwość jej wykorzystania dla potrzeb ludności wsi. *Inżynieria Rolnicza* PAN, 3, s. 111–123.
62. **Pawełek J.** 2003. Wybrane zagadnienia wykorzystania wody z rzek i potoków górskich do celów wodociągowych. Sesja naukowa „Postęp naukowy i techniczny zaopatrzenia w wodę, SGGW, s. 41–51.
63. **Pawełek J., Kaczor G., Bergel T.** 2004. Wybrane zagadnienia ilościowo-jakościowe ścieków bytowych odprowadzanych wiejskimi systemami kanalizacyjnymi. Ogólnopolska konferencja naukowo-techniczna pt. „Kanalizacja wsi – stan obecny, perspektywy rozwoju”. Poznań – Puszczykowo, 18–20 lutego 2004, s. 1–26.
64. **Pawełek J., Bergel T.** 2004. Specyfika zużycia wody na przykładzie wybranego gospodarstwa. *Inżynieria Rolnicza* PAN, 2, s. 135–148.
65. **Pawełek J., Kaczor G.** 2005. Analiza dobowego zużycia wody w wieloletnim w wybranym gospodarstwie. *ZN AR* nr 420, ser. *Inżynieria Środowiska*, 26, s. 253–263.
66. **Pawełek J., Spytek M.** 2005. Substancje biogenne w dopływach Zbiornika Dobczyckiego. *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich*, 4/PAN, s. 99–112.
67. **Pawełek J., Spytek M.** 2006. Ładunki biogenów wnoszone przez Rabę do zbiornika Dobczyckiego w latach 2003–2005. *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich*, 3/1 PAN oddział w Krakowie, s. 107–115.
68. **Pawełek J., Kaczor G.** 2006. Jednostkowe zużycie wody w gospodarstwie domowym w 8 letnim okresie obserwacji. *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich*, 2/1. PAN oddział w Krakowie, s. 159–170.
69. **Pawełek J., Spytek M.** 2006. Dynamika ładunków związków azotu i fosforu wnoszonych przez Rabę do Zbiornika Dobczyckiego w latach hydrologicznych 2003–2005. *GWiTŚ*, 11, s. 32–34 i 38.

70. **Satora S., Pawełek J.** 2007. Natura Conditions for Protection of Groundwaters Occuring In the Krakowski District (Powiat) and Tapped by Drilled Wells. Polish Journal of Environmental Studies, 16(2A), Part III, s. 104–107.
71. **Pawełek J., Satora S.** 2007. Frequency and Duration of Elevated Water Turbidity In Mountain Watercourses In View of its Utilisation for Water Supply Systems. Polish Journal of Environmental Studies, 16(2A), Part III, s. 77–80.
72. **Pawełek J., Bugajski P., Kaczor G.** 2007. The use of BIOCOMPACT and TURBOJET treatment plants for disposal of wastes from public utilities in non-urbanized areas. Polish Journal of Environmental Studies, 16(3B), s. 392–395.
73. **Bergel T., Pawełek J.** 2007. Efficient Consumption of Tap Water as a Determinant of the Protection of Water Resources. Polish Journal of Environmental Studies, 16(3B), s. 26–29.
74. **Pawełek J.** 2007. Stosowanie zbiorników zapasowych przy korzystaniu z wód rzek i potoków górskich do celów wodociagowych. Wyd. AQUA. S.A. Innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne w przedsiębiorstwach wodociagowo-kanalizacyjnych. Bielsko-Biała, s. 59–69.
75. **Pawełek J., Bergel T.** 2008. Selected quality indicators for water collected from a retention reservoir. The Journal of Environment Protection Engineering, 3, s. 85–91.
76. **Pawełek J., Kaczor G.** 2008. Oddziaływanie obiektów wodociagowo-kanalizacyjnych na krajobraz wiejski. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, nr 2, PAN, s. 235–246.
77. **Bergel T., Pawełek J.** 2008. Quantitative and economical aspects of water loss in waterworks systems in rural areas. The Journal of Environment Protection Engineering, 3, s. 59–64.
78. **Pawełek J., Kaczor G.** 2008. Charakterystyka zużycia wody w domu jednorodzinnym w dziesięcioletnim okresie badań. GWiTS, 9, s. 22–24.
79. **Pawełek J., Bergel T.** 2008. Charakterystyka zdarzeń podwyższonych mętności wody w małych potokach górskich. GWiTS, 9, s. 25–27.
80. **Pawełek J., Spytek M.** 2008. Stężenie związków biogenych w wodzie potoków dopływających do Zbiornika Dobczyckiego. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, 5, s. 179–189.
81. **Bergel T., Pawełek J.** 2008. Awaryjność wiejskich sieci wodociagowych. Instal, 10, s. 92–94.

82. **Pawełek J., Bergel T.** 2008. Chosen quality ratios of water collected from the retention reservoir formation. *Environment Protection Engineering*, 3, Wrocław, s. 85–91.
83. **Pawełek J., Kaczor G.** 2008. Influence of water supply and sewerage infrastructure on landscape shaping with special consideration to the municipality of Wiśniowa. *Monografia UR w j. ang. pod redakcją: J. Pijanowskiego i J. Hernika*, PAN, s. 60–77.
84. **Pawełek J., Spytek M.** 2008. Stężenie związków biogenych w wodzie potoków dopływających do zbiornika Dobczyckiego. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 5, PAN, s. 179–190.
85. **Bergel T., Pawełek J., Rułka Z.** 2009. Mętność wody dostarczanej przez systemy wodociągowe woj. małopolskiego. *Ochrona Środowiska*, 4, s. 61–64.
86. **Dąbek Z., Pawełek J.** 2009. Separacja fazy stałej ze ścieków bytowych w przydomowej oczyszczalni. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, PAN, 9/29, s. 173–180.
87. **Pawełek J., Bergel T.** 2009. Występowanie i zwalczanie bakterii *Legionella* w instalacjach ciepłej wody użytkowej. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 12, s. 8–11.
88. **Pawełek J., Bergel T.** 2009. Ocena jakości wody do spożycia dostarczanej przez wodociągi wybranego powiatu województwa małopolskiego. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, PAN, 9/29, s. 165–172.
89. **Pawełek J., Grenda Wł.** 2010. Wpływ zbiorników ujęciowych na mętność i barwę wody ujmowanej z Rudawy do celów wodociągowych”. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 14, s. 183–193.
90. **Pawełek J.** 2011. Zabezpieczenie rzecznych ujęć wodociągowych zbiornikami zapasowymi. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 10, Warszawa, s. 386–389.
91. **Pawełek J., Bergel T.** 2011. Zaopatrzenie w wodę budynków wielorodzinnych a straty wody. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 10, Warszawa, s. 389–391.
92. **Pawełek J., Bugajski P.** 2011. Zmienność temperatury ścieków w bioreaktorach małych oczyszczalni. *Monografia pod redakcją Beniamina Wiązika nt. Przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne w warunkach zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych*, Bielsko-Biała, s. 161–173.
93. **Pawełek J., Grenda W.** 2011. Wpływ zbiorników retencyjnych na ujęciu z Rudawy na jakość wody przeznaczonej do zaopatrzenia Krakowa. *Ochrona Środowiska*, 4, s. 63–66.

94. **Pawełek J., Grenda W.** 2011. Gospodarowanie wodą ujmowaną z Rudawy dla potrzeb wodociągu krakowskiego przy wykorzystaniu zbiorników ujęciowych. In: *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 1, PAN, s. 219–228.
95. **Bergel T., Bugajski P., Pawełek J.** 2013. Analysis of the sewage system expandability in Mściwojów commune. *Geomatics, Landmanagement and Landscape*, 2, s. 7–14.
96. **Bergel T., Bugajski P., Pawełek J.** 2013. Water supply network expansion in the commune of Mściwojów as relates to the pilot project VITAL LANDSCAPES. *Geomatics, Landmanagement and Landscape*, 2, s. 15–24.
97. **Pawełek J., Grenda W.** 2013. Zmiana jakości wody oraz ciągłość poboru po wprowadzeniu zbiorników ujęciowych do układu technologicznego ZUW Rudawa. Rozdział w monografii pt. „Praktyczne działanie przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w warunkach rosnących wymagań ekologicznych, ekonomicznych i społecznych”. Bielsko-Biała, s. 41–52.
98. **Knapik K., Pawełek J.** 2013. Gospodarowanie wodami w jednostkach osadniczych na tle stanu gospodarki wodnej w kraju. Rozdział w monografii pt. „Praktyczne działanie przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w warunkach rosnących wymagań ekologicznych, ekonomicznych i społecznych”. Bielsko-Biała, s. 53–70.
99. **Pawełek J., Cieślak O.** 2014. Dopływ wód obcych do kanalizacji sanitarnej na przykładzie gminy Mézos we Francji. *Instal*, 7–8, s. 90–95.
100. **Wałęga A., Cupak A., Pawełek J., Michalec B.** 2014. Transformation of Pollutants in the Stormwater Treatment Process. *Polish Journal of Environment Studies*, 23, s. 909–916.
101. **Pawełek J., Bergel T., Woyciechowska O.** 2015. Zmienność zużycia wody w gospodarstwach wiejskich w okresie wielolecia. *Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumietus*, 4, s. 85–94.
102. **Pawełek J., Borowiec S.** 2015. Zmiana struktury odbiorców i wysokości zużycia wody wodociągowej w wiejsko-miejskiej gminie w Małopolsce. *Instal*, 5, s. 45–50.
103. **Pawełek J., Woyciechowska O.** 2015. Zmienność zapotrzebowania na wodę wodociągową w gminach wiejskich. Monografia pt. *Przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne wczoraj, dziś i jutro*, AQUA S.A. Bielsko-Biała, s. 47–64.
104. **Pawełek J., Woyciechowska O.** 2015. Zmienność wskaźników zużycia wody wodociągowej w małym powiatowym mieście. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, IV/1, s. 909–920.
105. **Pawełek J.** 2015. Water management in Poland in view of water supply and sewage disposal infrastructure development. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, II/2, s. 367–376.

106. **Pawełek J.** 2015. Development of water supply and sewerage systems in the rural areas of Poland. Cultural landscapes in the context of socio-economic changes in Poland and China. Monografia red. J. Hernik, G.Y. Chen, K. Gawroński. Part III.4, s. 171–185.
107. **Pawełek J.** 2015. Water supply and sewerage network facilities in the landscape of non-urbanised areas. Cultural landscapes in the context of socio-economic changes in Poland and China. Monografia red. J. Hernik, G.Y. Chen, K. Gawroński. Part III.5, s. 187–204.
108. **Pawełek J.,** 2016. Degree of Development and Functionality of the Water Supply and Sewage Systems in Rural Poland. *Barometr Regionalny*, 14/1, s. 141–149.
109. **Pawełek J., Bugajski P.,** 2017. Rozwój przydomowych oczyszczalni ścieków w Polsce – zalety i wady rozwiązań. *Acta Scientiarum Polonorum Formatio Circumietus* 16(2), s. 14–17.
110. **Pawełek J., Bergel T.** 2019. Ozone water treatment in small water purification plants in Poland – Mszana Dolna case study. *E3S Web of Conferences* 86, 00029 (2019) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20198600029> „First International Science Conference *Ecological and Environmental Engineering*”, 26–29 June 2018, Kraków, s. 1–4.
111. **Kurek K., Operacz A., Bugajski P., Młyński D., Wałęga A., Pawełek J.** 2020. Prediction of the stability of chemical composition of therapeutic ground-water, *Water*, vol. 12, nr 1, s. 1–25.
112. **Młyński D., Młyńska A., Chmielowski K., Pawełek J.** 2020. Investigation of the wastewater treatment plant processes efficiency using statistical tools. *Sustainability*, 12, s. 1–16.
113. **Siedlecka E., Biń K. A., Pawełek J., Bergel T., Szatkowska B., Muszański R., Kosiniak M.** 2021. Efektywność usuwania wybranych leków na przykładzie instalacji ozonowania oczyszczonych ścieków w Jaworznie – badania w skali pilotowej, *GWiTŚ*, 7–8, s. 28–34.
114. **Pawełek J., Bergel T., Siedlecka E., Biń A. K., Szatkowska B., Muszański R., Kosiniak M.** 2021. Techniczne i ekonomiczne aspekty zastosowania innowacyjnej metody ozonowania do usuwania wybranych farmaceutyków ze ścieków – badania w skali ułamkowo-technicznej w oczyszczalni ścieków Jaworzno Dąb. Instal 7–8 s. 33–38.
115. **Bugajski P. M., Pawełek J., Józwiakowska K.** 2021. The interdependence of organic and biogenic pollutants concentrations in the aspect of their susceptibility to biodegradation – a case study. *Journal of Ecological Engineering*, 22 (4), s. 138–147.

## PODRĘCZNIKI, SKRYPTY, REDAKCJA PRAC ZBIOROWYCH

1. **Pawełek J.** 1996. Wykorzystanie zapasu wody w celu zabezpieczenia ujęć wodociagowych z rzek i potoków górskich przy stanach podwyższonych mętności i zawiesin. ZN AR w Krakowie. Rozprawy nr 215, 121 stron.
2. **Pawełek J.** 1996. Ochrona jakości i zasobów wód, zasady racjonalnej gospodarki wodą. Materiały VII Ogólnopolskiego Seminarium naukowo-technicznego. Zakopane 1996. Redaktor wydania. 269 stron.
3. **Pawełek J.** 1997. Bezpieczeństwo i niezawodność działania systemów gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania. Materiały ogólnopolskiej konferencji naukowo-technicznej. Zakopane 1997. Redaktor wydania. 294 strony.
4. **Pawełek J.** 1998. Ochrona jakości i zasobów wód, zasady racjonalnej gospodarki wodą. Materiały VIII Krajowej i I Międzynarodowej konf. nauk.-techn. Kościelisko 1998. Redaktor wydania. 470 stron.
5. **Pawełek J.** 1999. Oszczędne użytkowanie wody wodociagowej. Rozdział podręcznika pt. Audyt energetyczny. Praca zbiorowa pod redakcją J. Norwisa. Wyd. Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa, s. 281–296.
6. **Pawełek J.** 2000. Ochrona jakości i zasobów wód, kultura społeczeństwa a życiodajna woda. Materiały IX Krajowej i II Międzynarodowej konf. nauk.-techn. Zakopane-Kościelisko 2000. Redaktor wydania. 306 stron.
7. **Pawełek J.** 2001. Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych, grzewczych. II ogólnopolska konf. nauk.-techn. Kościelisko 2001. Redaktor wydania. 458 stron.
8. **Pawełek J.** 2004. Oszczędne użytkowanie wody wodociagowej przez ludność na cele bytowe. Praca zbiorowa pt. „Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska”, Rozdz. XIX. Fundacja Poszanowania Energii, Gliwice, s. 399–415.
9. **Pawełek J.** 2007. Facilities and devices of water supply and sewerage infrastructure In landscape shaping. Obiekty i urządzenia infrastruktury wodociagowo-kanalizacyjnej w kształtowaniu krajobrazu. Rozdział w monografii pt. “CULTURAL LANDSCAPE – Assessment, Protection, Shaping”. Wyd. AR Kraków, s. 115–124.
10. **Pawełek J, Kaczor G.** 2008. Influence of water supply and sewerage infrastructure on landscape shaping with special consideration to the municipality of

Wiśniowa. Monografia UR w jęz. ang. pod redakcją: J. Pijanowskiego i J. Hernika. PAN Oddz. Kraków, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi, s. 60–77.

11. **Pawełek J., Bergel T.** 2019. Redakcja. „Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników sanitarnych. Monografia 1919 – 2019”. Wydawca Zarząd Główny PZITS, 295 stron.

## INNE WAŻNIEJSZE PUBLIKACJE NAUKOWE

1. **Pawełek J.** 1987. Studium gospodarki rolnej w zlewni rzeki Szreniawy. Informator Regionalny Zakładu Upowszechniania Postępu AR w Krakowie, nr 265, s. 67–68.
2. **Pawełek J.** 1987. Studium gospodarki rolnej w zlewni rzeki Dłubni. Informator Regionalny Zakładu Upowszechniania Postępu AR w Krakowie, nr 265, s. 69–70.
3. **Pawełek J.** 1992. Zużycie wody w dużych aglomeracjach i działania dla jego ograniczenia. GWiTS 1, s. 9–13.
4. **Pawełek J.** 1992. Kształtowanie ceny wody wodociągowej w aspekcie gospodarki rynkowej GW 8, s. 170–173.
5. **Pawełek J.** 1992. Wybrane zagadnienia ozonowania wody w Szwajcarii. GWiTS 8, s. 187–195.
6. **Pawełek J., Długosz M.** 1993. Problematik der Wasserversorgung der Stadt Kraków. Vermessung Photogrametrie und Kulturtechnik, Zurich, 4, s. 273–275.
7. **Pawełek J.** 1993. Informacja o poradniku „Handbuch Wasserversorgungstechnik”. GWiTS 8, s. 2.
8. **Pawełek J.** 1994. Stosowanie ozonu w oczyszczaniu wody przez wodociąg w Zurychu. GWiTS 6. s. 172–175.
9. **Pawełek J., Długosz M.** 1994. Wpływ warunków naturalnych na rozwiązanie zaopatrzenia osiedli w wodę w terenach górskich na przykładzie Wierchomli, Ogólnopolska konferencja naukowa nt. „Przyrodnicze i Techniczne Problemy Kształtowania Środowiska Rolniczego”, AR Poznań, s. 119–128.
10. **Pawełek J.** 1996. VII Ogólnopolskie Seminarium Naukowo-Techniczne „Ochrona jakości i zasobów wód, zasady racjonalnej gospodarki wodą. Sprawozdanie z obrad. GWiTS 12/96, s. 472.
11. **Pawełek J.** 1997. Ogólnopolska konferencja naukowo-techniczna „Bezpieczeństwo i niezawodność działania systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania”. Sprawozdanie z obrad. GWiTS 12, s. 480.

12. **Pawełek J.** 1998. Wymiarowanie urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych w osiedlach wiejskich w świetle obowiązujących wytycznych do obliczania zapotrzebowania na wodę. V Konf. Naukowa „Infrastruktura techniczna wsi, ku integracji europejskiej”, Szczecin, s. 189–199.
13. **Pawełek J., Długosz M.** 1998. Wytyczne do obliczania zapotrzebowania na wodę w osiedlach wiejskich w świetle potrzeby ich nowelizacji. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Zaopatrzenie w Wodę Miast i Wsi” Poznań. T. I. s. 73–79.
14. **Pawełek J.** 1998. VIII Krajowa i I Międzynarodowa Konferencja naukowo-techniczna „Ochrona jakości i zasobów wód, zasady racjonalnej gospodarki wodą”. Sprawozdanie z obrad. GWiTS 7, s. 319–320.
15. **Pawełek J., Długosz M.** 1998. Projektowanie wiejskich systemów wodociągowych w aspekcie wprowadzenia znowelizowanych wskaźników zużycia wody. ZN AR Kraków, ser. Inżynieria Środowiska z. 18, s. 97–105.
16. **Pawełek J.** 2000. Problematyka wodociągów i kanalizacji wiejskich w terenach górskich. Przegląd Komunalny 5, s. 114–116.
17. **Pawełek J., Bergel T.** 2001. Ozon w uzdatnianiu wody do celów wodociągowych. Polder 4, s. 10–12.
18. **Pawełek J.** 2002. II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych”. Sprawozdanie z obrad. GWiTS 1, s. 33–34.
19. **Pawełek J., Długosz M., Bergel T.** 2002. Wpływ nowej ustawy o opłatach za korzystanie ze środowiska na warunki ekonomiczne przedsiębiorstw wodociągowych oraz odbiorców wody. Inżynieria Rolnicza PAN, s. 429–438.
20. **Pawełek J.** 2003. Objętość ścieków odprowadzanych z wiejskich systemów kanalizacji bytowych. Pol. Eko, Poznań, s. 81–88.
21. **Pawełek J., Kaczor G.** 2004. Wybrane zagadnienia zaopatrzenia w wodę wodociągową gmin wiejskich. I Konf. nauk-tech. w ramach programu „Błękitny San” Ochrona wód Sanu i jego dorzecza. ZGITPD. Dynów, s. 33–43.
22. **Pawełek J.** 2005. Publikowana recenzja monografii Janusza Raka „Istota ryzyka w funkcjonowaniu systemu zaopatrzenia w wodę do spożycia”. GWiTS, s. 33.
23. **Pawełek J., Bergel T.** 2005. Straty wody w systemach wodociągowych – charakterystyka, wielkość, wykrywanie i ograniczanie. Mat. III Konferencja Naukowo-Techniczna „Błękitny San” Dubiecko, s. 125–157.

24. **Pawełek J.** 2006. Publikowana recenzja monografii Józefa Fiszer „Ocena wybranych systemów wodociągowych oraz gospodarki wodnej i ochrony wód przed zanieczyszczeniem”. GWiTS 2 s. 30.
25. **Pawełek J.** 2007. Rozwój systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na terenach wiejskich w Polsce. Przegląd Geodezyjny 12, s. 8–10.
26. **Pawełek J.** 2007. Ochrona zasobów wodnych. Mat. szkoleniowe dla pracowników administracji samorządowej. Min. Środ. AR Kraków, s. 104–118.
27. **Pawełek J.** 2013. Działalność badawcza i dydaktyczna Wydziału Inżynierii Środowiska UR. Aura 7, s. 13–14.
28. **Pawełek J., Bergel T., Siedlecka E., Biń A. K., Szatkowska B., Muszański R., Kosiniak M.** 2021. Ozon w walce z farmaceutykami w ściekach. Wodociągi i Kanalizacja 10, s. 24–27.
29. **Pawełek J., Bergel T., Siedlecka E., Biń A. K., Szatkowska B., Muszański R., Kosiniak M.** 2021. Ozon w walce z lekami w świetle badań w skali pilotowej Wodociągi i Kanalizacja 11, s. 26–31.

Lublin, 16 listopada 2023 r.

**Sz. P.**

**Prof. dr hab. Jan Pawelek**

**doktor honoris causa**

**Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**

**Szanowny Panie Profesorze,**

*Cała społeczność Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pragnie złożyć Panu Profesorowi serdeczne gratulacje w związku z nadaniem godności doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.*

*Znaczące naukowe dokonania Pana Profesora w obszarze inżynierii środowiska oraz ochrony środowiska, a także prowadzone w tym zakresie nowatorskie, wieloaspektowe i wszechstronne badania, budzą powszechny szacunek i stanowią wzór dla innych naukowców. Nie bez znaczenia są również Pana znakomite osiągnięcia w zakresie dydaktyki i kształcenia kadry naukowej, zdolności organizatorskie, a także zaangażowanie w działalność wielu organizacji naukowych.*



*W imieniu wszystkich pracowników Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pragnę podziękować Panu Profesorowi za Pańskie działania na rzecz rozwoju nauki polskiej, a także za możliwość współpracy na różnych płaszczyznach, nie tylko badawczych. Proszę również przyjąć życzenia wielu dalszych sukcesów we wszystkich wymiarach Pana działalności naukowo-badawczej oraz wszelkiej pomyślności w życiu osobistym.*

*Dziekan Wydziału Inżynierii Produkcji  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie*



*Prof. dr hab. Dariusz Andrejko*



## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| RECTORIS MAGNIFICI ORATIO .....                                                                                                                                                                                      | 5  |
| <i>Prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk</i>                                                                                                                                                                             |    |
| UCHWAŁA NR 66/2022-23 SENATU UP W LUBLINIE .....                                                                                                                                                                     | 7  |
| DYPLOM .....                                                                                                                                                                                                         | 9  |
| RECENZJA DOROBKU NAUKOWEGO I OSIĄGNIĘĆ PROF.<br>DR. HAB. INŻ. JANA PAWEŁKA W ZWIĄZKU ZE WSZCZĘCIEM<br>POSTĘPOWANIA O NADANIE TYTUŁU DOKTORA HONORIS CAUSA<br>UNIwersytetu PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE .....            | 11 |
| <i>Prof. dr hab. Wojciech Januszko</i>                                                                                                                                                                               |    |
| OCENA DOROBKU NAUKOWEGO I OSIĄGNIĘĆ PROF.<br>DR. HAB. INŻ. JANA PAWEŁKA W ZWIĄZKU ZE WSZCZĘCIEM<br>POSTĘPOWANIA PRZEZ SENAT UNIwersytetu PRZYRODNICZEGO<br>W LUBLINIE O NADANIE GODNOŚCI DOKTORA HONORIS CAUSA ..... | 21 |
| <i>Prof. dr hab. Jerzy Jeznach</i>                                                                                                                                                                                   |    |
| LAUDACJA Z OKAZJI NADANIA PROF. DR. HAB. JANOWI PAWEŁKOWI<br>TYTUŁU DOKTORA HONORIS CAUSA UNIwersytetu<br>PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE .....                                                                            | 27 |
| <i>Prof. dr hab. Krzysztof Józwiakowski</i>                                                                                                                                                                          |    |
| WYKŁAD. STAN I POTRZEBY W ZAKRESIE ROZWOJU INFRASTRUKTURY<br>KANALIZACYJNEJ NA TERENACH NIEZURBANIZOWANYCH W POLSCE .....                                                                                            | 34 |
| <i>Prof. dr hab. Jan Pawełek</i>                                                                                                                                                                                     |    |
| WYKAZ WAŻNIEJSZYCH PUBLIKACJI .....                                                                                                                                                                                  | 43 |
| GRATULACJE OD SPOŁECZNOŚCI AKADEMICKIEJ WYDZIAŁU INŻYNIERII<br>PRODUKCJI UNIwersytetu PRZYRODNICZEGO W LUBLINIE .....                                                                                                | 57 |
| <i>Prof. dr hab. Dariusz Andrejko</i>                                                                                                                                                                                |    |

Redakcja  
Krzysztof Józwiakowski

Korekta  
Agnieszka Brach

Skład i łamanie  
Małgorzata Grzesiak

ISBN 978-83-7259-410-5  
ISBN 978-83-7259-411-2 on-line

Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie  
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin  
<https://up.lublin/nauka/wydawnictwo/>