

## **Uchwała nr 84.2022.ISGE**

### **Rady dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 14 grudnia 2022 r.**

w sprawie uchwalenia Zaktualizowanej Strategii Rozwoju  
Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka

Na podstawie § 22 pkt 4 Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu uchwała się, co następuje:

#### § 1

Rada dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu uchwała Zaktualizowaną Strategię Rozwoju Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu do 2030 r., która stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

#### § 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Dyscypliny  
inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

prof. dr hab. inż. Krzysztof Pulikowski

**ZAKTUALIZOWANA STRATEGIA ROZWOJU  
DYSCYPLINY INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICTWO I ENERGETYKA  
NA UNIWERSYTECIE PRZYRODNICZYM WE WROCŁAWIU DO 2030 ROKU**

**Wprowadzenie**

Podstawą do opracowania niniejszej Strategii jest Uchwała nr 15/3/2019 Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie powołania zespołu do opracowania Strategii rozwoju dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka do roku 2030. Dokument sporządzono z uwzględnieniem § 22 pkt. 4. Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu przyjętego uchwałą nr 56/2019 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28 czerwca 2019 roku ze zmianami.

Strategia Rozwoju dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka jest zgodna ze Strategią rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego do 2030 roku i uwzględnia główne kierunki działalności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu zdefiniowane w kadencji 2016-2020. Projekt zaktualizowanej strategii został opracowany przez komisję do opracowania aktualizacji i oceny realizacji strategii rozwoju dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka do roku 2030, powołaną Uchwałą nr 57.2022.ISGE z dnia 19 października 2022.

Zaktualizowany dokument uwzględnia główne kierunki działalności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu zdefiniowane na lata 2022-2025.

Dokument zawiera część diagnostyczną. Oceniono potencjał naukowy oraz możliwości współpracy międzynarodowej. Zidentyfikowano najważniejsze zagrożenia i słabości oraz oceniono zmiany w otoczeniu funkcjonalnym. Sformułowano główne wyzwania strategiczne, zadania i mierniki realizacji określonych celów.

**Diagnoza**

Badania w zakresie dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu prowadzone są na Wydziale Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji i Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym, w następujących jednostkach organizacyjnych: Instytut Gospodarki Przestrzennej, Instytut Inżynierii Rolniczej, Instytut Inżynierii Środowiska, Katedra Architektury Krajobrazu, Katedra Biogospodarki Stosowanej, Katedra Kształtowania i Ochrony Środowiska oraz Katedra Zastosowań Matematyki.

Łącznie w ramach dyscypliny IŚGE zatrudnionych jest 76 pracowników uwzględnianych przy określaniu liczby „N”, w tym: profesorów - 5, dr hab. - 29; doktorów - 36, magistrów - 9 oraz 24 doktorantów. Liczba „N” wynosi 49,75.

W jednostkach organizacyjnych obecnie realizowane są następujące tematy badań naukowych i prac rozwojowych:

- techniki i technologie zwiększania sprawności oczyszczania wód powierzchniowych i rewitalizacji zdegradowanych antropogenicznie zbiorników wodnych;
- oczyszczanie wód i ścieków z zanieczyszczeń specyficznych ze szczególnym uwzględnieniem alternatywnych metod oczyszczania wraz z ich monitoringiem;
- rozpoznanie procesów obiegu wody w systemie gleba – roślina – atmosfera oraz kształtowanie jakości środowiska;
- doskonalenie procesów eksploatacji oraz wykonawstwa urządzeń i systemów melioracyjnych w aspekcie ich bezpieczeństwa i niezawodności użytkowej, ochrony zasobów przyrody oraz zrównoważonego rozwoju;
- działania służące ograniczeniu skutków suszy oraz wspomaganie wegetacji roślin
- wpływ działalności rolniczej na zmiany jakościowe i ilościowe zasobów wód podziemnych;
- kształtowanie ilości i jakości zasobów wodnych (powierzchniowych i gruntowych) oraz ich optymalne wykorzystanie;
- zrównoważone metody retencjonowania wody opadowej na obszarach zurbanizowanych;
- projektowanie i gospodarka wodna na zbiornikach retencyjnych;
- wykorzystanie nieczynnych kamieniołomów do zwiększania pojemności małej retencji zbiornikowej, jako elementu przeciwdziałania skutkom suszy i adaptacji do zmian klimatu;
- modelowanie przepływu wody w ciekach z uwzględnieniem transportu rumowiska;
- innowacyjne technologie w badaniach i konstruowaniu przejść dla ryb w celu udrożnienia ekologicznego cieków;
- bezpieczeństwo składowania oraz wykorzystanie stałych odpadów górniczych i przemysłowych i ich wpływ na środowisko naturalne;
- nowoczesne metody zagospodarowania odpadów komunalnych i przemysłowych;
- ocena możliwości przetwarzania wybranych odpadów w instalacjach przemysłowych;
- biokonwersja (fermentacja metanowa, kompostowanie, biosuszenie) odpadów oraz biomasy w paliwa stałe i gazowe, nawozy, sorbenty oraz inne produkty o wysokich walorach użytkowych;
- konwersja termiczna (toryfikacja, piroliza, hydrotermalna karbonizacja) odpadów oraz biomasy w paliwa stałe i gazowe, nawozy, sorbenty oraz inne produkty o wysokich walorach użytkowych;
- wykorzystanie produktów biokonwersji oraz konwersji termicznej odpadów i biomasy do remediacji gruntów, ograniczania emisji zanieczyszczeń do środowiska ze źródeł przemysłowych i rolniczych;
- nowoczesne metody unieszkodliwiania odcieków składowiskowych;
- badania emisji zanieczyszczeń gazowych i ciekłych do środowiska w trakcie biokonwersji i konwersji termicznej odpadów i biomasy;

- badania struktury czasowej i przestrzennej pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza;
- monitoring zjawisk przyrodniczych i antropogenicznych z wykorzystaniem technik satelitarnych i systemów informacji przestrzennej;
- ocena stanu i zagrożeń środowiska na podstawie badań dendroekologicznych i dendrochronologicznych;
- badania nad oceną potencjału energetycznego biomasy;
- modelowanie matematyczne procesów przyrodniczych i prognozowanie skutków środowiskowych działalności człowieka;
- zastosowanie algorytmów inteligencji obliczeniowej w procesie diagnostycznym systemów infrastruktury technicznej;
- ochrona przed korozją urządzeń technologicznych na obiektach związanych z inżynierią środowiska;
- kształtowanie obszarów zurbanizowanych i obszarów wiejskich w kontekście adaptacji do zmian klimatycznych i minimalizowania ich skutków;
- metody kształtowania obiektów i obszarów cennych kulturowo i przyrodniczo w kontekście ich wpływu na środowisko;
- perceptualne oceny bezpieczeństwa i zagospodarowania terenów zieleni i obszarów nadrzecznych;
- wykorzystanie narzędzi informatycznych oraz technologii mikroelektronicznych w gospodarce odpadami;
- zarządzanie środowiskiem i zasobami naturalnymi, w tym gospodarowanie zasobami przestrzennymi i kształtowanie krajobrazu antropogenicznego;
- metody systemowego planowania zielonej i zielono-niebieskiej infrastruktury w zrównoważonym kształtowaniu obszarów zurbanizowanych i wiejskich;
- badania funkcjonowania systemu ocen oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji oraz planów, programów i strategii oraz rozwój metod stosowanych w OOS i SOOS;
- prawne i organizacyjne aspekty inżynierii środowiska i gospodarki wodnej w dobie adaptacji do zmian klimatu i przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi;
- gospodarka cyrkulacyjna w rolnictwie i w przemyśle rolno-spożywczym;
- transdyscyplinarne podejście do gospodarki odpadami – gospodarka odpadami jako element przemysłu 4.0.

Ze względu na wprowadzenie nowej punktacji czasopism, za podstawę prac programowych należy przyjąć rok 2019. Opublikowano łącznie 190 prac. Prace najwyższej punktowane (co najmniej 100) stanowią nieco ponad 16%. Prac 70 punktowych było ponad 22%. Co trzecia praca ma wartość punktową  $\leq 15$ . Wyłączając najniższej punktowane prace, w 2019 roku na jednego pracownika przypadało średnio 1,38 publikacji. Około 18% pracowników nie opublikowało ani jednej pracy w czasopiśmie posiadających współczynnik wpływu IF.

W roku 2021 opublikowano łącznie 128 prac. Prace najwyższej punktowane (co najmniej 100) stanowiły ponad 67%. Prac 70-punktowych było prawie 11%, natomiast prawie 22% stanowiły publikacje poniżej 70 punktów.

Baza infrastrukturalna IŚGE obejmuje ponad 20 laboratoriów i pracowni m.in Laboratorium Badań Środowiskowych, Laboratorium Modelowania Procesów Środowiskowych, Laboratorium Wodne i Laboratorium Badań Gruntów. Na uczelni funkcjonują nowoczesne pracownie i laboratoria: Centrum Modelowania Procesów Hydrologicznych, Laboratorium Szaty Roślinnej, Pracownia Inżynierii Ekologicznej, specjalistyczne pracownie komputerowe, Laboratorium Biomasy i Odpadów oraz Laboratorium Biogazu.

<b><u>Matryca SWOT</u></b>	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
Czynniki wewnętrzne	<p>Interdyscyplinarny charakter zespołu. Wysoko wyspecjalizowana kadra i uznane autorytety naukowe.</p> <p>Pozytywny wizerunek wynikający z wieloletniej tradycji i bogatego doświadczenia badawczego w zakresie inżynierii i ochrony środowiska.</p> <p>Ugruntowana pozycja zespołów badawczych w dziedzinie nauki i badań stosowanych na rzecz gospodarki narodowej i regionu</p> <p>Dostęp do wysokiej jakości infrastruktury, aparatury badawczej i laboratoriów.</p> <p>Udział w międzynarodowych i krajowych instytucjach naukowych, w tym Komitecie IŚ PAN.</p> <p>Członkostwo w komitetach redakcyjnych czasopism naukowych o zasięgu międzynarodowym.</p> <p>Rosnące kompetencje pracowników UPWr poprzez umożliwienie udziału w szkoleniach organizowanych w ramach projektów współfinansowanych ze środków zewnętrznych.</p>	<p>Mała liczba projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych.</p> <p>Nierównomierny rozwój kadry naukowej. Niewielka ilość młodych pracowników oraz stażystów post-doc w stosunku do liczby pracowników samodzielnych.</p> <p>Małe szanse na zatrudnienie młodych naukowców (po doktoracie), a tym samym ograniczona ciągłość rozwoju kadry naukowej.</p> <p>Mała współpraca grupowa i międzyjednostkowa pracowników i brak wewnętrznej konsolidacji środowiska naukowego.</p> <p>Niewystarczający udział przedstawicieli w krajowych i zagranicznych jednostkach zarządzających badaniami i rozwojem nauki.</p> <p>Mały udział Uczelni w konsorcjach, organizacjach czy stowarzyszeniach zagranicznych skupiających instytucje prowadzące badania o zbliżonym profilu.</p> <p>Prowadzenie działalności gospodarczej lub podejmowanie innych form zatrudnienia poza uczelnią przez pracowników, powodujące niekiedy negatywny wpływ na efektywną pracę naukową i dydaktyczną</p> <p>Niskie wynagrodzenie pracowników aktywnych naukowo, brak zróżnicowania wynagrodzenia demotywuje do większego zaangażowania w prace naukowo-badawcze.</p> <p>Niewielki udział/poziom wymiany naukowej międzynarodowej - obecność pracowników z zagranicy na UPWr.</p>

		<p>Niewielka mobilność pracowników UPWr - praca i staże na uczelniach zagranicznych, zwłaszcza długoterminowe.</p> <p>Niewystarczające wsparcie działu administracyjno-księgowego w procesie przygotowywania wniosków, ich realizacji oraz rozliczania, czego konsekwencją jest zbyt duże zaangażowanie pracowników naukowych w prace administracyjne i niewystarczająca integracja procedur administracyjnych z procesami naukowymi.</p> <p>Niewielka liczba staży podoktorskich realizowanych przez stażystów z krajowych i międzynarodowych jednostek badawczych.</p>
Czynniki zewnętrzne	<p><b>Szanse</b></p> <p>Możliwość udziału w międzynarodowych projektach badawczych.</p> <p>Rosnąca dostępność do wyjazdów zagranicznych dla nauczycieli akademickich i doktorantów.</p> <p>Współpraca z krajowymi i międzynarodowymi wiodącymi partnerami naukowymi i korporacyjnymi.</p> <p>Możliwość uczestnictwa w grupach eksperckich rozwiązujących problemy badawcze na świecie z zakresu tematycznego dyscypliny.</p> <p>Wzrost rangi i znaczenia kształcenia kadry inżynierskiej.</p> <p>Możliwość udziału w realizacji strategii rozwoju regionalnego.</p> <p>Przychylność władz lokalnych i regionalnych.</p>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <p>Konkurencyjność rynku pracy przyczyniająca się do "odpływu" młodych talentów naukowych z uczelni.</p> <p>Konkurencyjność innych uczelni o zbliżonym profilu kształcenia i prowadzonych badań naukowych.</p> <p>Relatywny spadek poziomu finansowania nauki i edukacji przez państwo.</p> <p>Biurokratyzacja i niestabilność uwarunkowań prawnych.</p> <p>Niestabilna sytuacja geopolityczna i kryzys społeczno-gospodarczy.</p> <p>Pogarszające się warunki płacowe związane z inflacją.</p>

### **Misja**

Uczelnia w ramach dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka podejmuje misję prowadzenia interdyscyplinarnych, przyrodniczo-technicznych badań naukowych oraz kształcenia kadry naukowej na wysokim poziomie. Uczelnia podejmuje działania na rzecz racjonalnego wykorzystania, przekształcania, monitorowania oraz ochrony środowiska

i zasobów naturalnych, jak również zapewnienia wysokiej jakości życia człowieka zgodnie z wymogami bezpieczeństwa oraz zasadami zrównoważonego rozwoju.

## **Wizja**

W 2030 roku Uczelnia ma status uniwersytetu - nowoczesnej jednostki naukowo-badawczej i dydaktycznej szkolnictwa wyższego, o interdyscyplinarnym przyrodniczo-technicznym profilu badawczym, otwartej na szeroką współpracę międzynarodową, krajową i regionalną. Dynamicznie reaguje na zmieniające się uwarunkowania wewnętrzne, jak i zewnętrzne oraz współpracuje z otoczeniem gospodarczym i kulturalnym; stale doskonali obszary swojej działalności.

## **Cel główny: uzyskanie i utrzymanie w ewaluacji jakości działalności naukowej kategorii A**

### **Cele strategiczne**

1. Umiejdzynarodowienie i poprawa jakości innowacyjnych badań naukowych.
2. Zapewnienie wzrostu liczby publikacji o dużym współczynniku Impact Factor. i zwiększenie skuteczności pozyskiwania środków zewnętrznych na badania naukowe.
3. Rozwój, integracja i umiejdzynarodowienie kadry.
4. Dostosowanie oferty naukowo-badawczej do wymagań gospodarki.
5. Promocja i budowanie dobrych relacji z otoczeniem naukowym i gospodarczym oraz zapewnienie efektywnych transferów wiedzy.

### **Główne kierunki działania**

1. Realizowanie w ramach kierunkowych prac badawczych na lata 2020-2030 następujących tematów:
  - kształtowanie i ochrona zasobów wodnych terenów rolniczych, leśnych i zurbanizowanych;
  - rozpoznanie procesów obiegu wody w systemie gleba-roślina-atmosfera;
  - techniki i technologie zwiększenia sprawności poprawy i ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
  - doskonalenie metod oczyszczania ścieków, ze szczególnym uwzględnieniem terenów niezurbanizowanych i chronionych oraz zanieczyszczeń specyficznych;
  - modelowanie hydrodynamiczne sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
  - modelowanie hydrologiczne w zlewniach rzecznych w aspekcie prowadzenia zintegrowanej gospodarki wodnej, ochrony przeciwpowodziowej i retencji wód;
  - badania transportu zanieczyszczeń, rumowiska i sedymentacji w rzekach i zbiornikach wodnych oraz zmian morfologicznych koryt cieków i dolin rzecznych;
  - modelowanie fizyczne budowli i urządzeń wodnych;
  - rewitalizacja zdegradowanych antropogenicznie zbiorników wodnych;
  - zagospodarowanie wód opadowych w zlewniach miejskich;

- zielono-niebieska infrastruktura terenów zurbanizowanych oraz wiejskich w kontekście adaptacji do zmian klimatycznych i minimalizowania ich skutków;
- technologie nisko- i bezodpadowe i alternatywne wykorzystanie odpadów;
- badania w zakresie niezależności energetycznej, dywersyfikacji produkcji energii na obszarach wiejskich i zurbanizowanych ze źródeł alternatywnych m.in. odpadów organicznych (bioodpady i odpady żywnościowe), wody, upraw energetycznych, biomasy z szybko rosnących gatunków drzew, wiatru i słońca,
- zdecentralizowane systemy produkcji i magazynowania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w różnych postaciach dla zwiększenia jej dostępności bez negatywnego oddziaływania na pracę sieci elektroenergetycznej;
- nowe technologie konwersji biomasy do energii i jej nośników, w tym wielopaliwowe reaktory niskotemperaturowe, konwersja odpadów organicznych do wodoru i sekwestracja CO<sub>2</sub>;
- rekultywacja terenów pogórnicych i przemysłowych oraz kształtowanie krajobrazu antropogenicznego;
- ochrona atmosfery i badanie i modelowanie zanieczyszczeń powietrza;
- badania funkcjonowania systemu ocen oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji oraz planów, programów i strategii oraz rozwój metod stosowanych w OOS i SOOS.

Poza wyżej wymienionymi głównymi kierunkami prac badawczych jednostki będą prowadzić badania interdyscyplinarne obejmujące takie zagadnienia jak:

- monitoring zjawisk przyrodniczych i antropogenicznych z wykorzystaniem technik satelitarnych i systemów informacji przestrzennej, ocena stanu środowiska i prognozowanie skutków działalności człowieka;
- modelowanie matematyczne procesów środowiskowych;
- zarządzanie środowiskiem i bezpieczeństwem na rzecz systemowej koncepcji zrównoważonego rozwoju;
- badania i analizy prawne, ekonomiczne i społeczne związane z rozwijanymi technologiami i działalnością w obszarze dyscypliny IŚGiE.

2. Stopniowa zmiana struktury dorobku publikacyjnego. Wzrost liczby publikacji za min. 140 punktów w dorobku publikacyjnym pracowników. Zmniejszenie udziału prac za 100 punktów. Rezygnacja z prac poniżej 100 punktów oraz monografii i rozdziałów w monografiach - poziom I. Zaangażowanie wszystkich pracowników badawczych i badawczo-dydaktycznych w dobry jakościowo proces publikacyjny.
3. Pozyskiwanie przez każdą jednostkę funduszy na badania naukowe ze źródeł zewnętrznych krajowych i zagranicznych. Zaangażowanie wszystkich pracowników badawczo-dydaktycznych w przygotowywanie i realizację grantów.
4. Systematyczne aplikowanie przez pracowników badawczych o projekty badawcze lub badawczo-rozwojowe do krajowych oraz międzynarodowych instytucji finansujących.

5. Podniesienie międzynarodowej konkurencyjności badań. Pracownicy powinni podtrzymywać i rozwijać kontakty międzynarodowe poprzez udział w międzynarodowych projektach badawczych i stażach zagranicznych oraz uczestniczyć poprzez swoje publikacje w międzynarodowym obiegu informacji.
6. Wzrost udziału studentów w badaniach naukowych.
7. Zwiększenie rozpoznawalności pracowników reprezentujących dyscyplinę Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka w międzynarodowych organizacjach i sieciach naukowych.
8. Rozwijanie współpracy z otoczeniem gospodarczym i samorządami w celu realizacji umów badawczo-wdrożeniowych, komercjalizacja zasobów naukowych dyscypliny IŚGiE oraz angażowanie osób prowadzących działalność gospodarczą w prowadzenie prac naukowych
9. Doskonalenie procesu zarządzania i efektywne wykorzystywanie systemu kontroli zarządczej, w tym procedur monitorujących i kontrolnych.
10. Dostosowanie struktury organizacyjnej do zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych.

## Program działań

### Badania i rozwój kadry naukowej

Lp.	Zadania	Odpowiedzialny	Termin realizacji
1.	Wspieranie Wiodących Zespołów Badawczych w celu pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania.	Przewodniczący Rady Dyscypliny	ciągły proces
2.	Powołanie międzynarodowych konsorcjów naukowych dla opracowania wniosków badawczych na konkursy finansowane z funduszy europejskich	Kierownicy jednostek	ciągły proces
3	Pozyskanie finansowania wymiany akademickiej w ramach programów NAWA	Wszyscy pracownicy	ciągły proces
4	Powołanie we współpracy z partnerami biznesowymi konsorcjów celem pozyskania finansowania projektów B+R	Kierownicy jednostek	ciągły proces
5	Powołanie we współpracy z partnerami biznesowymi konsorcjów celem pozyskania finansowania projektów Bon na innowacje	Kierownicy jednostek	ciągły proces
6	Wsparcie członkostwa Pracowników w międzynarodowych stowarzyszeniach naukowych oraz	Kierownicy jednostek	ciągły proces

	aktywnego udziału w międzynarodowych sieciach badawczych		
7	Przygotowanie oferty o zasięgu międzynarodowym stanowisk naukowych, post-doc oraz stypendiów doktoranckich w ramach pozyskanych środków z zewnętrznych źródeł krajowych i międzynarodowych	Kierownicy jednostek	ciągły proces

#### Transfer wiedzy

Lp.	Zadania	Odpowiedzialny	Termin realizacji
1	Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia wynikającej z prowadzonych badań naukowych	Wszyscy pracownicy	ciągły proces
2	Wspieranie inicjatyw Dziekana w zakresie powoływania nowych kierunków studiów wynikających z zapotrzebowania społecznego i gospodarczego	Przewodniczący Rady Dyscypliny	ciągły proces
3	Wspieranie aktywności studenckich kół naukowych oraz angażowanie studentów w badania naukowe	Kierownicy jednostek	ciągły proces
4	Popularyzacja wiedzy poprzez publikację artykułów w czasopiśmie branżowych, podnoszących i kształtujących poziom wiedzy otoczenia społeczno-gospodarczego i administracji publicznej	Wszyscy pracownicy	ciągły proces

#### Utrzymanie infrastruktury naukowo-badawczej

Lp.	Obiekt	Odpowiedzialny	Termin realizacji
1	Laboratorium Badań Środowiskowych	Dyrektor Instytutu Inżynierii Środowiska	ciągły proces
2	Laboratorium Modelowania Procesów Środowiskowych	Kierownik Katedry Kształtowania i Ochrony Środowiska	ciągły proces
3	Laboratorium Biomasy i Odpadów	Kierownik Katedry Biogospodarki Stosowanej	ciągły proces
4	Laboratorium Biogazu w Centrum Odnawialnych Źródeł Energii	Dyrektor Instytutu Inżynierii Rolniczej	ciągły proces
5	Modernizacja Laboratorium Wodnego im. prof. J. Wołoszyna	Dyrektor Instytutu Inżynierii Środowiska	Zgodnie ze strategią

			rozwoju UPWr
6	Laboratorium Badań Gruntów	Dyrektor Instytutu Inżynierii Środowiska	ciągły proces
7	Centrum Modelowania Procesów Hydrologicznych	Kierownik	ciągły proces

### Mierniki realizacji celów strategicznych:

- Liczba obcokrajowców w kadrze badawczo-dydaktycznej.
- Liczba obcokrajowców przyjeżdżająca do jednostek w celu realizacji wspólnych badań.
- Liczba pracowników wyjeżdżających do zagranicznych ośrodków naukowych.
- Liczba doktorantów z zagranicy.
- Liczba pozyskanych projektów badawczych.
- Liczba projektów badawczych realizowanych we współpracy z ośrodkami zagranicznymi.
- Liczba artykułów i monografii naukowych, którym przypisano 140 i 200 punktów.
- Liczba uzyskanych patentów i wzorów użytkowych.
- Liczba publikacji wyróżnionych w Journal Citation Reports opublikowanych wspólnie z naukowcami zatrudnionymi w zagranicznych ośrodkach naukowych.
- Liczba samodzielnych pracowników nauki.

### Środki realizacji

W ramach strategicznych tematów badań naukowych i prac rozwojowych realizowane będą badania w zakresie tematyki ujętej w planach Regionalnego Programu Operacyjnego Dolnego Śląska, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz w konkursach ogłaszanych przez Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Narodową Agencję Wymiany Akademickiej oraz programy Unii Europejskiej. Działalność naukowa jest finansowana ze środków ministerstwa właściwego ds. nauki

Opracował zespół w składzie:

1. dr hab. inż. Justyna Hachoł, prof. UPWr – przewodnicząca,
2. prof. dr hab. inż. Andrzej Białowiec,
3. dr hab. inż. Bartosz Jawecki, prof. UPWr,
4. dr hab. inż. Joanna Kamińska, prof. UPWr,
5. dr hab. inż. Tomasz Kowalczyk, prof. UPWr,
6. dr hab. Krzysztof Lejcuś, prof. UPWr,
7. dr hab. inż. Krzysztof Lejman, prof. UPWr,
8. dr hab. Jacek Leśny, prof. UPWr,
9. dr hab. inż. arch. Irena Niedźwiecka-Filipiak, prof. UPWr,
10. dr hab. inż. Katarzyna Tokarczyk-Dorociak,
11. prof. dr hab. inż. Szymon Szewrański.