



**IOŚ-PIB**

Instytut Ochrony Środowiska  
Państwowy Instytut Badawczy

**SPRAWOZDANIE  
Z DZIAŁALNOŚCI  
INSTYTUTU OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
- PAŃSTWOWEGO  
INSTYTUTU BADAWCZEGO**

**W ROKU**

**2023**



ISBN 978-83-966110-6-2



# Spis treści

Spis treści.....	2
1.1    Wprowadzenie.....	7
I.    PODSTAWOWE INFORMACJE O INSTYTUCIE .....	9
1.1    Zakres działania .....	9
1.2    Struktura organizacyjna .....	10
1.3    Zatrudnienie i kadra Instytutu .....	12
1.4    Doskonalenie zawodowe .....	13
II.    INFORMACJA O REALIZOWANYCH PRACACH NAUKOWO-BADAWCZYCH	
I ROZWOJOWYCH W RAMACH DZIAŁALNOŚCI STATUTOWEJ: .....	15
2.1    Projekty realizowane w ramach subwencji MEIN ( tytuł, lata realizacji, budżet): ....	15
2.2    Projekty realizowane w ramach funduszu badań własnych (tytuł, lata realizacji, budżet):.....	16
2.3    Projekty realizowane w ramach środków z MEiN, NCBiR, NCN (tytuł, lata realizacji, budżet):.....	17
2.4    Projekty realizowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ( tytuł, lata realizacji, budżet): .....	18
2.5    Projekty realizowane ze środków Unii Europejskiej ( tytuł, lata realizacji, budżet):.	19
2.6    Projekty realizowane ze środków Ministerstwa Klimatu i Środowiska i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska ( tytuł, lata realizacji, budżet): .....	21
2.7    Projekty realizowane na zlecenie administracji terenowej ( tytuł, lata realizacji, budżet):.....	22
2.8    Projekty realizowane ze środków zagranicznych ( tytuł, lata realizacji, budżet): .....	23
III.    Informacje o przeprowadzonych działaniach w zakresie przystosowywania wyników badań do potrzeb praktyki .....	25
3.1    Opiniowanie oddziaływania nawozu na środowisko.....	25

3.2	Opiniowanie środków ochrony roślin.....	26
3.3	Badania toksyczności środowiskowej w odniesieniu do organizmów wodnych i lądowych.....	27
3.4	Weryfikacja danych z monitoringu wód powierzchniowych prowadzonego w roku 2022 oraz klasyfikacji wskaźników .....	27
3.5	Monitoring siedlisk przyrodniczych z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 w latach 2023-2025 .....	28
3.6	Metodyka wyznaczania jezior do objęcia obszarem ochronnym zbiorników wód śródlądowych.....	28
3.7	Ocena degradacji wybranych farmaceutyków z zastosowaniem autorskiej szczepionki bakteryjnej przygotowanej w Zakładzie Ekotoksykologii.....	29
3.8	Partnerstwo na rzecz oceny ryzyka związanego z chemikaliami – Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC).....	30
3.9	Operacjonalizacja Systemu Zarządzania Rozwojem Polski. Udoskonalenie i wprowadzenie innowacyjnych i skutecznych rozwiązań do systemu społeczno-gospodarczego i przestrzennego w ramach długookresowego programowania polityki rozwoju .....	31
3.10	Rada ds. Kompetencji w Sektorze Gospodarki Wodno-Ściekowej i Rekultywacji....	32
3.11	Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery na Stacji Puszcza Borecka dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej w latach 2023-2024 na zlecenie GIOŚ .....	33
3.12	Przetworzenie danych i wykonanie zbiorczych ocen jakości powietrza w Polsce na podstawie badań Państwowego Monitoringu Środowiska, wg prawa krajowego i wymagań sprawozdawczości europejskiej w 2022 roku na zlecenie GIOŚ .....	35
IV.	Informacje o stopniu realizacji zadań wskazanych przez Ministra .....	38
4.1	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.....	38
4.2	Wykonywanie modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz opracowania analiz wyników tego modelowania na potrzeby wsparcia działalności Państwowego Monitoringu Środowiska – Zakład Modelowania Atmosfery i Klimatu .....	43

4.3	Stacja Kompleksowego Monitoringu Środowiska „Puszcza Borecka” .....	44
4.4	Utworzenie i prowadzenie Centralnego Rejestru Oszczędności Energii Finalnej (CROEF), o którym mowa w art. 35a ust. 1 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, w latach 2021 – 2030 .....	45
4.5	Pozostałe prace realizowane na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska .....	47
4.5.1	Realizacja zadań związanych z wypełnianiem zobowiązań wynikających z Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości wraz z protokołami (Konwencja LRTAP) .....	47
4.5.2	Wykonanie zintegrowanego planu zarządzania dla Obiektu Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska .....	48
4.5.3	Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem – etap II.....	49
4.5.4	Wstępna kategoryzacja polskich obszarów chronionych wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN).....	50
4.5.5	Utworzenie oraz produkcyjne uruchomienie modułów BDO dotyczących sprawozdawczości - ETAP II .....	52
4.5.6	Sprawozdawczość Polski do Komisji Europejskiej w zakresie pomiarów poziomów odpadów żywności w czteroletnim cyklu: 2020–2023 .....	54
4.5.7	Oszacowanie rocznych ilości odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych nie poddanych recyklingowi w Polsce .....	55
4.5.8	Biodopady komunalne posegregowane i poddawane recyklingowi u źródła w Polsce .....	56
4.5.9	Sprawozdawczość do komisji UE w zakresie określonych produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, narzędzi połowowych i wyrobów tytoniowych ( tzw. Sprawozdawczość SUP) za lata 2022 i 2023.....	57
4.5.10	Badania parametrów jakościowych wody rzeki Odry .....	57
4.5.11	Opracowania naukowo-badawcze na rzece Odrze – pilotaż systemu monitoringu ciągłego rzeki.....	58
V.	Informacje o największych sukcesach osiągnięciach .....	61

VI.	Charakterystyka prowadzonej współpracy krajowej i zagranicznej .....	68
VII.	WYKAZ OTRZYMANYCH NAGRÓD, WYRÓŻNIEŃ I LICZBY PATENTÓW, PUBLIKACJI, ZORGANIZOWANYCH KONFERENCJI I SEMINARIÓW .....	84
7.1	PUBLIKACJE W CZASOPISMACH NAUKOWYCH .....	84
7.2	MONOGRAFIA.....	91
7.3	POZOSTAŁE PUBLIKACJE .....	93



# **WPROWADZENIE**



## 1.1 Wprowadzenie

Szanowni Państwo,

z przyjemnością pragnę przedstawić Państwu Sprawozdanie z działalności Instytutu Ochrony Środowiska - Państwowego Instytutu Badawczego w roku 2023.

Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) jest kluczową jednostką naukowo-badawczą w Polsce, której misją jest wspieranie działań na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska naturalnego. Działając na rzecz administracji rządowej i samorządowej, biznesu, jak i organizacji pozarządowych, Instytut prowadzi badania naukowe, prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe, które mają na celu identyfikację i minimalizację zagrożeń środowiskowych, a także opracowanie innowacyjnych rozwiązań na rzecz poprawy jakości życia obywateli i stanu środowiska naturalnego.

Niniejsze sprawozdanie przedstawia przegląd kluczowych działań, projektów badawczych oraz osiągnięć Instytutu za rok 2023, obejmujących badania naukowe, analizy środowiskowe, współpracę z krajowymi i międzynarodowymi podmiotami, jak również działania edukacyjne i promocyjne. Szczególna uwaga poświęcona została zagadnieniom związanym z ochroną klimatu, gospodarką odpadami, ochroną zasobów wodnych oraz wspieraniu strategii energetycznych opartych na źródłach odnawialnych.

Działalność IOŚ-PIB wpisuje się w krajowe i unijne priorytety w zakresie ochrony środowiska, w tym w realizację celów polityki klimatycznej oraz Europejskiego Zielonego Ładu.

Sprawozdanie uwzględnia także wyniki współpracy z jednostkami administracji publicznej i partnerami międzynarodowymi oraz wpływ prowadzonych działań na kształtowanie polityki środowiskowej w Polsce.

Życzę udanej lektury i zachęcam do współpracy z Instytutem!

**dr hab. inż. Krystian Szczepański, prof. IOŚ-PIB**

**Dyrektor IOŚ-PIB**





**1**

**PODSTAWOWE  
INFORMACJE  
O INSTYTUCIE**



# I. PODSTAWOWE INFORMACJE O INSTYTUCIE

Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy powołany został zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska 1 kwietnia 1986 roku. W 2010 roku otrzymał status Państwowego Instytutu Badawczego. Przedmiot i zakres działania Instytutu określa jego statut, który został zatwierdzony przez Ministra Środowiska 2 listopada 2016 roku. Instytut Ochrony Środowiska do października 2020 roku był nadzorowany przez Ministerstwo Klimatu, od 7 października 2020 r. podlega pod Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

W roku 2023 funkcję Ministra Klimatu i Środowiska pełniły następujące osoby:

- Anna Moskwa – 26 października 2021 r. - 27 listopada 2023 r.
- Anna Łukarzewska – Trzeciakowska – 28 listopada 2023 r. – 13 grudnia 2023 r.
- Paulina Henning – Kloska – od 14 grudnia 2023 r.

## 1.1 Zakres działania

Zgodnie ze statutem, Instytut prowadzi badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe na rzecz rozwoju gospodarki, dotyczące ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałania zmianom klimatu oraz racjonalnego korzystania ze środowiska i jego zasobów. Instytut prowadzi badania i wykonuje oceny stanu środowiska, w tym w ramach monitoringu środowiska. Instytut realizuje również zadania Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami oraz inne zadania wyznaczone w obowiązujących aktach prawnych.

Zakres działalności Instytutu obejmuje w szczególności:

- Opracowywanie naukowych i technicznych podstaw ochrony środowiska i przyrody, w tym polityki ekologicznej państwa, programów dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatu oraz prowadzenie badań i prac rozwojowych w obszarach: kompleksowych badań środowiska (w tym procesów i skutków degradacji); polityki ekologicznej oraz strategii, programów i planów ochrony środowiska; ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem; przeciwdziałania zmianom klimatu; ochrony przed hałasem; ochrony

krajobrazu; ochrony żywych zasobów przyrody; ochrony i odnowy biologicznie czynnej powierzchni ziemi; ochrony i odnowy zasobów wodnych; gospodarki odpadami; gospodarki substancjami chemicznymi w środowisku,

- Przystosowywanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych na potrzeby praktyki,
- Wykonywanie prac zapewniających skuteczną realizację zobowiązań wynikających z podpisanych i ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską umów dotyczących ochrony środowiska.

## 1.2 Struktura organizacyjna

Organami Instytutu są: Dyrektor i Rada Naukowa.

### **SKŁAD DYREKCJI INSTYTUTU W 2023 ROKU:**

- Dyrektor Instytutu:  
dr hab. inż. Krystian Szczepański, prof. IOŚ-PIB
- Zastępcy Dyrektora:  
mgr Marek Rembisz - z-ca Dyrektora ds. Ekonomiczno-Administracyjnych  
mgr inż. Przemysław Daca - z-ca Dyrektora ds. Zmian Klimatu i Współpracy Międzynarodowej  
mgr inż. Paweł Mzyk - z-ca Dyrektora ds. Zarządzania Emisjami
- Główny Księgowy Instytutu:  
mgr inż. Andrzej Doński.

### **RADA NAUKOWA**

Rada Naukowa Instytutu jest organem opiniującym decyzje Dyrektora Instytutu na wielu płaszczyznach, nie tylko naukowych. Jest organem stanowiącym, inicjującym, opiniodawczym i doradczym Instytutu w działalności statutowej oraz w sprawach rozwoju kadry naukowej i badawczo-technicznej.



## **SKŁAD PREZYDIUM RADY NAUKOWEJ NA LATA 2021-2025:**

- Przewodniczący Rady Naukowej:

prof. dr hab. Roman Niżnikowski,

Z-ca Przewodniczącego Rady Naukowej: dr hab. Agnieszka Kolada prof. IOŚ-PIB,

Z-ca Przewodniczącego Rady Naukowej: dr Leszek Karski,

- Przewodniczący Komisji Badań Naukowych:

prof. dr hab. Barbara Gworek,

- Przewodniczący Komisji Ekonomicznej:

dr hab. Janusz Czerepko, prof. IBL,

- Przewodniczący Komisji Rozwoju Kadry:

dr hab. inż. Przemysław Postawa, prof. PCZ,

- Sekretarz Rady Naukowej:

dr Magdalena Kruza-Bautista,

- Członkowie Rady Naukowej:

prof. dr hab. inż. Izabela Majchrzak-Kucęba,

prof. dr hab. Janusz Olejnik,

prof. dr hab. inż. Jacek Kamiński,

dr hab. Agnieszka Kolada, prof. IOŚ-PIB,

dr hab. Agnieszka Pasztaleniec, prof. IOŚ-PIB,

dr hab. Łukasz Popławski, prof. UEK,

dr inż. Paweł Figat,

dr inż. Agnieszka Tomaszewska,

dr Joanna Bukowska,

dr Mariusz Cieptucha,

dr Jacek Kołoczek,

dr Łukasz Młynarkiewicz,

dr Agnieszka Ochocka,

mgr inż. Monika Sekuła,

dr hab. Anna Dąbrowska, przedstawiciel MEiN.

### 1.3 Zatrudnienie i kadra Instytutu

Według stanu na dzień 31 grudnia 2023 roku w Instytucie zatrudnionych było 350 osób na 324,47 etatu (dane nie obejmują osób przebywających na urloпах bezpłatnych i urloпах wychowawczych).

Biorąc pod uwagę wykształcenie pracowników, zatrudnienie przedstawia się w następujący sposób: 5 osób ma tytuł naukowy profesora, sześć osób – stopień naukowy doktora habilitowanego, a pięćdziesiąt pięć osób – stopień naukowy doktora. Dwustu siedemnastu pracowników ma tytuł zawodowy magistra, a trzydzieści siedem osób – tytuł zawodowy inżyniera lub licencjata; trzydzieści osób nie ma wyższego wykształcenia.

Pracownicy do 35. roku życia stanowią 26% ogółu zatrudnionych, w przedziale wiekowym 36-50 lat – 60,58% ogółu zatrudnionych, w przedziale wiekowym 51-65 lat – 9,71% ogółu zatrudnionych, powyżej 65. roku życia zaś – 3,71% ogółu zatrudnionych.

**Tabela 1. Struktura zatrudnienia (stan na dzień 31.12.2023 r.)**

Stanowisko	Liczba pracowników w ogółem	Liczba pracowników w KOBiZE	% zatrudnionych
Profesor	5	0	1,43
Adiunkt	15	5	4,28
Specjalista badawczo-techniczny	8	2	2,29
Specjalista inżynieryjno-techniczny	180	81	51,43
Specjalista administracyjny, ekonomiczny, organizacyjny i prawny	136	18	38,86
Pracownik obsługi	6	0	1,71
<b>RAZEM</b>	<b>350</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>



## 1.4 Doskonalenie zawodowe

Każdego roku pracownicy Instytutu podnoszą swoje kwalifikacje i zdobywają wyższe wykształcenie na studiach, studiach podyplomowych oraz przez udział w kursach szkoleniowych, całkowicie lub częściowo finansowanych przez Instytut.

W 2023 roku jeden pracownik rozpoczął naukę na studiach magisterskich. Pan dr inż. Krystian Szczepański uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

W roku sprawozdawczym, na podstawie zawartych pomiędzy Instytutem, a uczelniami porozumień lub umów, dwóch studentów odbywało praktyki w Instytucie, a trzech odbyło staże.

Osiem osób odbyło praktykę absolwencką w ramach **I edycji programu stażowego IOŚ-PIB**.



# 2

**INFORMACJA O REALIZOWANYCH  
PRACACH NAUKOWO-BADAWCZYCH  
I ROZWOJOWYCH W RAMACH  
DZIAŁALNOŚCI STATUTOWEJ**



## II. INFORMACJA O REALIZOWANYCH PRACACH NAUKOWO-BADAWCZYCH I ROZWOJOWYCH W RAMACH DZIAŁALNOŚCI STATUTOWEJ:

### 2.1 Projekty realizowane w ramach subwencji MEIN ( tytuł, lata realizacji, budżet):

1. Koszty, a efekty środowiskowe ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery z energetycznych źródeł spalania paliw, 2023, 165 000,00 zł.
2. Adaptacja do zmian klimatu w obszarach chronionych - studium przypadku Rezerwat Biosfery Jeziora Mazurskie, 2023, 120 000,00 zł.
3. Możliwości zmniejszenia wskaźnika pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntu (ILUC) w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, 2023, 200 000,00 zł.
4. Analiza zmienności reakcji fauny bezkręgowej jezior na przekształcenia hydromorfologiczne, 2023, 150 000,00 zł.
5. Wpływ zaawansowanych technik oczyszczania ścieków na przemiany nanomateriałów i ich ekotoksyczność, 2023, 124 300,00 zł.
6. Zasady racjonalnego gospodarowania przestrzenią w planowaniu rozwoju układów osadniczych w kontekście ich energochłonności, 2023, 133 000,00 zł.
7. Sezonowe i regionalne zmiany depozycji węgla organicznego w opadach atmosferycznych, 2023, 139 700,00 zł.
8. Opracowanie metody oceny strat pośrednich spowodowanych przez hydrologiczne i meteorologiczne zjawiska ekstremalne, 2023, 86 508,00 zł.
9. Opracowanie parametryzacji emisji pyłów z hałd i wyrobisk na podstawie wyników pomiarów oraz modelowania matematycznego – Pilotaż, 2023, 151 431,00 zł.

10. Wpływ działalności człowieka na zwiększanie efektywności pochłaniania CO<sub>2</sub> przez gleby i ochronę różnorodności biologicznej chrząszczy z rodziny biegaczowatych oraz motyli dziennych, 2023, 252 800,00 zł.
11. Możliwość zastosowania entomopatogennych grzybów strzępkowych z rodzajów *Isaria* i *Beauveria* w celu usprawnienia procesu biologicznego oczyszczania ścieków, 2023, 190 000,00 zł.
12. Opracowanie wymagań metodycznych w zakresie obliczania śladu wodnego (WF) produktów i/lub procesów na przykładzie przemysłu rolno-spożywczego, 2023, 100 100,00 zł.
13. Toksyczność substancji perfluoroalkilowych (PFAS) w stosunku do organizmów wodnych i glebowych, 2023, 197 900,00 zł.
14. Ocena degradacji wybranych farmaceutyków z zastosowaniem autorskiej szczepionki bakteryjnej przygotowanej w Zakładzie Ekotoksykologii, 2023, 182 650,00 zł.
15. Wpływ metabolitów wytwarzanych przez okrzemki i sinice na biodegradację plastikowych tworzyw sztucznych, oraz na osadzanie się zanieczyszczeń organicznych na ich powierzchni, 2023, 190 160,00 zł.
16. Opracowanie wytycznych dotyczących zasad doboru metodyki obliczania śladu węglowego, 2023, 114 400,00 zł.

## 2.2 Projekty realizowane w ramach funduszu badań własnych

(tytuł, lata realizacji, budżet):

1. Zooplankton w ocenie stanu ekologicznego jezior płytkich – opracowanie podstaw metodycznych procedury pobierania próbek i klasyfikacji jakości wód, 2021 – 2023, 198 200,00 zł.
2. Wielowariantowe narzędzie analiz rozkładu stężeń zanieczyszczeń w skali lokalnej - opracowanie i perspektywy zastosowania, 2021 – 2023, 49 200,00 zł.
3. Oszacowanie udziału emisji ze źródeł komunikacyjnych na jakość powietrza na terenie Warszawy, 2022 – 2023, 132 000,00 zł.
4. Ocena efektywności krajowego programu Czyste powietrze pod względem narażenia zdrowotnego na stężenie pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, 2021-2023, 49 714,00 zł.

5. Badanie rozkładu pionowego stężeń PM10 w warunkach zimowych epizodów złej jakości powietrza w aglomeracji warszawskiej na podstawie kampanii pomiarowej i wyników modelowania, 2022 – 2024, 82 000,00 zł.
6. Wykonanie badań weryfikacyjnych regionów i ich granic do monografii 'Regionalna geografia fizyczna Polski', 2023, 17 350,00 zł.
7. Sfinansowanie kosztów związanych z zakupem kolektora mokrego opadu, 2023-2024, 130 000,00 zł.
8. Metody wyznaczania zerowymiarowych charakterystyk emisji zanieczyszczeń do celów inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń na przykładzie energetycznych wskaźników emisji z silników spalinowych agregatów energii elektrycznej zasilanych paliwami metanowymi, 2021 – 2023, 84 288,00 zł.
9. Walidacja i optymalizacja modelu jakości powietrza ATMO-Street za pomocą wielkoskalowego zbioru danych pomiarowych nad Warszawą, 2023-2024, 59 800,00 zł.
10. Aktualizacja stosowanych technologii redukcji emisji oraz ich kosztów, 2022-2023, 47 162,00 zł.

### 2.3 Projekty realizowane w ramach środków z MEiN, NCBiR, NCN

(tytuł, lata realizacji, budżet):

1. Innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony ludzi i środowiska przed hałasem od ruchu kolejowego BRIK HAŁAS, 2019-2023, 276 486,39 zł.
2. Premia na Horyzoncie 2 w ramach projektu Źródła i skład chemiczny pyłu zawieszonego w Polsce i strategię jego kontroli, 2019-2023, 113 408,00 zł.
3. NeuroSmog: Wpływ zanieczyszczenia powietrza na rozwijający się mózg, 2019-2023, 2 565 545,49 zł.
4. Enhancing the user uptake of Land Cover/Land Use information derived from the integration of Copernicus services and national databases (InCoNaDa), 2020-2023, 624 612,50 zł.
5. Operacjonalizacja Systemu Zarządzania Rozwojem Polski. Udoskonalenie i wprowadzenie innowacyjnych i skutecznych rozwiązań do systemu społeczno - gospodarczego i przestrzennego w ramach długookresowego programowania polityki rozwoju, 2021-2024, 1 867 812,50 zł.



6. Europejskie Forum Modelowania Klimatu i Energii - Premia na Horyzoncie 2, 2021-2025, 92 982,00 zł.
7. Badania laboratoryjne i terenowe procesów starzenia się wtórnego aerozolu organicznego (SOA) w atmosferze w obszarach pozamiejskich, 2022-2025, 1 911 866,00 zł.
8. Bio-elektryczna technologia otrzymywania gazu syntezowego do produkcji biopaliw, 2021-2023, 420 469,00 zł.

#### 2.4 Projekty realizowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ( tytuł, lata realizacji, budżet):

1. Realizacja zadań Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2023-2024, 57 919 250,00 zł.
2. Modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu oraz analizy wyników tego modelowania na potrzeby ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799), 2019-2023, 7 729 147,35 zł.
3. Wykonanie Bazy danych urzędzeń i materiałów pod nazwą "Lista zielonych urzędzeń i materiałów" w ramach wsparcia programu priorytetowego "Czyste Powietrze" oraz innych programów dedykowanych dla budynków mieszkalnych i wielorodzinnych, 2019-2029, 11 213 867,50 zł.
4. Utworzenie oraz przygotowanie do produkcyjnego uruchomienia modułu BDO dotyczącego ewidencji w zakresie gospodarki odpadami Etap 2, 2019-2023, 39 262 772,88 zł.
5. Wykonanie ekspertyz z zakresu wpływu obszarów użytkowanych rolniczo, ze szczególnym uwzględnieniem hodowli zwierzęcej na jakość i bioróżnorodność siedlisk flory i fauny związanych z powierzchniowymi wodami płynącymi, 2020-2023, 1 728 793,33 zł.
6. Wyszukiwarka EkoDotacji - utworzenie bazy programów wspierających działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska, 2021-2023, 1 778 793,74 zł.
7. Ścieżki transformacji ciepłownictw w Polsce w związku z celami wynikającymi z PEP 2040 oraz polityki klimatyczno-energetycznej UE na 2050, 2021-2023, 1 533 609,94 zł.

8. Wykonanie zintegrowanego planu zarządzania dla Obiektu Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska, 2021-2023, 1 920 787,99 zł.
9. Sprawozdawczość Polski do Komisji Europejskiej w zakresie pomiarów poziomów odpadów żywności w czteroletnim cyklu: 2020–2023, 2021-2025, 2 246 378,00 zł
10. Centralny Rejestr Oszczędności Energii Finalnej NFOŚiGW, 2021-2030, 6 931 315,06 zł
11. Wstępna kategoryzacja polskich obszarów chronionych wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN), 2022-2024, 215 000,00 zł.
12. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z klimatem - etap II, 2022-2023, 5 771 299,27 zł.
13. Opracowanie wymagań jakościowych dla paliw biomasowych wprowadzanych do obrotu z przeznaczeniem do użycia w gospodarstwach domowych i w instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW, 2022-2023, 1 227 496,78 zł.
14. Badania parametrów jakościowych wody rzeki Odry, 2022-2023, 2 060 859,82 zł.
15. Clim Child – co dziecko powinno wiedzieć o zmianach klimatu, 2020-2023, 1 583 569,63 zł.
16. Etap 3 – kontynuacja prac z fazy produkcyjnego wdrożenia systemu BDO oraz realizacja priorytetowych zadań rozwojowych, 2023-2024, 21 282 000,00 zł.
17. Oszacowanie rocznych ilości odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych nie poddanych recyklingowi w Polsce, 2023-2024, 2 049 600,00 zł.
18. Opracowania naukowo-badawcze na rzece Odrze – pilotaż systemu monitoringu ciągłego, 2023-2024, 2 299 800,81 zł.
19. Kampania edukacyjno-informacyjna BIOGAZ, 2023-2024, 2 131 798,00 zł.
20. Bioodpady komunalne posegregowane i poddawane recyklingowi u źródła w Polsce, 2023-2025, 1 947 875,00 zł.

## **2.5 Projekty realizowane ze środków Unii Europejskiej ( tytuł, lata realizacji, budżet):**

1. Źródła i skład chemiczny pyłu zawieszzonego w Polsce i strategię jego kontroli, 2019-2023, 423 653,01 zł.

2. Promocja i wdrażanie ETV jako dobrowolnego programu UE służącego weryfikacji efektu działania technologii środowiskowych, 2020-2023, 1 436 370,57 zł.
3. Europejskie Forum Modelowania Klimatu i Energii, 2021-2025, 451 550,00 zł.
4. Reduction emission modelling uncertainty/Redukcja niepewności danych emisyjnych używanych na potrzeby modelowania jakości powietrza, 2021-2024, 276 488,00 zł
5. Schools go green, 2021-2023, 130 527,99 zł.
6. Healthy society-towards optimal management of wind turbines' noise, 2021-2024, 271 566,59 zł.
7. Dekarbonizacja procesów budowlanych - wprowadzenie materiałów naturalnych o zerowym śladzie węglowym, w tym drewna do gospodarki obiegu cyrkularnego w budownictwie, 2022-2024, 3 837 588,24 zł.
8. AdJUST - Advancing the understanding of challenges, policy options and measures to achieve a JUST EU energy transition, 2022-2026, 978 187,50 zł.
9. PARC – Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals, 2022-2029, 4 920 077,50 zł.
10. Building Capacities for the Climate Neutral and Smart Cities Mission, 2022-2024, 181 743,13 zł.
11. Laboratorium Stref Czystego Transportu, 2022-2023, 1 115 722,18 zł.
12. Ocena długoterminowego wpływu europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) na zeroemisyjną gospodarkę do 2050 r., 2020-2023, 6 185 682,00 zł.
13. CAMS EvOlution (CAMEO), 2023-2025, 678 760,25 zł.
14. Zielona transformacja w praktyce: demonstracja i rozpowszechnianie korzyści płynących z produkcji biogazu z bioodpadów, 2023-2024, 1 133 826,00 zł.
15. Bridging current knowledge gaps to enable the UPTAKE of carbon dioxide removal methods (Wypełnianie istniejących luk w wiedzy, aby przyspieszyć rozwój metod usuwania dwutlenku węgla), 2023-2027, 899 662,50 zł.
16. SPARCCLE, Socioeconomic Pathways, Adaptation and Resilience to Changing CLimate in Europe (Ścieżki społeczno-ekonomiczne, adaptacja i odporność na zmieniający się klimat w Europie), 2023-2027, 900 000,00 zł.
17. Development of vocational education related to the needs of labour market in the field of environment - koordynacja działań projektowych na terenie Polski, 2023, 9 097,15 zł.



18. Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń., 2017-2023, 17 158 854,09 zł.

## 2.6 Projekty realizowane ze środków Ministerstwa Klimatu i Środowiska i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska ( tytuł, lata realizacji, budżet):

1. Realizacja zadań w ramach Konwencji LRTAP, 2023-2025, 2 268 292,68 zł.
2. Opracowanie analiz i prognoz na potrzeby aktualizacji „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, 2023-2024, 3 081 300,00 zł.
3. Koncepcja uruchomienia systemu zapewnienia jakości/kontroli jakości (QA/QC do pomiarów depozycji wraz z przeszkoleniem pracowników GIOŚ, 2022-2023, 70 000,00 zł.
4. Weryfikacja danych z monitoringu wód powierzchniowych prowadzonego w roku 2022 oraz klasyfikacji wskaźników, 2023, 304 878,05 zł.
5. Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery na Stacji "Puszcza Borecka" dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej w latach 2023-2024, 2023-2025, 1 456 991,87 zł.
6. Przetworzenie danych i wykonanie zbiorczych ocen jakości powietrza w Polsce na podstawie badań Państwowego Monitoringu Środowiska, wg prawa krajowego i wymagań sprawozdawczości europejskiej w 2023 roku, 2023, 620 000,00 zł.
7. Monitoring siedlisk przyrodniczych w latach 2023-2025, 2023-2025, 1 466 800,81 zł.
8. Ocena zanieczyszczenia powietrza rtęcią na stacjach tła regionalnego w Polsce za 2022 rok, 2023, 10 000,00 zł.
9. Weryfikacja danych z monitoringu wód powierzchniowych prowadzonego w roku 2022 oraz klasyfikacji wskaźników., 2023, 304 878,05 zł.

## 2.7 Projekty realizowane na zlecenie administracji terenowej ( tytuł, lata realizacji, budżet):

1. Kompleksowa dostawa, uruchomienie i eksploatacja stacji monitoringu jakości powietrza na terenie m.st. Warszawy, 2020-2022, 216 000,00 zł.
2. Wykonanie analiz chemicznych prób określonych w Opisie Przedmiotu Zamówienia, dla Stacji Bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego "ROZTOCZE" w Roztoczańskim Parku Narodowym na rok hydrologiczny 2023 wraz z przekazaniem Zamawiającemu w formie plików Excel wyników analiz niezbędnych do opracowania raportu i bazy danych, 2023, 36 505,00 zł.
3. Wykonanie analiz chemicznych prób określonych w Opisie Przedmiotu Zamówienia, dla Stacji Bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego "ROZTOCZE" w Roztoczańskim Parku Narodowym na rok hydrologiczny 2023 wraz z przekazaniem Zamawiającemu w formie plików Excel wyników analiz niezbędnych do opracowania raportu i bazy danych, 2023, 39 405,00 zł.
4. Nadzór nad funkcjonowaniem, kompleksowa obsługa i serwis dwóch stacji monitoringu jakości powietrza, 2022-2023, 236 549,45 zł.
5. Wykonanie analiz chemicznych dla Stacji Bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego "WIGRY" w Wigierskim Parku Narodowym na rok kalendarzowy 2023, 2023, 30 260,00 zł.
6. Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego „Karkonosze” w Karkonoskim Parku Narodowym na rok kalendarzowy 2023, 2023-2024, 55 933,33 zł.
7. Wykonanie analiz laboratoryjnych na potrzeby realizacji programów pomiarowych Stacji Bazowej ZMŚP "Karkonosze" w roku 2022, 2022-2023, 55 215,61 zł.
8. Metodyka wyznaczania jezior do objęcia obszarem chronionym zbiorników wód śródlądowych, 2022-2023, 112 000,00 zł.
9. Przegląd ekologiczny w zakresie emisji hałasu w ramach eksploatacji DW 705, 2023, 11 500,00 zł.
10. Sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki odpadami dla woj. Lubuskiego za okres 1.01.2020-31.12.2022, 2023, 90 000,00 zł.
11. Opracowanie dokumentu pn.: „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Miasta Suwałki” Administracja terenowa, 2023-2024, 51 950,00 zł.

12. Przygotowanie i przeprowadzenie dwóch jednodniowych szkoleń pt. „Rozwiązania dla zrównoważonej gospodarki wodnej w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Odporność miast na susze i powodzie”, 2023, 29 900,00 zł.
13. Analiza chemiczna ZMŚP Kampinos rok hydrologiczny 2023, 2023, 39 620,00 zł
14. Nadzór nad funkcjonowaniem, kompleksowa obsługa i serwis dwóch stacji monitoringu jakości powietrza, 2023-2026, 961 000,00 zł.
15. Program POH Mazowsze, 2023-2024, 243 500,00 zł.

## 2.8 Projekty realizowane ze środków zagranicznych ( tytuł, lata realizacji, budżet):

- 1st CAMS2 40- Serwis Monitoringu Atmosfery Copernicus, 2021-2025, 2 157 112,50 zł.
- 2nd CAMS2\_72PL – Monitoring Atmosfery Copernicus Polska, 2023-2024, 544 512,00 zł.





# 3

**INFORMACJE O PRZEPROWADZONYCH  
DZIAŁANIACH W ZAKRESIE  
PRZYSTOSOWYWANIA WYNIKÓW  
BADAŃ DO POTRZEB PRAKTYKI**

---



### III. Informacje o przeprowadzonych działaniach w zakresie przystosowywania wyników badań do potrzeb praktyki

Działania badawcze i badawczo-rozwojowe prowadzone w Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym przekładają się na wykorzystywanie wyników oraz opracowanych metodyk w zakresie realizacji usług na rzecz administracji, przemysłu czy innych podmiotów gospodarczych.

#### 3.1 Opiniowanie oddziaływania nawozu na środowisko

Od 2002 roku Instytut wydaje opinie dotyczące oddziaływania nawozu na środowisko. Obecnie, na mocy Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 roku (Dz. U. nr 119, poz. 765, z późn. zm.; Dz. U. 2009/224, poz. 1804), Instytut jest upoważniony do wydawania opinii w zakresie oddziaływania na środowisko nawozu organicznego i organiczno-mineralnego lub organicznego i organiczno-mineralnego środka wspomagającego uprawę roślin/poprawiającego właściwości gleby wytworzonego z surowców będących odpadami lub ubocznymi produktami zwierzęcymi lub z produktów uzyskanych z odpadów lub ubocznych produktów zwierzęcych, albo zawierającego w swoim składzie odpady lub uboczne produkty zwierzęce lub produkty uzyskane z odpadów lub ubocznych produktów zwierzęcych, a także nawozu lub środka wspomagającego uprawę roślin/poprawiającego właściwości gleby, w których składzie chemicznym występuje substancja dotychczas nieznaną lub nie stosowaną w rolnictwie. Celem prac jest minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko tych nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin/poprawiających właściwości gleby.

W 2023 roku wykonano 151 opinii dotyczących oddziaływania na środowisko organicznych i organiczno-mineralnych nawozów oraz środków wspomagających uprawę roślin/poprawiających właściwości gleby.

Koordynatorem prac związanych z opiniowaniem oddziaływania nawozu, środka wspomagającego uprawę roślin/poprawiającego właściwości gleby na środowisko jest prof. dr hab. inż. Barbara Gworek.

### 3.2 Opiniowanie środków ochrony roślin

Opinie dotyczące szkodliwości dla człowieka i środowiska oraz skuteczności środków ochrony roślin przewidzianych do wprowadzenia do obrotu i stosowania w Polsce i UE są wykonywane w Instytucie od 1996 roku. Obecnie Instytut uprawniony jest do opracowywania ocen i raportów w procesie dopuszczania środków ochrony roślin do obrotu w pełnym zakresie, obejmującym: ich właściwości fizyczne, chemiczne i metody analityczne, oddziaływanie środka ochrony roślin na zdrowie człowieka i zwierząt oraz na zwalczane kręgowce (toksykologia), oddziaływanie środka ochrony roślin na zdrowie człowieka i zwierząt wynikające z pozostałości środka ochrony roślin w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni (pozostałości), oddziaływanie na organizmy niebędące celem jego zastosowania (ekotoksykologii), los i zachowanie w środowisku, skuteczność działania z uwzględnieniem niekorzystnego działania na rośliny lub produkty roślinne (skuteczność) oraz istotności toksykologicznej metabolitów zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o ochronie roślin z dnia z dnia 8 marca 2013 r. (Dz.U.2013 poz. 455 z późn.zm.). Instytut jest wskazany przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w rejestrze podmiotów upoważnionych do opracowywania ocen i raportów w powyższym zakresie.

W 2023 roku oceniono: 74 projekty raportów środków ochrony roślin dla potrzeb rejestracji strefowej i krajowej, 24 środki ochrony roślin w zakresie tożsamości oraz właściwości fizycznych, chemicznych i technicznych. Opracowano 6 ocen porównawczych środków ochrony roślin, a także skomentowano 2 projekty ocen substancji czynnych oraz 2 projekty raportów środków ochrony roślin. Oceniono także 1 dokumentację dotyczącą równoważności substancji aktywnej i opracowano 10 raportów w sprawie równoważności materiału technicznego substancji czynnych. Ponadto przeklasyfikowano 6 środków ochrony roślin.

Koordinatorami prac związanych z opiniowaniem środków ochrony roślin są: prof. dr hab. inż. Barbara Gworek i mgr inż. Danuta Maciaszek

### 3.3 Badania toksyczności środowiskowej w odniesieniu do organizmów wodnych i lądowych

Na mocy ustawy Dz.U. 2021 poz. 1422, Zakład Ekotoksykologii pełni funkcję certyfikowanej jednostki badawczej w systemie Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (DPL) w zakresie badania toksyczności środowiskowej w odniesieniu do organizmów wodnych i lądowych. W maju 2023 w wyniku kontroli zewnętrznej z ramienia Inspektorów Biura ds. Substancji Chemicznych, jednostka uzyskała potwierdzenie spełniania zasad DPL oraz przedłużenie certyfikatu (aktualny numer 2/2023/DPL).

W roku 2023 wdrożono metodykę oceny wpływu środków ochrony roślin na śmiertelność i rozrodczość błonkówki *Aphidius rhopalosiphi* (DeStephani-Perez) (Hymenoptera: Braconidae), zgodnie z metodyką Mead-Briggs et al. (2000) in Candolfi M. et al. 2000 'Guidelines to evaluate side-effects of plant protection products to non-target arthropods'. IOBC, BART and EPPO Joint Initiative.

### 3.4 Weryfikacja danych z monitoringu wód powierzchniowych prowadzonego w roku 2022 oraz klasyfikacji wskaźników

Praca realizowana w roku 2023 na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska polegała na weryfikacji merytorycznej wyników badań i ocen stanu wód rzek, jezior oraz wód przejściowych i przybrzeżnych, wykonanych w 2022 r. przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska. Oceny stanu wód w Polsce, zweryfikowane i syntetyzowane w ramach realizacji zadania, są wykorzystywane w pracach planistycznych z zakresu gospodarki wodnej jako podstawa planów gospodarowania wodami w Polsce, projektowania sieci i programu monitoringu wód w Polsce, jak również są raportowane do KE w ramach wypełniania przez Polskę zobowiązań międzynarodowych. Wyniki pracy wykorzystują organy administracji państwowej, odpowiedzialne za gospodarowanie wodami w Polsce, t.j. GIOŚ, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, na potrzeby realizacji zadań związanych z wdrażaniem wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie metod oceny stanu wód oraz sprawozdawczości do UE. Wyniki są raportowane do WISE-SoE, Europejskiej Agencji Środowiska i GUS, jak również publikowane na stronach GIOŚ i wykorzystywane do prac naukowo-badawczych i komercyjnych przez podmioty trzecie.

### **3.5 Monitoring siedlisk przyrodniczych z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 w latach 2023-2025**

Praca realizowana w latach 2023-2025 w konsorcjum Instytutu Badań Leśnictwa (lider), Instytutu Ochrony Środowiska – PIB, Instytutu Ochrony Przyrody PAN, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz Taxus IT na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Celem pracy jest przeprowadzenie badań monitoringowych i ocena stanu zachowania siedlisk przyrodniczych w sieci Natura2000 w cyklu badawczym 2023-2025 oraz przygotowanie sprawozdań i raportów na potrzeby sprawozdawczości krajowej i międzynarodowej ze stanu ochrony siedlisk leśnych, nieleśnych oraz wodnych w Polsce. Projekt dotyczy 46 typów siedlisk przyrodniczych i obejmuje wykonanie badań terenowych na ponad 3,5 tys. stanowisk. Zakład Ochrony Wód IOŚ-PIB pełni w projekcie rolę koordynatora krajowego siedlisk wodnych, obejmujących trzy typy siedlisk wód stojących (3130, 3140 i 3150) oraz dwa typy siedlisk wód płynących lub związanych z wodami płynącymi (3260 i 3270).

W ramach prac realizowanych w 2023 r. w Instytucie Ochrony Środowiska - PIB koordynowano przeprowadzenia badań terenowych na części stanowisk, reprezentujących typy siedlisk wodnych (kampania jesienna 2023), opracowano projekty raportów do KE ze stanu zachowania i ochrony siedlisk wodnych, których monitoring zakończył się do 2023 r. oraz rozpoczęto prace nad Czerwoną Księgą Siedlisk Przyrodniczych w Polsce.

Wyniki dotyczące stanu zachowania siedlisk przyrodniczych w Polsce raportowane są do KE i stanowią element wywiązania się kraju ze zobowiązań międzynarodowych w zakresie wdrażania zapisów Dyrektywy Siedliskowej. Wyniki te są również wykorzystywane przez podmioty krajowe (np. Parki Narodowe, rdoś) przy opracowywaniu Planów Ochrony i Planów Zadań Ochronnych oraz innych dokumentów (np. OOŚ), uwzględniających stan zachowania siedlisk.

### **3.6 Metodyka wyznaczania jezior do objęcia obszarem ochronnym zbiorników wód śródlądowych.**

Praca zrealizowana w latach 2022-2023 na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich. Obszar ochronny zbiornika wód śródlądowych to narzędzie prawne umożliwiające kształtowanie zasad gospodarowania przestrzenią wokół zbiorników oraz wprowadzenie zakazu wykonywania robót lub innych czynności, które mogą spowodować



trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód. Zakazy i ograniczenia służą zapewnieniu ochrony i muszą spełniać podstawową, określoną w prawie zasadę związku pomiędzy wykonywaniem robót lub innych czynności, a możliwością trwałego zanieczyszczenia gruntów lub wód i ochroną przed degradacją.

Celem pracy było opracowanie spójnej w skali kraju metodyki wyznaczania jezior do ustanowienia obszaru ochronnego zbiorników wód śródlądowych, o którym mowa w art. 120 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2022 r. poz. 2625 z późn. zm.). Konieczność opracowania takiej metodyki została wskazana w projekcie drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami, opublikowanym w 2022 r. na potrzeby konsultacji jako nowe działanie krajowe, wspólne dla wszystkich jcwp, planowane do realizacji w 2023 r. Metodyka ta, zgodnie z brzmieniem działania w IIapgw, została zrealizowana w oparciu o badania pilotażowe na jeziorach o różnym stanie ekologicznym oraz uwarunkowaniach zlewniowych. Metodyka stanowi system wspomagania decyzji oraz element prac planistycznych służących opracowaniu III aktualizacji planów gospodarowania wodami, w tym sporządzaniu zestawów działań, o których mowa w art. 324 ustawy Prawo wodne.

### **3.7 Ocena degradacji wybranych farmaceutyków z zastosowaniem autorskiej szczepionki bakteryjnej przygotowanej w Zakładzie Ekotoksykologii**

Celem projektu jest przetestowanie autorskiej szczepionki, przygotowanej w Zakładzie Ekotoksykologii w latach 2020-2022, pod kątem potencjału degradacyjnego wobec substancji aktywnych farmaceutyków bardzo trudno ulegających rozkładowi biologicznemu podczas standardowego procesu oczyszczania ścieków, ze względu na niskie dostosowanie konwencjonalnego osadu czynnego do procesu oczyszczania wysoko polarnych związków. Do tej pory potencjał szczepionki został określony w procesie degradacji karbamazepiny, gdzie uzyskano nawet 43% degradacji z wykorzystaniem szczepionki. Dodatkowo, na potrzeby badania zostanie opracowany schemat doświadczenia laboratoryjnego z wykorzystaniem bioreaktorów. Celem tego zadania będzie przetestowanie jak szczepionka będzie działała we współpracy z osadem czynnym z konwencjonalnej, komunalnej oczyszczalni ścieków. Będzie to wstępna symulacja warunków zbliżonych do naturalnych, ponieważ szczepionka miałaby być docelowo wprowadzana do osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków. Wyniki projektu zostaną wykorzystane do opracowania

zgłoszenia patentowego. Szczepionka może posłużyć oczyszczalniom ścieków do redukcji zanieczyszczeń związanych z obecnością substancji farmaceutycznych w ściekach (np. podoczyszczanie ścieków szpitalnych). Prace posłużą również do poszerzenia wiedzy na temat technologii zwiększających możliwości biodegradacyjne szczepionek bakteryjnych.

### 3.8 Partnerstwo na rzecz oceny ryzyka związanego z chemikaliami – Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC)

Projekt wspiera strategię Unii Europejskiej w zakresie chemikaliów na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz ambicję Europejskiego Zielonego Ładu „zero zanieczyszczeń”. Głównym celem projektu jest wzmacnianie podstaw naukowych oceny ryzyka chemicznego w UE, poprzez zbliżanie ekspertów ds. oceny ryzyka i osób zarządzających oraz naukowców w celu przyspieszenia opracowywania nowych metod, zapewnienie nowych danych, metod i innowacyjnych narzędzi osobom odpowiedzialnym za ocenę i zarządzanie ryzykiem narażenia na działanie substancji chemicznych, umożliwienie przejścia do oceny ryzyka nowej generacji (Next Generation Risk Assessment -NGRA), a także wzmocnienie sieci skupiających podmioty wyspecjalizowane w różnych dziedzinach nauki, przyczyniających się do oceny ryzyka.

Celem operacyjnym projektu jest wygenerowanie nowych, łatwo dostępnych i użytecznych danych, wraz z nowymi metodami i narzędziami służącymi ocenie danych. W szczególności, PARC będzie rozwijać narzędzia do identyfikacji nowych, mniej niebezpiecznych substancji, które są zgodne z podejściem zrównoważonego rozwoju.

PARC wzmocni i będzie dalej rozwijał podstawy naukowe NGRA, czego wynikiem będą kolejne regulacje prawne dotyczące chemikaliów. Działania takie jak: przegląd obecnie stosowanych metod, rozwijanie i promowanie badań interdyscyplinarnych, wspierających innowacje w zakresie ochrony zdrowia, jak i środowiska, stanowią podstawę realizacji tego ogólnoeuropejskiego partnerstwa. Jednocześnie, PARC ma rozwijać i opracowywać narzędzia i metody umożliwiające ocenę narażenia oraz szacowanie ryzyka poprzez integrację głównych dróg/źródeł ekspozycji, mających wpływ na zdrowie człowieka i jakość środowiska. Projekt PARC koncentruje się na szacowaniu ryzyka, jednakże w nieco innym ujęciu. Przez ponad pół wieku ocena ryzyka chemicznego opierała się niemal wyłącznie na danych uzyskanych w wyniku badań prowadzonych na zwierzętach. Jednak, takie podejście dla celów bezpieczeństwa ludzi było wielokrotnie kwestionowane. Obecne podejście do

szacowania ryzyka dla ludzi i środowiska dla tej samej substancji chemicznej często prowadzone jest bez uwzględnienia wszystkich możliwych źródeł narażenia. Kolejną kwestią jest liczba pojedynczych substancji chemicznych i permutacji mieszanin na rynku europejskim. W rezultacie, nie można uzyskać pełnych danych, dotyczących toksyczności in vivo dla wielu substancji chemicznych, na które narażeni są ludzie lub środowisko. Stąd, kluczowym jest opracowanie nowego podejścia do szacowania ryzyka, tak, aby poszczególne grupy związków chemicznych mogły być oceniane w bardziej efektywny sposób. Połączenie danych ze zrozumieniem ścieżek toksyczności stanowi podstawę metodologii nowego podejścia (NAM) do oceny toksyczności chemicznej i zmiany paradygmatu toksykologii regulacyjnej. Odbiorcami projektu są urzędy państwowe (szczególnie resort zdrowia i środowiska), regionalne i lokalne, instytucje oraz osoby zarządzające ryzykiem, oceniające ryzyko, wdrażające Ramową Dyrektywę Wodną, Państwowy Monitoring Środowiska oraz użytkownicy końcowi.

### **3.9 Operacjonalizacja Systemu Zarządzania Rozwojem Polski. Udoskonalenie i wprowadzenie innowacyjnych i skutecznych rozwiązań do systemu społeczno-gospodarczego i przestrzennego w ramach długookresowego programowania polityki rozwoju**

Projekt jest realizowany przez Instytut Rozwoju Miast i Regionów (IRMiR – lider konsorcjum), Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (MFiPR – lider merytoryczny) oraz Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) i finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu GOSPOSTRATEG (GOSPOSTRATEG-III/0032/2020).

Projekt służy realizacji reformy systemu zintegrowanego zarządzania rozwojem kraju (zakorzenionej w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju). Jego głównym celem jest wypracowanie (na podstawie badań naukowych) i wdrożenie dwóch kluczowych elementów tego systemu - Koncepcji Rozwoju Kraju do 2050 r. i Modelu Struktury Przestrzenno-Funkcjonalnej Kraju (wynikających ze znowelizowanej w 2020 r. ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju). KRK2050, zgodnie z Uchwałą nr 162/2018 Rady Ministrów z dnia 29 października 2018 r. w sprawie przyjęcia

"Systemu zarządzania rozwojem Polski" jest dokumentem długookresowym o perspektywie 20-30 lat i ma charakter wizyjny.

Zgodnie z wspomnianą Uchwałą Rady Ministrów KRK2050 jest podstawą dyskusji na temat kształtu dokumentów przygotowywanych na poziomie UE lub innych międzynarodowych odnoszących się do istotnych zagadnień wpływających na wyzwania i perspektywy rozwojowe Polski.

Wyniki oceny zmian presji i stanu środowiska pozwoliły na określenie głównych trendów środowiskowych: (1) postępujące przekształcenie systemu klimatycznego Ziemi; (2) rosnąca degradacja środowiska przyrodniczego – powietrza atmosferycznego, wód, powierzchni ziemi i gleb; (3) niezrównoważone wykorzystanie surowców i gospodarka odpadami; (4) spadek różnorodności biologicznej. Zidentyfikowano potencjalne konsekwencje wymienionych czterech trendów w środowisku w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym, przestrzennym i instytucjonalnym. Osiągnięciem projektu jest także wypracowanie wyzwań rozwojowych Polski wraz z rekomendacjami do polityk publicznych.

Charakterystyki trendów w środowisku oraz katalog wyzwań są uwzględnione w projekcie koncepcji Rozwoju Kraju 2050, podstawowym dokumencie długofalowego planowania rozwoju Polski. Opracowana diagnoza jest uwzględniona w Modelu Struktury Funkcjonalno-Przestrzennej Kraju oraz w Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Wyniki badań zostaną opublikowane w dwóch monografiach.

### 3.10 Rada ds. Kompetencji w Sektorze Gospodarki Wodno-Ściekowej i Rekultywacji

Celem działania Rady była identyfikacja obecnych i przyszłych potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych w sektorze i jak najlepsze dostosowanie oferty edukacji formalnej (na poziomie szkół branżowych i szkolnictwa wyższego) oraz poza formalnej do faktycznych potrzeb sektora.

W okresie realizacji projektu i jego trwałości tj. od 1.09.2019 do 30.11.2023 r. na potrzeby Rady zostały wykonane badania, które stały się podstawą opracowania przez Radę rekomendacji dotyczących: usług rozwojowych, które powinny być realizowane na potrzeby sektora (w celu podnoszenia kwalifikacji pracowników sektora) oraz współpracy instytucji



edukacyjnych kształcących na potrzeby sektora i jego przedsiębiorstw mającej na celu dostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb sektora.

Na wniosek Rady Instytut Badań Edukacyjnych zlecił opracowanie Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Gospodarki Wodno-Ściekowej, Rekultywacji i Remediacji (<https://kwalifikacje.edu.pl/24068/>).

Wynikiem realizacji projektu są opublikowane na stronie Rady (<https://rada-gws.ios.edu.pl/publikacje/>) materiały, które mogą zostać wykorzystane przez przedstawicieli przedsiębiorstw sektora i instytucji edukacyjnych kształcących na potrzeby sektora. Materiały zostały też rozesłane do interesariuszy sektora.

Wszystkie opracowane przez Radę rekomendacje zostały przekazane do Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, która wykorzystwała rekomendacje dotyczące usług rozwojowych dla potrzeb sektora, jako podstawę szkoleń oferowanych w ramach konkursu „Kompetencje dla sektorów”.

Funkcjonowanie Rady znalazło też odzwierciedlenie w badaniach Branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego II (edycje 2021 i 2023) realizowanych przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, jak i w opracowanej na zlecenie Instytutu Badań Edukacyjnych Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Gospodarki Wodno-Ściekowej, Rekultywacji i Remediacji (2023).

Efektom kontaktów nawiązanych w ramach realizacji projektu jest **współpraca IOŚ-PIB z Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija** w projekcie pn. **„Development of vocational education related to the needs of labour market in the field of environment”** mająca na celu wymianę doświadczeń obu krajów w zakresie kształcenia na potrzeby sektora gospodarki wodnej.

### 3.11 Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery na Stacji Puszcza Borecka dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej w latach 2023-2024 na zlecenie GIOŚ

Celem zadania jest wypełnienie jednego ze zobowiązań Polski wynikających z Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości oraz Protokołu do tej Konwencji w sprawie finansowania EMEP, związanego z dostarczaniem informacji

o stężeniach i strumieniach wybranych zanieczyszczeń docierających do podłoża i jednocześnie zapewnienie informacji podlegającej międzynarodowej wymianie w ramach programu GAW/WMO.

Ponadto – zgodnie z zapisami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w otaczającym powietrzu – część badań programu pomiarowego ma na celu ocenę tła zanieczyszczenia powietrza metalami ciężkimi i WWA, natomiast - zgodnie z zapisami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE w sprawie, jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy – część badań ma na celu dostarczanie informacji o stężeniu i składzie chemicznym pyłu PM<sub>2,5</sub>.

Celem zadania jest również zapewnienie danych dla potrzeb krajowych systemów oceny, jakości powietrza, a także zapewnienie informacji podlegającej międzynarodowej wymianie, zgodnie z wymogami dotyczącymi raportowania do europejskiej bazy danych (AIRBASE+).

W 2023 roku prowadzono pomiary zanieczyszczeń powietrza i opadów atmosferycznych, zgodnie z przyjętym programem (pobieranie próbek na Stacji i wykonywanie oznaczeń w Centralnym Laboratorium Analiz Środowiskowych CentLab, Instytucie Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze, Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie, Centralnym Laboratorium Badawczym GIOŚ w Warszawie i Radomiu. Uzyskane w 2022 r. dane zweryfikowano i wykorzystano na potrzeby krajowych i międzynarodowych baz danych i raportów. Pełna seria roczna za rok 2023 zostanie zweryfikowana w 2024 r.

W ramach realizacji zadania prowadzono pomiary zanieczyszczeń powietrza i opadów na Stacji oraz przygotowano:

- Raport roczny ze Stacji „Puszcza Borecka” za 2022 rok,
- Raport nt. składu pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz depozycji metali ciężkich i WWA na stacjach tła regionalnego w Polsce za 2022 rok,
- Zbiór zweryfikowanych danych ze Stacji Puszcza Borecka za 2022 rok,
- Zbiór zweryfikowanych danych ze stacji tła regionalnego za 2022 rok.

Informacje wytworzone w ramach zadania są wykorzystywane do oceny działań podejmowanych w Europie oraz w skali kraju na rzecz ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego przed zakwaszającymi, utleniającymi i toksycznymi zanieczyszczeniami powietrza.

### 3.12 Przetworzenie danych i wykonanie zbiorczych ocen jakości powietrza w Polsce na podstawie badań Państwowego Monitoringu Środowiska, wg prawa krajowego i wymagań sprawozdawczości europejskiej w 2022 roku na zlecenie GIOŚ

Celem zadania było zapewnienie wsparcia przez IOŚ-PIB w pracach realizowanych przez GIOŚ w zakresie ocen jakości powietrza.

W ramach realizacji zadania opracowano:

- Wytyczne do wykonania/wykorzystania map z wykorzystaniem narzędzi GIS,
- Mapy dla woj. dolnośląskiego, lubuskiego, zachodniopomorskiego i pomorskiego,
- Szablony do wojewódzkich raportów z rocznej oceny jakości powietrza,
- Raport z rocznej oceny, jakości powietrza w strefach,
- Raporty XML/GML dla Europejskiej Agencji Środowiska,
- Raporty dla Głównego Urzędu Statystycznego (GUS),
- Dane na Geoportal Zamawiającego INSPIRE i Portal jakości powietrza,
- Uwagi do materiałów opracowywanych przez Europejską Agencję Środowiska,
- Raport o jakości powietrza w świetle pomiarów PM<sub>10</sub>,
- Raport dotyczący zanieczyszczenia WWA,
- Raport na temat jakości powietrza w uzdrowiskach,
- Aktualizację wytycznych do wykonania rocznej oceny jakości powietrza,
- Raport dla Głównego Inspektora Sanitarnego.

Wszystkie wyniki i opracowania przekazano do GIOŚ a dane do Europejskiej Agencji Środowiska celem dalszego wykorzystania. Opracowane raporty ukazały się na stronie GIOŚ.

Celem przedsięwzięcia było zbadanie czy istnieje związek między zanieczyszczeniem powietrza i zmianami w mózgu u dzieci w wieku szkolnym. Zakres projektu objął współpracę interdyscyplinarną utworzonych czterech zespołów badawczych (Zespół Epidemiologiczny, Neuroobrazowania, Psychologii dziecka oraz Zanieczyszczenia powietrza) w zakresie rozpoznania związku między zanieczyszczeniem powietrza i zmianami w mózgu u dzieci w wieku szkolnym.

W ramach projektu NeuroSmog Instytut Ochrony Środowiska opracował wysokiej jakości wysokorozdzielcze mapy stężeń pyłu zawieszonego oraz dwutlenku azotu wykonane dla domeny projektu tj. 3 województw: opolskiego, śląskiego oraz małopolskiego. To pierwsze tego rodzaju mapy w Polsce. Mapy te stanowiły podstawę oceny ekspozycji w prowadzonych w projekcie badaniach epidemiologicznych i dały możliwość oceny indywidualnego narażenia na dane zanieczyszczenie powietrza. Opracowane modele z uwzględnieniem wielu zmiennych i danych pochodzących z różnych dostępnych źródeł, w tym wyników pomiarów i modeli matematycznych. Są one wynikiem opracowanych w projekcie algorytmów statystycznych definiujących modele hybrydowe na podstawie modeli regresji (ang. Land-Use Regression models – LUR).

Opracowano zasady, kryteria oraz zakres usługi polegającej na odpłatnym (komercyjnym) i nieodpłatnym udostępnieniu opracowanych danych badawczych.

<https://ios.edu.pl/strona-glowna/mapy-stezen-pylu-zawieszonego-oraz-dwutlenku-azotu/>





**4**

**INFORMACJE O STOPNIU  
REALIZACJI ZADAŃ WSKAZANYCH  
PRZEZ MINISTRA**

**|**



## IV. Informacje o stopniu realizacji zadań wskazanych przez Ministra

### 4.1 Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

Jednym z zadań realizowanych przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy pod nadzorem ministra właściwego ds. klimatu i środowiska, wskazanych w art. 3 ust. 2 USZE, jest działalność prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, przy czym wskazany w przywołanym artykule katalog zadań KOBiZE nie wyczerpuje ich zakresu. KOBiZE realizuje również szereg zadań wskazanych w ustawie z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (**dalej USHE**)<sup>1</sup>, jak również w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (**dalej POŚ**)<sup>2</sup>. Krajowy ośrodek obejmuje swoimi czynnościami realizację zadań związanych z emisjami gazów cieplarnianych (GC) i zanieczyszczeń powietrza.

Należą do nich m.in:

- administrowanie unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (ang. European Union Emission Trading System – EU ETS) w Polsce,
- prowadzenie polskiej części unijnego rejestru uprawnień do emisji,
- prowadzenie, przy zapewnieniu rozwoju i doskonalenia, Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji gromadzącej informacje przedkładane przez podmioty korzystające ze środowiska o emisjach do powietrza i parametrach z nimi związanych,
- wykonywanie corocznych inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, które następnie są przekazywane do organów UE oraz organów konwencji ONZ (UNFCCC i CLRTAP), a także udostępnianie ich na potrzeby statystyki publicznej w Polsce,
- opracowanie projekcji wielkości emisji gazów cieplarnianych i wybranych zanieczyszczeń dla określonych lat,

---

<sup>1</sup> Dz. U. z 2022 r. poz. 1092, ze zm.

<sup>2</sup> Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, ze zm.

- przygotowanie informacji i danych niezbędnych do realizacji obowiązków sprawozdawczych wynikających z dyrektywy 2010/75/UE,
- prowadzenie bazy emisji powierzchniowych, liniowych i punktowych, w tym opracowywanie metodyk ustalania tych emisji, wykorzystywanych na potrzeby modelowania matematycznego, wykonywanego w ramach oceny jakości powietrza,
- prowadzenie Rejestru średnich źródeł spalania paliw,
- przygotowywanie innych zestawień w zakresie emisji dla administracji rządowej i samorządowej oraz dla innych podmiotów,
- wsparcie eksperckie działań Ministerstwa Klimatu i Środowiska (MKiŚ) oraz innych zainteresowanych organów administracji w zakresie funkcjonowania EU ETS oraz non ETS, szczególnie w kontekście toczących się na forum unijnym prac wynikających z Europejskiego Zielonego Ładu oraz pakietu inicjatyw legislacyjnych 'Fit for 55',
- wsparcie eksperckie działań MKiŚ oraz innych organów administracji w zakresie zobowiązań dotyczących gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza, wynikających z członkostwa w UE, Konwencji klimatycznej i innych konwencji.

oraz inne zadania podejmowane we współpracy z Ministerstwem Klimatu i Środowiska.

Realizując swoje zadania ustawowe w 2023 r., Krajowy ośrodek kontynuował dotychczasowe działania w sferze polityki klimatycznej oraz w zakresie handlu i zarządzania emisjami gazów cieplarnianych w ramach systemu EU ETS oraz obszaru nieobjętego tym systemem (non-ETS). Przyczynił się również do budowania rozwiązań umożliwiających przyjęcie na gruncie krajowym nowych unijnych regulacji prawnych w obszarze polityki klimatycznej i zarządzania emisjami gazów cieplarnianych oraz dostosowania się do tych regulacji przez objęte nimi podmioty. Podstawą tych działań było systematyczne rozszerzanie specjalistycznych kompetencji i eksperckiego dorobku KOBiZE, dzięki którym mógł on udzielać potrzebnego wsparcia zarówno administracji publicznej wszystkich szczebli, w tym szczególnie Ministerstwu Klimatu i Środowiska, jak i innym instytucjom państwowym, placówkom naukowym, organizacjom pozarządowym oraz przedsiębiorstwom i podmiotom prywatnym.

Współpracując z instytucjami unijnymi i światowymi działającymi głównie na forum Konwencji klimatycznej i Porozumienia paryskiego, KOBiZE umacniał swoją wiodącą rolę na polu wiedzy o krajowych emisjach gazów cieplarnianych i zarządzaniu tymi emisjami.

Pracownicy Krajowego ośrodka wspierali administrację rządową również poprzez regularne

uczestniczenie w posiedzeniach grup roboczych i w negocjacjach klimatycznych jako eksperci krajowi, a także poprzez członkostwo w unijnych grupach eksperckich i ciałach Konwencji klimatycznej oraz w Organie Nadzorującym mechanizm z art. 6.4 Porozumienia paryskiego. Krajowy ośrodek brał udział w opiniowaniu założeń unijnej polityki klimatycznej w perspektywie roku 2030 w ramach rozbudowanego pakietu inicjatyw legislacyjnych 'Fit for 55', aktów wykonawczych do aktów stanowiących część pakietu oraz w procesie wdrażania odpowiednich, dostosowujących zmian do krajowych regulacji prawnych. Aktywność KOBiZE na poziomie eksperckim obejmowała przede wszystkim opracowywanie dla Ministra Klimatu i Środowiska szeregu analiz, opinii, wkładów do dokumentów rządowych, propozycji stanowisk, projektów regulacji itp. dotyczących m.in. EU ETS, ETS2, MSR, CBAM, LULUCF, ESR i jego nowelizacji (nESR), a także pierwszego unijnego dobrowolnego systemu certyfikacji usuwania dwutlenku węgla czy innych unijnych inicjatyw i programów. KOBiZE analizował propozycje przepisów zmieniających zasady funkcjonowania EU ETS, np. odnośnie włączenia do tego systemu transportu morskiego oraz utworzenia nowego systemu dla budynków i transportu drogowego, a także dotyczących ochrony przemysłu europejskiego. Eksperti KOBiZE wspierali również bieżące prace legislacyjne MKiŚ dotyczące zmian w ustawodawstwie krajowym, a także w zakresie kierowanych do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej środków prawnych dotyczących stwierdzenia nieważności wybranych aktów prawnych z pakietu 'Fit for 55'.

Zadania ustawowe KOBiZE były realizowane jak co roku zgodnie z wymaganymi procedurami i terminarzami. Wypełniając swoje obowiązki Krajowy ośrodek administrował polską częścią EU ETS, prowadził bazy danych pozwalające na przygotowywanie wymaganych sprawozdań i wykazów, na podstawie gromadzonych i przetwarzanych danych i informacji realizował ustawowe obowiązki sprawozdawcze, przeprowadzał analizy danych emisyjnych ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych oraz udostępniał dane i informacje administracji publicznej i zainteresowanym podmiotom, a także wykonywał szereg innych działań w zakresie analizowania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz ochrony powietrza. KOBiZE jako krajowy administrator polskiej części Rejestru Unii zarządzał rachunkami w Rejestrze i wykonywał wszelkie czynności związane z ich obsługą, a także prowadził bazę danych Rejestru.

Krajowy ośrodek, prowadząc w 2023 r. Krajową bazę o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadził szereg usprawnień w systemie mających na celu ułatwienie

procesu rejestracji oraz obsługi Krajowej bazy. Prace te obejmowały m.in. wdrożenie funkcjonalności administracyjnego usuwania użytkowników, a także administracyjnego zamykania kont podmiotów. Opracowano również koncepcję automatycznego rozpatrywania formularzy rejestracyjnych, a także prowadzono prace rozwojowe stanowiące dostosowanie do zmian związanych z procesem elektronicznej rejestracji podmiotów. Ponadto w 2023 r., wychodząc naprzeciw oczekiwaniom licznej grupy tzw. „małych” podmiotów, których zakres korzystania ze środowiska został w systemie precyzyjnie określony, w celu ułatwienia im realizacji obowiązku sprawozdawczego, została wprowadzona możliwość składania uproszczonej wersji raportu, dotyczącego korzystania ze środowiska w zakresie emisji do powietrza.

Krajowy ośrodek kontynuował działania dotyczące monitorowania, raportowania i weryfikacji emisji gazów cieplarnianych w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji, m.in. opiniując plany monitorowania wielkości emisji, plany poboru próbek oraz raporty w zakresie udoskonaleń w metodyce monitorowania, a także oceniając roczne raporty na temat wielkości emisji oraz przygotowując raporty, zestawienia i analizy podsumowujące. W ramach prowadzonych działań Krajowy ośrodek służył pomocą uczestnikom systemu handlu uprawnieniami do emisji udzielając wyjaśnień i odpowiedzi na pytania w formie pisemnej, elektronicznej i telefonicznej.

Obowiązki KOBiZE jako administratora systemu EU ETS rozszerzono od 2023 r. o kwestie wynikające z wejścia w życie nowych unijnych regulacji, m.in. tych, które dotyczą weryfikacji spełniania przez biomasę wykorzystywaną do celów energetycznych w instalacjach objętych EU ETS dodatkowych kryteriów. Warunkowość uznawania biomasy za paliwo zeroemisyjne w procesie monitorowania i raportowania wielkości emisji z ww. instalacji rozszerzyła i zwiększyła złożoność obowiązków sprawozdawczych, które weryfikują pracownicy KOBiZE. Inne dodatkowe zadania, wynikające głównie z pakietu ‘Fit for 55’, były związane m. in. z procedowanymi zmianami dyrektywy ETS w zakresie udziału lotnictwa w systemie EU ETS, funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla tego systemu, włączenia do systemu transportu morskiego, dodatkowych kategorii instalacji (m.in. spalarnie odpadów komunalnych), a także wdrożenia nowego mechanizmu CBAM i systemu ETS2.

W związku z tymi zmianami Krajowy ośrodek brał udział w pracach unijnych grup eksperckich, wypracowujących akty wykonawcze regulujące wspomniane zmiany w systemie i dotyczące m.in. opracowania wytycznych w zakresie zmian zasad przydziału bezpłatnych



uprawnień do emisji, planów neutralności klimatycznej, określania emisji wbudowanej, bezpośredniej i pośredniej w ramach CBAM, a także zmian zasad weryfikacji raportów dotyczących przydziału uprawnień do emisji.

Sprawozdawczość krajowa, jako stałe zadanie ustawowe Krajowego ośrodka, była realizowana w roku sprawozdawczym w ramach cyklicznego opracowywania i przedkładania stosownych raportów Ministrowi Klimatu i Środowiska oraz odpowiednim instytucjom i agendum międzynarodowym, a także podmiotom działającym w systemie statystyki publicznej (GUS). Działalność ta pozwalała na wywiązanie się Polski z krajowych zobowiązań sprawozdawczych na potrzeby raportowania w ramach Unii Europejskiej, a także w ramach konwencji międzynarodowych, zwłaszcza Konwencji klimatycznej i konwencji LRTAP.

W KOBiZE opracowano również projekt Sprawozdania z realizacji Krajowego Programu Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza (KPOZP) za 2022 r. oraz projekt Raportu w zakresie krajowych polityk i działań na rzecz ochrony klimatu i wkład do Zintegrowanego krajowego sprawozdania z postępów w dziedzinie energii i klimatu za lata 2020-2021. Rozwijano także prace w obszarze polityk i działań ochrony klimatu i ochrony powietrza oraz prognoz zmian aktywności.

W 2023 r. nastąpił dalszy rozwój eksperckiego zaplecza KOBiZE, zwłaszcza Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych (CAKE), które opracowywało narzędzia analityczne i wykonało kompleksowe analizy, mające przyczynić się do lepszego zarządzania i wdrażania celów polityki klimatyczno-energetycznej. Krajowy ośrodek i CAKE realizował również projekty, m.in. LIFE VII EW 2050 oraz projekty z programów Horyzont Europa i Horyzont 2020. KOBiZE publikował internetowy, comiesięczny biuletyn „Raport z rynku CO<sub>2</sub>” oraz opracował nowe wydanie publikacji „GO2’50. Klimat. Społeczeństwo. Gospodarka”.

Szczególnym podsumowaniem działalności Krajowego ośrodka może być pozytywna ocena Najwyższej Izby Kontroli, która w swoim wystąpieniu pokontrolnym z dnia 30 czerwca 2023 r. nie stwierdziła żadnych nieprawidłowości w działalności IOŚ-PIB – KOBiZE oraz nie sformułowała żadnych uwag ani wniosków pokontrolnych.

## 4.2 Wykonywanie modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz opracowania analiz wyników tego modelowania na potrzeby wsparcia działalności Państwowego Monitoringu Środowiska – Zakład Modelowania Atmosfery i Klimatu

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 29.09.2021 (Dz.U.2021 poz.1973), Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy realizuje zadania mające na celu wsparcie administracji publicznej w zakresie zarządzania jakością powietrza poprzez dostarczenie jednorodnej i spójnej w skali kraju informacji o rozkładzie przestrzennym zanieczyszczeń powietrza, w szczególności wykonywania modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz opracowywania analiz wyników tego modelowania na potrzeby wsparcia działalności państwowego monitoringu środowiska oraz zadań powierzonych Głównemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska. Zadania IOŚ-PIB wymienione są w art. 88 ust. 6 ww. ustawy. Zasady, terminy i zakres przekazywania danych modelowych między IOŚ-PIB, a GIOŚ i MKIŚ zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza z dnia 15 lutego 2023 roku (Dz.U. 2023 poz. 350).

W 2023 roku matematyczne modelowanie wraz z jego analizą w postaci raportów wykonane przez ZMAiK IOŚ-PIB na potrzeby ww. ustawy i rozporządzenia uwzględniało następujące prace we wskazanych w ustawie terminach:

- wykonanie oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref (Art. 89, Dz.U. 2021 poz. 1973), 20 marca 2023,
- określanie ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych albo przekroczeń poziomów docelowych lub dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji, lub poziomów alarmowych oraz celów długoterminowych, spowodowanych przenoszeniem zanieczyszczeń z terytorium innego państwa (Art. 92a, ust. 1, Dz.U. 2021 poz. 1973), 30 czerwca 2023,
- określanie ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu albo informacji o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji (Art. 93, ust. 1, Dz.U. 2021 poz. 1973), każdego dnia do godz. 8:00, a także raporty sprawdzalności

prognoz: pyłu PM10, dwutlenku azotu dwutlenku siarki 31 maja 2023 oraz ozonu 30 listopada 2023,

- Prognozowanie stężeń substancji w powietrzu na potrzeby opracowania krajowego programu ochrony powietrza (Art. 91c, Dz.U. 2021 poz. 1973), 30 września 2023,
- wyznaczania reprezentatywności stanowisk pomiarowych (Art. 90, ust. 3, Dz.U. 2021 poz. 1973), prognozowanie stężeń substancji w powietrzu na potrzeby opracowania krajowego programu ochrony powietrza (Art. 91c, Dz.U. 2021 poz. 1973), 30 października 2023.

Dodatkowo Zakład Modelowania Atmosfery i Klimatu w 2023 roku wspierał Ministerstwo Klimatu i Środowiska oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska następującymi pracami:

- określenie udziału kategorii źródeł emisji w poziomach substancji w powietrzu na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w 2023 roku (GIOŚ),
- określenie udziału źródeł naturalnych (pyłu pustynnego i pyłu z pożaru lasów) na potrzeby odliczeń przy realizacji oceny rocznej za rok 2022, realizowanej w 2023, łącznie z przygotowaniem wskazówek do odliczeń źródeł naturalnych (GIOŚ),
- wsparcie w zakresie proponowanych zmian w Dyrektywach Powietrznych (MKIŚ),
- raportowanie Programów Ochrony Powietrza do systemu EIONET w formacie XML.

### 4.3 Stacja Kompleksowego Monitoringu Środowiska „Puszcza Borecka”

Stacja Kompleksowego Monitoringu Środowiska Puszcza Borecka realizowała prace w zakresie pomiarów i badań, wskazanych w określonych zadaniach „Programu Wykonawczego Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2023. Monitoring jakości powietrza”, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Były to: pomiary składu pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, rtęci w stanie gazowym oraz depozycji metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych na stacjach monitoringu tła regionalnego (Obowiązek wykonywania pomiarów metali ciężkich i WWA w pyłe PM10 i depozycji oraz rtęci w stanie gazowym na stacjach tła regionalnego wynika z art. 4 ust. 9 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE. Natomiast obowiązek wykonywania pomiarów składu chemicznego pyłu PM2,5 wynika z art. 6 ust. 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE), monitoring tła zanieczyszczenia

atmosfery na stacjach w Łebie, Jarczewie, Puszczy Boreckiej i na Śnieżce wg programów EMEP, GAW/WMO i COMBINE/HELCOM (Obowiązek wykonania tego zadania wynika z podpisanego przez Polskę protokołu w sprawie EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości oraz z Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego).

„Program Wykonawczy Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2022. Monitoring jakości powietrza” stanowi wypełnienie przepisu art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 1070) .

W ramach podsystemu monitoringu przyrody w PMŚ realizowany był Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego.

#### **4.4 Utworzenie i prowadzenie Centralnego Rejestru Oszczędności Energii Finalnej (CROEF), o którym mowa w art. 35a ust. 1 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, w latach 2021 – 2030**

Realizacja zadania wynika z Ustawy z dnia 20 kwietnia 2021 r. o zmianie ustawy o efektywności energetycznej oraz niektórych innych ustaw (dalej: ustawy). Zgodnie z Art. 1 ust. 26 ustawy, IOŚ-PIB prowadzi CROEF.

W ramach realizacji zadania IOŚ-PIB opracował system webowy, umożliwiający wprowadzanie danych opisujących poszczególne inwestycje, przez użytkowników wymienionych w ustawie z odpowiednimi nadanymi uprawnieniami. Wprowadzanie danych odbywa się za pośrednictwem interaktywnych formularzy, zawierających niezbędne tabele słownikowe, w tym powiązanie z rejestrem TERYT oraz KRS, CEIDG, RSPO w celu szybszego wprowadzania danych pozyskiwanych z rejestrów zewnętrznych. Po wprowadzeniu danych, są one widoczne w publicznej części rejestru dostępnego dla niezalogowanych użytkowników. Dostęp do części umożliwiającej wprowadzanie danych jest dostępny tylko dla zalogowanych użytkowników z instytucji posiadającej właściwe uprawnienia. Rejestracja użytkowników odbywa się poprzez przesłanie formularza elektronicznego wraz z załącznikiem potwierdzającym uprawnienia do działania w ramach danej instytucji. Zarejestrowany użytkownik na prawach lokalnego administratora może dodawać kolejne osoby w danej instytucji. IOŚ-PIB jest administratorem systemu.

W ramach prac w 2023 roku zrealizowano zadania z następującym wynikiem:

1. Przeanalizowano, zaimplementowano i wdrożono funkcjonalność weryfikacji przedsięwzięć przez administratora MKiŚ (flagowania, zatwierdzania oraz wycofywania przedsięwzięć z liczników realizacji celu uzyskanych oszczędności energii finalnej).
2. Dodano nowe rodzaje raportów w widoku administratora MKiŚ oraz dostosowano założenia istniejących raportów do zaimplementowanej funkcjonalności weryfikacji przedsięwzięć.
3. Przeanalizowano, zaimplementowano i wdrożono możliwość podglądu oraz funkcjonalność zarządzania przedsięwzięciami oznaczonymi (wycofanymi) przez użytkowników instytucji zarejestrowanych w CROEF.
4. Przeanalizowano, zaimplementowano i wdrożono funkcjonalność wysyłki mailowej o przedsięwzięciach zatwierdzonych/oznaczonych dla administratorów MKiŚ z poziomu systemu.
5. Zabezpieczono sytuację wysłania wiadomości o zatwierdzeniu/oznaczeniu przedsięwzięcia dla przedsięwzięć, dla których wysyłka mailowa została już zrealizowana.
6. Dodano możliwość dostosowania liczby rekordów na stronie w widoku raportów.
7. Przeanalizowano, zaimplementowano i wdrożono zmianę do założeń funkcjonującego mechanizmu podwójnego zliczania, obejmującą uwzględnienie dodatkowych pól w warunku identyfikowania przedsięwzięć zdublowanych.
8. Zaktualizowano dane słownikowe zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska.
9. Uzupełniono informacje w materiałach dla użytkownika (dokument FAQ oraz instrukcja dla użytkownika).
10. Zrealizowano zmianę logotypów MKiŚ i NFOŚiGW w stopce na stronie CROEF.
11. Zrealizowano bieżące aktualizacje kodów TERYT.
12. Przeanalizowano i zrealizowano bieżące poprawki wynikające ze zgłoszeń użytkowników systemu.
13. Prowadzono prace nad aktualizacją DPIA dla systemu CROEF.



## 4.5 Pozostałe prace realizowane na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska

### 4.5.1 Realizacja zadań związanych z wypełnianiem zobowiązań wynikających z Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości wraz z protokołami (Konwencja LRTAP)

Praca zlecona w 2023 r. przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska w ramach umowy trzyletniej, obejmująca roczne etapy, ma charakter cykliczny. Jej celem jest wsparcie merytoryczne resortu w jego działaniach na rzecz realizacji regionalnej Konwencji LRTAP, w ramach Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ, do czego Polska, jako strona tej konwencji, jest zobowiązana już od 40 lat. Zadania niniejszego etapu I, obejmującego rok 2023, ukierunkowane na wypełnianie zobowiązań wynikających z tej konwencji i jej ośmiu protokołów, zostały wykonane w Zakładzie Kształtowania Środowiska we współpracy z Zakładem Zintegrowanego Monitoringu Środowiska i Zakładem Ochrony Wód IOŚ-PIB. Praca ta została zrealizowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Opracowany obszerny dwutomowy raport stanowi podsumowanie prac realizowanych w ciągu roku i obejmuje przegląd działalności poszczególnych organów Konwencji wraz z podległymi im grupami zadaniowymi, w tym działającymi na rzecz Międzynarodowych Programów Współpracy (ICPs), jak też ośrodków naukowych wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP). Zapewniając podstawy merytorycznego udziału Polski we wdrażaniu Konwencji LRTAP dokonano analizy ok. 320 dokumentów EKG ONZ oraz ponad 90 dokumentów roboczych Unii Europejskiej. Przygotowano, m.in.: liczne uwagi i opinie oraz projekty stanowisk i instrukcji, jak też wystąpień dla delegatów Polski na sesje w ramach EKG ONZ oraz UE; szczegółową analizę projektu planu pracy Konwencji na lata 2024-2025 wraz z wynikającymi z niego potencjalnymi zadaniami dla Polski; jak również informacje na temat aktywnego udziału ekspertów IOŚ-PIB i wybranych jednostek naukowych w międzynarodowych i krajowych działaniach na rzecz konwencji.

Dostosowane do zmieniającego się harmonogramu prac Konwencji, wykonane w ramach etapu I ekspertyzy i raporty cząstkowe stanowiły niezbędny element przygotowywania

instrukcji i stanowisk Polski, jak i wdrażania Konwencji w naszym kraju, w tym realizacji prac podejmowanych w ramach wybranych grup zadaniowych i międzynarodowych programów ICPs. Opracowania eksperckie dotyczyły: 1/ projektu cyklicznego raportu krajowego w zakresie polityki i strategii ochrony powietrza na przykładzie uruchomionej w Polsce Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków; 2/ aktualizacji podręcznika programu ICP Waters; 3/ uzupełnienia luk w danych monitoringu zintegrowanych raportowanych na potrzeby programu ICP Integrated Monitoring; 4/ modelowania wpływu zanieczyszczeń powietrza na ekosystemy; 5/ pierwszego etapu aktualizacji bazy danych o ładunkach krytycznych w ramach programu ICP Modelling and Mapping; jak też 6/ oceny scenariuszy na potrzeby przeglądu Protokołu z Göteborga oraz jego potencjalnej rewizji przy wykorzystaniu wielkoskalowego modelu GAINS. Zasadniczym wątkiem podejmowanych w 2023 r. działań były dyskusje dotyczące przeglądu Protokołu z Göteborga pod kątem jego kolejnej nowelizacji, w tym możliwości rozszerzenia Konwencji o ograniczenie emisji metanu, jak również przyjęcie nowych dokumentów o charakterze zaleceń (tzw. guidance documents). W oparciu o analizę działalności Konwencji LRTAP i jej współpracy z innymi organizacjami i inicjatywami międzynarodowymi oraz prace prowadzone przez polskich ekspertów sformułowano obszerne uwagi i wnioski, jak też wskazano potencjalne obszary zainteresowań i zadania dla Polski oraz priorytetowe kierunki współpracy na 2024 r. Efekty zrealizowanych w ramach etapu I zadań wykorzystywane były głównie przez Departament Ochrony Powietrza i Polityki Miejskiej w Ministerstwie Klimatu i Środowiska w działaniach na rzecz wypełniania zobowiązań Polski wobec tej konwencji i poprawy jakości powietrza w regionie EKG ONZ, w tym w Polsce.

#### 4.5.2 Wykonanie zintegrowanego planu zarządzania dla Obiektu Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska

Celem projektu **Białowieża Forest**, tj. „**Wykonanie Planu Zarządzania dla Obiektu Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska**” jest zachowanie dziedzictwa przyrody oraz ochrona różnorodności biologicznej dla przyszłych pokoleń, jak również wypełnienie zobowiązania państwa wynikającego z przystąpienia do Konwencji w sprawie ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego z 1972 r. (każde państwo przystępując do Konwencji, zobowiązuje się do identyfikacji, ochrony, konserwacji, udostępniania i przekazania przyszłym pokoleniom

dziedzictwa kultury i przyrody, zgodnie z zasadami sformułowanymi w dokumencie), a także realizacja decyzji Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO w sprawie Puszczy Białowieskiej.

Głównym celem przedsięwzięcia „Wykonanie Planu Zarządzania dla Obiektu Światowego Dziedzictwa Puszcza Białowieska” było opracowanie projektu Planu zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa Białowieża Forest, oraz przeprowadzenie 30 szt. warsztatów/seminariów i jednej konferencji.

W ramach realizowanych prac przeprowadzono warsztaty (stacjonarne i on-line) które obejmowały wspólne z interesariuszami wypracowanie poszczególnych elementów Planu. Zlecono i opracowano 14 ekspertyz, które zostały wykorzystane podczas opracowywania Planu Zarządzania. Wypracowano przez grupę roboczą propozycję struktury zarządzania Obiektem wraz z propozycją niezbędnych zmian prawnych. Przygotowano i przeprowadzono konferencję podsumowującą realizację projektu. Przygotowano i przekazano do MKiŚ dokument (główny produkt przedsięwzięcia) – projekt Planu Zarządzania.

#### **4.5.3 Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem – etap II**

Przedsięwzięcie polegało na świadczeniu wsparcia eksperckiego dla 15 miast wyróżnionych w inicjatywie „Miasto z Klimatem”, która organizowana jest przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. W wyniku jego realizacji dla każdego z miast opracowano Mapę drogową transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności klimatycznej (MDT). W ramach I etapu projektu „Doradztwa strategicznego MzK” przeprowadzono analizy i diagnozę miast oraz opracowano założenia do MDT. Opracowanie ostatecznej, pełnej postaci MDT, z uwzględnieniem wyników analiz realizowanych w ramach wsparcia eksperckiego, nastąpiło w rezultacie realizacji II etapu projektu. MDT stanowi odzwierciedlenie długoterminowej wizji działań prowadzących do osiągnięcia przez miasto neutralności i odporności klimatycznej. Zostały w nich wskazane cele i działania oraz ich priorytety w odniesieniu do 5 kategorii, tj. jakości powietrza, transformacji energetycznej, zieleni miejskiej, retencji miejskiej oraz transportu zeroemisyjnego. Istotnym elementem projektu było świadczenie przez ekspertów wsparcia dla miast w obszarze wymienionych powyżej kategorii tematycznych. Zakres wsparcia był ściśle uzależniony od bieżących potrzeb poszczególnych miast i podlegał akceptacji na zakończenie I etapu projektu. W wyniku prac zespołów eksperckich oraz ścisłej współpracy z przedstawicielami urzędów miast,

opracowano dla wszystkich zaangażowanych miast w sumie ponad 100 różnego rodzaju produktów – opracowań, raportów, map, zestawów danych, algorytmów obliczeniowych. Rezultaty projektu zostały przekazane przez Wykonawców (Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (lider), Instytut Badawczy Leśnictwa, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz Narodowe Centrum Badań Jądrowych) do Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

#### 4.5.4 Wstępna kategoryzacja polskich obszarów chronionych wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN)

Celem projektu jest opracowanie metody i przeprowadzenie wstępnej kategoryzacji wybranych form ochrony przyrody w Polsce zgodnie z kategoriami obszarów chronionych IUCN.

System kategoryzacji obszarów chronionych IUCN został opracowany w celu stworzenia wspólnego rozumienia obszarów chronionych, zarówno w obrębie krajów, jak i między nimi, co pozwoliłoby na zestandaryzowanie języka, za pomocą którego planiści, badacze, politycy i grupy obywateli we wszystkich krajach będą mogli wymieniać informacje i poglądy (IUCN 1994) i usprawniło ochronę przyrody na świecie.

Zakres zrealizowanych prac:

- opracowanie wstępnej metody kategoryzacji form ochrony przyrody w Polsce zgodnie z kategoriami obszarów chronionych IUCN obszarów chronionych,
- opracowanie wstępnych kategorii form ochrony przyrody,
- opracowanie procedury przypisania kategorii IUCN parkom narodowym,
- opracowanie procedury przypisania kategorii IUCN parkom krajobrazowym.

W ramach projektu opracowano wstępną metodę kategoryzacji form ochrony przyrody w Polsce zgodnie z kategoriami obszarów chronionych IUCN obszarów chronionych, na podstawie wytycznych “Guidelines for Applying Protected Area Management Categories” (IUCN 2008), dobrych praktyk publikowanych przez IUCN, dotychczasowych doświadczeń krajowych w kategoryzowaniu parków narodowych. Metoda ta odnosi się do relacji pomiędzy polskim systemem ochrony przyrody a kategoriami IUCN. Kategorie IUCN zostały uszczegółowione pod kątem specyficznych warunków w kraju. W opracowanej metodzie proces przypisywania kategorii obszarom chronionym w Polsce został podzielony na pięć następujących etapów:

Etap 1. Przypisanie wstępnych kategorii IUCN formom ochrony przyrody

Etap 2. Przypisanie kategorii IUCN konkretnemu obszarowi chronionemu

Etap 3. Konsultacje społeczne przypisania kategorii IUCN obszarowi chronionemu

Etap 4. Podjęcie decyzji o przypisaniu kategorii IUCN obszarom chronionym

Etap 5. Weryfikacja przypisanych kategorii IUCN obszarom chronionym

W ramach realizacji projektu przeprowadzono analizy krajowych form ochrony przyrody pod kątem kategoryzacji IUCN, w tym opracowano wstępne kategorie IUCN form ochrony przyrody w Polsce, procedurę przypisania kategorii IUCN parkom narodowym oraz procedurę przypisania kategorii IUCN parkom krajobrazowym. Zgodnie z przyjętą metodą przypisanie wstępnych kategorii IUCN formom ochrony przyrody w Polsce przeprowadzono na podstawie analizy zapisów Ustawy o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2023 poz. 1336 z późn. zm., stan na 30.11.2023 r.) i uwzględniono akty prawa powołujące wszystkie formy ochrony przyrody w tym te, które w polskim systemie nie są uznawane za obszarowe formy ochrony przyrody (np. pomniki przyrody). W analizie uwzględniono cele ochrony różnorodności biologicznej przyjęte przez IUCN i określone w Wytycznych do kategoryzacji obszarów chronionych (IUCN 2008). Pod względem cech opisujących poszczególne kategorie obszarów chronionych IUCN parki narodowe wypełniają charakterystykę kategorii II. Rezerwaty przyrody są bardzo zróżnicowanymi formami ochrony przyrody. Cele ich ustanowienia są różne i w zależności od konkretnego przypadku możemy mieć do czynienia z obszarem chronionym kategorii Ia, III, IV lub V. Parki krajobrazowe odpowiadają charakterystyce kategorii V obszarów chronionych IUCN, celem ich ochrony jest krajobraz, który powstał w wyniku interakcji ludzi i przyrody. Najbliższą obszarom chronionego krajobrazu kategorią obszaru chronionego IUCN jest kategoria V. Obszary Natura 2000, w których zarządzanie nakierowane jest na ochronę poszczególnych gatunków lub siedlisk, a ochrona ta jest priorytetowa, odpowiadają kategorii IV obszarów chronionych IUCN. Pomniki przyrody najlepiej opisuje kategoria III wg IUCN, która w największym stopniu zależy od postrzegania przez ludzi tego, co jest wartościowe w krajobrazie, w mniejszym stopniu od wyniku ilościowych ocen wartości pomnika. Przegląd uchwał powołujących użytki ekologiczne pozwala przypisać tym obszarom kategorię III lub IV, jednakże decyzja powinna być rozstrzygnięta na poziomie indywidualnego przypadku. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe mogą mieć przypisaną kategorię III lub V i ostateczne przypisanie kategorii wymaga indywidualnego podejścia.



Opracowywana wstępna metoda jest podstawą do kategoryzacji obszarów chronionych w Polsce. Prace te obejmą 23 parki narodowe i 125 parków krajobrazowych i będą realizowane we współpracy z przedstawicielami organów zarządzających obszarami chronionymi. Podstawą przypisania kategorii IUCN formom ochrony przyrody jest stan faktyczny wynikający z aktu powołania obszaru chronionego, planu ochrony lub planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych, innych dokumentów zarządczych oraz dokumentów planowania przestrzennego.

Kategorie zarządzania obszarami chronionymi IUCN są ważnym globalnym standardem planowania, ustanawiania i zarządzania obszarami chronionymi. Realizacja zadania będzie więc wspierać wdrożenie systemowego podejścia do planowania i ustanawiania obszarów chronionych, usprawnienie zarządzania informacją o obszarach chronionych, w tym zapewnienia międzynarodowych standardów gromadzenia danych i raportowania na temat działań ochronnych, poprawa komunikacji i zrozumienia między wszystkimi zaangażowanymi w ochronę.

#### 4.5.5 Utworzenie oraz produkcyjne uruchomienie modułów BDO dotyczących sprawozdawczości - ETAP II

Od 2018 roku Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) wykonuje powierzone przez Ministra Klimatu i Środowiska zadania administratora danych Bazy Danych o Odpadach (BDO). Prace realizowane na zlecenie Ministra Klimatu i Środowiska w zakresie utworzenia oraz produkcyjnego uruchomienia modułów BDO dot. sprawozdawczości – etap II wynikają z Porozumienia zawartego w Warszawie w dniu 7.12.2018 r., zmienionego Aneksem nr 1 z dnia 23.01.2019 r., Aneksem nr 2 z dnia 29.08.2019 r., Aneksem nr 3 z dnia 03.12.2020 r., Aneksem nr 4 z dnia 30.12.2022 r. oraz Aneksem nr 5 z dnia 10.10.2023 r., zawartego pomiędzy MKiŚ, a IOŚ-PIB, którego przedmiotem jest realizacja Projektu.

W ramach ustalonego z Ministerstwem Klimatu i Środowiska harmonogramu prac na rok 2023 zrealizowano zadania z następującym wynikiem:

1. przeanalizowano i wdrożono Tryb awaryjny w zakresie dostosowania podglądu ewidencji odpadów w aplikacji JAP-BDO,
2. wdrożono API dla funkcji Trybu awaryjnego,

3. kontynuowano prace nad wytworzeniem Modułu Raportowego w podejściu iteracyjnym,
4. dostosowano Moduły systemu BDO, których reguły biznesowe zależne są od roku ich funkcjonowania,
5. przeprowadzono prace analityczno-implementacyjne polegające na dostosowaniu BDO do zmian wynikających z projektu ustawy SUP w ramach Modułu Sprawozdawczości oraz Modułu Elektronicznych Wniosków,
6. dostosowano API do zmian wynikających z SUP w Module Sprawozdawczości,
7. umożliwiono aktualizację adresu zagranicznego podmiotu posiadającego siedzibę poza RP,
8. wdrożono możliwość sporządzania korekty wniosku z inicjatywy Podmiotu,
9. wdrożono aktualizację danych osobowych użytkownika podrzędnego,
10. zrealizowano i wdrożono zmiany w Module Zarządzania Kontem,
11. zrealizowano funkcję historii w sprawozdaniu o wytworzonych odpadach,
12. dodano dodatkowe kryteria wyszukiwania w weryfikacji sprawozdawczości (JAP-BDO),
13. dodano walidację w sprawozdaniu produktowym w przypadku ubiegania się o pomoc de minimis przez podmiot,
14. zrealizowano i wdrożono zmianę na formularzu sprawozdania produktowego w zakresie wyodrębnienia paneli fotowoltaicznych,
15. przeanalizowano i wdrożono możliwość wypełniania sprawozdań wójta, burmistrza lub prezydenta miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi związkom metropolitalnym,
16. rozszerzono listę jednostek na platformie JAP-BDO o pozycję zarządu związku metropolitalnego realizującego zadania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi,
17. przeanalizowano i wdrożono zaprzestanie indeksowania danych osobowych dostępnych w systemie BDO,
18. dostosowano brzmienie tooltipu Działu VI w sprawozdaniu marszałka województwa z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi,
19. przeanalizowano umożliwienie urzędom marszałkowskim zmiany dokumentu dołączonego w zakresie Modułu Elektronicznych Wniosków,

20. zrealizowano i wdrożono zmianę na liście Działu II Sprawozdania o wytworzonych odpadach oraz o gospodarowaniu odpadami,
21. zrealizowano i wdrożono udostępnienie informacji o aktualnej liczbie zarejestrowanych podmiotów w Rejestrze BDO,
22. w ramach zadania Realizacja raportów wynikających z zapytań użytkowników systemu BDO wygenerowano, opracowano oraz przesłano około 1900 raportów,
23. przeanalizowano i zrealizowano bieżące poprawki wynikające ze zgłoszeń użytkowników systemu,
24. wykonano zadania mające na celu utrzymanie środowisk testowych oraz produkcyjnych systemu BDO,
25. przygotowano i przekazano Zamawiającemu dokumentację do odbioru produktów,
26. prowadzono prace nad aktualizacją DPIA dla Systemu BDO,
27. uzgodniono z Zamawiającym i przyjęto Procedurę Zarządzania Jakością, Procedurę Zarządzania Zagadnieniem oraz Dziennik doświadczeń dla Projektu BDO,
28. w ramach usługi Contact Center zapewniono wsparcie użytkowników systemu BDO w zakresie obsługi funkcjonalności systemu, rozwiązywania problemów technicznych oraz udzielania informacji merytorycznych z zakresu gospodarki odpadami,
29. przeprowadzono ponad 90 szkoleń dla blisko 6,5 tys. uczestników w zakresie funkcjonujących modułów systemu BDO.

#### **4.5.6 Sprawozdawczość Polski do Komisji Europejskiej w zakresie pomiarów poziomów odpadów żywności w czteroletnim cyklu: 2020–2023**

Zgodnie z art. 9 ust. 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. WE L 312 z 22.11.2008, z późn. zm.), państwa członkowskie Unii Europejskiej monitorują i oceniają wdrażanie swoich środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności poprzez pomiar ich poziomów. Nadrzędnym celem przedsięwzięcia jest opracowanie sprawozdań dotyczących ilości odpadów żywności dla pięciu etapów łańcucha dostaw żywności, tj.: produkcji podstawowej, przetwórstwa i wytwórstwa, sprzedaży detalicznej i innej dystrybucji żywności, restauracji i usług gastronomicznych oraz gospodarstw domowych dla każdego roku sprawozdawczego, począwszy od 2020r. Do tej pory przygotowano 12 metodyk oraz przygotowano dwa projekty sprawozdania dla UE wraz ze sprawozdaniami z kontroli jakości

za lata 2020 oraz 2021. Nawiązano współpracę z przedstawicielami Departamentu Przedsiębiorstw Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), przy udziale przedstawiciela Departamentu Gospodarki Odpadami Ministerstwa Klimatu i Środowiska, w zakresie stworzenia "Listy wyrobów wykorzystywanych w badaniach odpadów żywności", na podstawie której, na potrzeby realizacji ww. przedsięwzięcia, Główny Urząd Statystyczny przekazuje dane o wielkości produkcji wytworzonej wyrobów przemysłowych, obejmujące wyroby z działów 10 i 11 PKWiU/PRODPOL. Zebrano (metodą badań bezpośrednich) i oszacowano dane dotyczące poziomu odpadów żywności za rok 2022 oraz 2023 dla wszystkich etapów łańcucha dostaw żywności „od pola do stołu”. Przygotowane metodyki oraz oszacowane dane pomogą poznać skalę i przyczyny problemu, a docelowo będą mogły stanowić podstawę do opracowania i wprowadzenia systematycznego monitorowania ich poziomu oraz zaprojektowania skutecznych działań przeciwdziałających tym niekorzystnym dla środowiska i społeczeństwa procesom.

#### 4.5.7 Oszacowanie rocznych ilości odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych nie poddanych recyklingowi w Polsce

Podstawowa przesłanką uzasadniająca realizację przedsięwzięcia jest nakaz złożenia sprawozdania wynikającego z Decyzji Rady UE 2020/23 w sprawie wniesienia przez wszystkie państwa członkowskie UE, w tym Polski, do wniesienia zasobu własnego, wyrażonego w [EUR], opartego na masie odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych niepoddanych recyklingowi w Polsce w latach 2021-2022 r. Koniecznym jest zatem podjęcie zadań i prac mających na celu pozyskanie danych i informacji umożliwiających złożenie sprawozdania do Komisji EU. Jak wskazano w strategii na rzecz tworzyw sztucznych koniecznym jest wprowadzenie zobowiązań do działania na poziomie UE. Celem nadrzędnym ekspertyzy jest dostarczenie danych i informacji umożliwiających sporządzenie przez państwo polskie sprawozdania rocznego Komisji Europejskiej (Eurostatowi), zawierającego dane statystyczne dotyczące masy odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, które wytworzono, poddano oraz nie poddano recyklingowi. Do pozostałych celów zaliczyć należy:

1. identyfikacja źródeł informacyjnych w zakresie gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi,
2. identyfikacja obszarów wymagających zmian w zakresie sprawozdawczości,
3. identyfikacja podmiotów przetwarzających odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych w procesie recyklingu,

4. określenie potencjału recyklingowego odpadów opakowaniowych mających udział morfologiczny w odpadach komunalnych,
5. dokonanie analizy porównawczej z zakresu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych wytworzonych i zagospodarowanych w krajach członkowskich UE,
6. przeprowadzenie badań morfologicznych wskazujących wszystkie rodzaje komunalnych opakowań z tworzyw sztucznych i wybranych produktów z tworzyw sztucznych wytwarzanych w Polsce.

#### 4.5.8 Bioodpady komunalne posegregowane i poddawane recyklingowi u źródła w Polsce

Celem nadrzędnym przedsięwzięcia jest przygotowanie danych umożliwiających określenie w gospodarstwach domowych w poszczególnych województwach w Polsce masy bioodpadów komunalnych posegregowanych i poddanych recyklingowi u źródła, zwanych bioodpadami komunalnymi. Podstawową przesłanką uzasadniająca realizację przedsięwzięcia jest zaliczenie wszystkich bioodpadów komunalnych poddawanych recyklingowi w gospodarstwach domowych "u źródła" do odpadów komunalnych poddanych ponownemu użyciu i recyklingowi w Polsce. Obliczenie ilości tych odpadów oraz wskazanie metodyki ich pomiaru w czytelny sposób umożliwi zaliczenie tych odpadów do poddanych ponownemu użyciu i recyklingowi przez gminy. Gminy na podstawie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2519 z późn. zm.) obowiązane są do osiągnięcia określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Wzrost tych poziomów płynie również na ograniczenie ilości składowanych odpadów. Zaliczenie wszystkich bioodpadów komunalnych poddawanych recyklingowi w gospodarstwach domowych w kompostownikach wpłynie tym samym na zwiększenie poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu wszystkich odpadów komunalnych w Polsce. Polska jako państwo członkowskie UE zobowiązana jest do wdrożenia art. 11 ust. 2 lit.c dyrektywy 2008/98 i złożenia raportu w tym zakresie.



#### 4.5.9 Sprawozdawczość do komisji UE w zakresie określonych produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, narzędzi połowowych i wyrobów tytoniowych ( tzw. Sprawozdawczość SUP) za lata 2022 i 2023

Podstawowa przesłanką uzasadniającą realizację przedsięwzięcia jest nakaz złożenia sprawozdań za lata 2022 -2023 wynikający z Dyrektywy SUP 2019/904. Jak wskazano w Dyrektywie 2019/904 tworzywa sztuczne stanowią 80-85% odpadów w środowisku morskim w Unii, przy czym artykuły jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych stanowią 50 %, a przedmioty związane z połowami -27 % całości odpadów w środowisku morskim. Produkty jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych obejmują szeroką gamę powszechnie stosowanych szybko zbywalnych produktów konsumpcyjnych, które są wyrzucane po tym, jak zostały jednorazowo użyte zgodnie ze swoim przeznaczeniem, są rzadko poddawane recyklingowi i łatwo stają się śmieciami. Znaczna część narzędzi połowowych wprowadzonych do obrotu nie jest zbierana w celu przetwarzania. Produkty jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych i narzędzia połowowe zawierające tworzywa sztuczne stanowią zatem szczególnie poważny problem w kontekście odpadów w środowisku morskim, stwarzają poważne zagrożenie dla ekosystemów morskich, różnorodności biologicznej i zdrowia człowieka oraz mają negatywny wpływ na takie rodzaje działalności jak turystyka, rybołówstwo i żegluga. W Polsce informacje i dane w zakresie produktów objętych ww. sprawozdawczością nie są zbierane. zatem bardzo istotnym jest opracowanie metodyki umożliwiającej zbieranie danych, zidentyfikowanie źródeł danych czy weryfikacja i korelacja całego zbioru danych.

#### 4.5.10 Badania parametrów jakościowych wody rzeki Odry

Przedsięwzięcie pn.: „Badania parametrów jakościowych wody rzeki Odry”. realizowane było na podstawie umowy z dnia 16 stycznia 2023 r. nr 51/2023/Wn50/NE-GW/D o dofinansowanie w formie dotacji, zawartej pomiędzy Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska, a Instytutem Ochrony Środowiska – Państwowym Instytutem Badawczym, w ramach programu priorytetowego nr 8.1.1 „Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska Część 1) Ekspertyzy, opracowania, realizacja zobowiązań międzynarodowych”.

Cel projektu było zgromadzenie i przedstawienie materiału faktograficznego oraz próba wyjaśnienia na jego podstawie przyczyn masowego śnięcia ryb w Odrze w lipcu i sierpniu 2022 roku. W ramach projektu wykonane zostawały specjalistyczne badania i analizy w zakresie lokalizacji i wielkości śnięcia ryb, sytuacji hydrometeorologicznej Odry w okresie poprzedzającym zdarzenie, wyników badań jakości wód Odry prowadzonych w trybie interwencyjnym po stwierdzeniu śnięć, wyników badań toksykologicznych i anatomopatologicznych ryb. Zbadana została również hipoteza na temat zakwitów glonu *Prymnesium parvum* (tzw. „złotej algi”) i produkowanych przez niego toksyn, prymnezyn, jako przyczyny śnięcia ryb, jak również wyniki obszernych i wielodyscyplinarnych badań nad weryfikacją tej hipotezy.

W rezultacie powstały:

- Wstępny raport zespołu ds. sytuacji na rzece Odrze,
- Raport kończący prace zespołu ds. sytuacji w Odrze,
- Konferencja naukowa ds. Wyjaśnienia sytuacji powstałej na rzece Odrze,
- Konferencja naukowa na temat przedstawienia wyników raportu dotyczącego wyjaśnienia sytuacji zaistniałej na rzece Odrze,
- Konferencja naukowa „Harmful blooms of *prymnesium parvum* in freshwater – consequences and mitigation measures”.

#### 4.5.11 Opracowania naukowo-badawcze na rzece Odrze – pilotaż systemu monitoringu ciągłego rzeki

Przedsięwzięcie pn.: „Opracowania naukowo-badawcze na rzece Odrze – pilotaż systemu monitoringu ciągłego rzeki”. realizowane było na podstawie umowy z dnia 12 maja 2023 r. nr 283/2023/Wn50/NE-GW/D z późniejszymi zmianami o dofinansowanie w formie dotacji, zawartej pomiędzy Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska, a Instytutem Ochrony Środowiska – Państwowym Instytutem Badawczym w ramach programu priorytetowego nr 8.1.1 „Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska Część 1) Ekspertyzy, opracowania, realizacja zobowiązań międzynarodowych”.

Celem projektu była kontynuacja dotychczasowych badań związanych z wyjaśnieniem przyczyn masowego śnięcia ryb w Odrze w lipcu i sierpniu 2022 roku oraz zbadanie i przedstawienie rekomendacji/sposobów dot. neutralizacji złotej algi oraz ciągłego

monitoringu rzeki. Zgodnie z założeniami projekt realizowany był po przez realizację następujących zadań:

Zadanie 1: wykonanie eksperymentów w zakresie neutralizacji złotej algi w śluzach Kanału Gliwickiego.

Zadanie 2: Uruchomienie pilotażowego systemu monitoringu ciągłego rzeki Odra.

Zadanie 3: Analizy dodatkowe, konferencje, działania informacyjno-edukacyjne, strategia komunikacji.

Zadania inwestycyjne – aparatura badawcza.

W ramach realizacji zadania powstały następujące opracowania:

Ekspertyzy:

- Identyfikacja czynników sprzyjających rozwojowi złotej algi,
- Wpływ amoniaku na rozwój *Prymnesium parvum*,
- Możliwości zastosowania preparatów oczyszczających wodę do ograniczenia rozwoju *Prymnesium parvum*,
- Badanie wpływu zastosowania preparatu Phoslock na ograniczenie negatywnych skutków nadmiernego wzrostu *Prymnesium parvum* na ichtiofaunę i inne żywe organizmy.

Raporty:

- Wykonanie eksperymentów w zakresie neutralizacji złotej algi w śluzach kanału gliwickiego,
- Stworzenie systemu ciągłego pomiaru jakości wód w zakresie wybranych parametrów – uruchomienie pilotażowego systemu monitoringu ciągłego rzeki Odra,
- Nadzór naukowy nad pilotażowym systemem monitoringu na rzece Odrze.

Bazy/banki danych:

- W ramach realizacji projektu utworzono bazę danych z czujników pomiarowych zainstalowanych we wskazanych lokalizacjach. Wyniki bieżące oraz archiwalne są udostępniona na stronie: <https://pomiar.gov.pl/>

Konferencje:

- Konferencja naukowa - I okrągły stół odrzański, 29 czerwca 2023 roku,
- Konferencja naukowa - II okrągły stół odrzański, 26 października 2023 roku.





5

**INFORMACJE O NAJWIĘKSZYCH  
SUKCESACH I OSIĄGNIĘCIACH**



## V. Informacje o największych sukcesach osiągnięciach

Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy z roku na rok stara się dbać o swój rozwój. Wszystkie jednostki wchodzące w skład Instytutu czynnie działają w zakresie realizacji projektów i zleconych zadań oraz pozyskiwania nowych. W ciągu roku organizowane są przez Instytut różne konferencje i szkolenia.

W roku 2023 poszczególne zakłady merytoryczne uczestniczyły w wielu projektach, zleceniach oraz wydarzeniach, które były ważne w kontekście ciągłego rozwoju Instytutu.

**Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu** od lat bierze udział w kształtowaniu systemu zintegrowanego zarządzania rozwojem kraju, w tym w opracowaniu kluczowych polityk publicznych kraju. Dzięki realizowaniu w Zakładzie projektu „**Operacjonalizacja Systemu Zarządzania Rozwojem Polski. Udoskonalenie i wprowadzenie innowacyjnych i skutecznych rozwiązań do systemu społeczno-gospodarczego i przestrzennego w ramach długookresowego programowania polityki rozwoju**” IOŚ-PIB ma wpływ na najważniejsze strategie na poziomie krajowym – koncepcję rozwoju kraju oraz średniookresową strategię rozwoju kraju. Udział Zakładu przekłada się w widoczne w projekcie KRK szerokie uwzględnienie aspektów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju oraz nadanie środowisku wysokiej rangi w planowaniu rozwoju kraju.

Jednym z sukcesów Zakładu było, we współpracy z innymi zakładami (Zakładem Chemii Środowiska i oceny Ryzyka, KE, Ośrodkiem Zrównoważonego Rozwoju), pozyskanie finansowania w ramach konkursu na projekty z zakresu **Zielonej Transformacji**. Głównym celem projektu jest upowszechnienie wiedzy na temat korzyści płynących z produkcji biogazu z bioodpadów <https://go4biogas.ios.edu.pl/>. Jest to kolejny międzynarodowy projekt Zakładu, realizowany z partnerem z Norwegii.

Zakład skoordynował aktualizację „**Podręcznika adaptacji dla miast. Wytycznych do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu**” opublikowanego w 2015 r. przez Ministerstwo Środowiska. Aktualizacja Podręcznika pozwoliła wykorzystać doświadczenia Zakładu zdobyte w projektach Climcities „Adaptacja do zmian klimatu



w średnich i małych miastach” oraz 44MPA „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców”.

W 2023 r. Zakład zapoczątkował **cykl seminariów i webinarów tematycznych** dla pracowników IOŚ-PIB upowszechniających wiedzę o ochronie przyrody i krajobrazu.

Uzgodniono, że tematykę i terminy kolejnych seminariów będą wyznaczały daty ważnych dla Zakładu dni: 2 lutego – Światowy Dzień Mokradet, 6 czerwca Dzień Dzikich Kwiatów, 20 października – Międzynarodowy Dzień Krajobrazu, 5 grudnia – Światowy Dzień Gleby. 20 października 2023 r. odbyło się pierwsze spotkanie z okazji Międzynarodowego Dnia Krajobrazu, którego hasłem było „Docień lokalność!”. Pracownicy Zakładu zorganizowali oraz poprowadzili wykład i dyskusję pt. „**Lekcje płynące z krajobrazu. Jak człowiek rzeźbił krajobraz wodą**”, na temat tego, jak potrzeby człowieka w zakresie gospodarki wodnej przejawiają się w otaczającym nas krajobrazie

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=5ibrfxcrRY0>. Seminarium zostało docenione przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska Pana Andrzeja Szwedę-Lewandowskiego, który wyraził podziękowania dla Zakładu za zaangażowanie i włączenie się w obchody tego święta.

Zakład w ramach projektu „**Opracowanie Planu zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa Białowieża Forest (część polska)**” przygotował metodę opracowania tego dokumentu zapewniającą spełnienie wymagań Konwencji w sprawie ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Naturalnego. Metoda gwarantuje dążenie do zrozumienia przez interesariuszy, dlaczego wartość Puszczy Białowieskiej wymaga ochrony i spójnego zarządzania oraz do wzmacniania poczucia odpowiedzialności, wspólnego podejmowania decyzji i umożliwienia interesariuszom realnego udziału w zarządzaniu obszarem.

Za podstawową zasadę w metodzie przyjęto obiektywizm i rzetelność informacji będących podstawą opracowania Planu, dzięki czemu Plan był realizowany z wykorzystaniem rzetelnej wiedzy, której źródłem jest współczesna nauka, ale także wiedza przekazywana przez interesariuszy. Dzięki metodycznemu podejściu do opracowania Planu udało się osiągnąć sukces mimo trudnych warunków politycznych i organizacyjnych w jakich dokument powstawał.

Ponadto pracownicy Zakładu w 2023 r. byli zapraszani jako eksperci w swoich dziedzinach do udziału w konferencjach, seminariach, webinarach, warsztatach i szkoleniach, gdzie byli autorami programów, materiałów oraz brali w nich czynny udział:

- szkoleniach i warsztatach dla samorządów i administracji publicznej „Edukacja samorządowa – cykl szkoleń dla samorządów” nt. Miejskich planów adaptacji do zmian klimatu <https://ios.edu.pl/aktualnosci/edukacja-samorzadowa-cykl-szkolen-dla-samorzadow-nt-miejskich-planow-adaptacji-do-zmian-klimatu/>,
- szkoleniach pt. „Rozwiązania dla zrównoważonej gospodarki wodnej w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Odporność miast na susze i powódzie” dla pracowników Urzędu Miasta st. Warszawy – Agnieszka Kuśmierz (autorka wiodąca i koordynatorka szkolenia). Szkolenie miało na celu uszczegółowienie wiedzy uczestników o zmianach klimatu i ich wpływie na gospodarkę wodną, poznanie przez nich najnowszych rozwiązań pozwalających na zapobieganie odpływowi wody z miasta, prawnych możliwości i ograniczeń stosowania rozwiązań pozwalających na zapobieganie odpływowi wody z miasta oraz procedur uwzględniających zrównoważoną gospodarkę wodną, a także poznanie przez nich dobrych praktyk z zakresu adaptacji do zmian klimatu mających na celu zatrzymanie wody w mieście i ograniczenia negatywnych skutków zjawisk ekstremalnych takich jak gwałtowne opady i podtopienia oraz technicznych aspektów stosowania tych rozwiązań,
- konferencjach, panelach dyskusyjnych i webinarach:
  - Festiwal Nauki WSB, 22.03.2023. A. Sobol – „Kierunki rozwoju miast w obliczu wyzwań zmian klimatu”,
  - Łódzki Panel Obywatelski 03-04.2023, A. Sobol - udział jako ekspert ds. GOZ,
  - 62nd ERSA Congress, 30.08.2023 Online & Alicante, A. Sobol – “Just Transition process of Polish coal regions from the perspective of place based policy”,
  - Konferencja NOWE WYZWANIA DLA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie (SGH), Polskie Stowarzyszenie Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych (PSEŚiZN), 29.09.2023, A. Sobol „Polityka ochrony klimatu oparta o naukę”,
  - Konferencja „Architektura i budownictwo w obliczu wyzwań klimatycznych”, MKiŚ, 03.10.2023, A. Sobol, udział w panelu „Udział mieszkańców w kształtowaniu przestrzeni miejskiej”,
  - 6th International Conference Environmental Engineering and Design, Institute of Environmental Engineering, University of Zielona Góra Renewable Energy Center, University of Zielona Góra Waste Management Plant Marszów, 19.10.2023, A. Sobol, “Green cities in Poland - comparative analysis based on the composite measure of development”,
  - Mazovia Circular Congress, 25.10.2023, A. Sobol – udział w panelu „Jak zmienić świadomość konsumenta, przygotować społeczeństwo na zmianę i budować akceptację dla produktów pochodzących z recyklingu?”

- XVII Konferencja Pokazać – Przekazać w Centrum Nauki Kopernik w dniach 24-25.06.2023. Wystąpienie M. Hajto pt. „Planujemy adaptację miast do zmian klimatu”,
- Konferencja Ligi Ochrony Przyrody „Ochrona przyrody w miastach” w dniu 27.09.2023, referat M. Hajto „Adaptacja do zmian klimatu. Przyroda w strategiach adaptacyjnych miast”,
- Konferencja NOWE WYZWANIA DLA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO 28-29.09.2023 r. Warszawa SGH – prowadzenie warsztatów pt. „Ryzyko klimatyczne i ich wizualizacje”,
- Konferencja „Innowacyjna Gmina” Green Warsaw Conferences, Centrum Kreatywności Warszawa, 5.10.2023 – referat M. Hajto „Błękitna i zielona infrastruktura. Przeciwdziałania skutkom zmian klimatu na przykładach”,
- Webinarium Błękitna i zielona infrastruktura. Przeciwdziałania skutkom zmian klimatu na przykładach. Abrys. Zieleń Miejska. 12.10.2023. Prezentacja M. Hajto „Błękitno-zielona infrastruktura w projekcie 44MPA”.

**Zakład Modelowania Atmosfery i Klimatu** w 2023 roku pozyskał projekt CAMS2\_72PL (National Collaboration Programme). Zgłoszony wniosek projektowy ECMWF uznał za bardzo ambitny i przyznał IOŚ-PIB status jednostki implementującej Krajowy Program Współpracy CAMS. Tym samym zespół znalazł się w czołówce europejskich instytucji badawczych współpracujących z ECMWF na tym polu. Otwiera to także możliwości wzmocnienia współpracy krajowej zarówno na gruncie naukowym, jak też z administracją oraz przy realizacji projektów edukacyjnych. W 2023 r podpisano m.in listy intencyjne ze szkołami średnimi oraz zorganizowano 1-sze spotkanie użytkowników CAMS w Polsce, które ma potencjał na bycie krajową cykliczną konferencją.

W roku 2023 rozpoczęto realizację projektu Horyzont Europa CAMEO (Cams EvOLution), który pozwoli znacząco rozwinąć techniczne zdolności IOŚ-PIB do analiz i wykorzystania pomiarów satelitarnych składu chemicznego atmosfery. Jest to szczególnie ważne w kontekście zanieczyszczeń które są słabo opomiarowane a stanowią istotny problem środowiskowy - m.in. metan i amoniak.

Kierownik Zakładu, dr hab. inż Joannie Strużewskiej po dwóch latach pełnienia funkcji wiceprzewodniczącej Organy Sterującego EMEP Konwencji o Transporcie Zanieczyszczeń Na Dalekie Odległości (LRTAP,) zaproponowano objęcie funkcji przewodniczącej grupy Zadaniowej ds. Pomiarów i Modelowania. Jest to odpowiedzialna funkcja łącząca w sobie aspekty kreowania kierunków badań naukowych w celu wsparcia realizacji Protokołu z Goeteborga oraz koordynowania prac ekspertów z wielu krajów.

Na gruncie krajowym do sukcesów należy zaliczyć przygotowanie, we współpracy międzyinstytucjonalnej z Politechnika Śląską, Politechniką Warszawską oraz Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie oraz pozyskanie finansowania na realizację projektu na rzeczy wsparcia MKIŚ (ReduCost). Planowany efekt ekologiczny przedsięwzięcia zakłada pozyskanie wiedzy na temat możliwości poprawy jakości powietrza i związanego z tym obniżenia

narażenia zdrowotnego i środowiskowego, poprzez działania proekologiczne i ich optymalizację w odniesieniu do skutków gospodarczych i społecznych. Prace rozpoczną się w 2024 roku. ZMAIK IOŚ-PIB jest pomysłodawcą i koordynatorem projektu.

**Zakład Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami** przygotował 12 metodyk zgodnych z wytycznymi UE w zakresie pomiaru poziomu opadów żywności. Ponadto przygotowano 2 projekty sprawozdań dla UE wraz z raportami z kontroli jakości, w zakresie poziomu odpadów żywności dla wszystkich etapów łańcucha dostaw żywności. Ponad to zebrano dane w zakresie poziomu odpadów żywności dla wszystkich etapów łańcucha dostaw żywności („od pola do stołu”), za pomocą badań bezpośrednich na reprezentatywnych próbach. Opracowano metodyki oszacowania ilości opakowań z tworzyw sztucznych wprowadzanych do obrotu, wytworzonych odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych oraz odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych poddanych –recyklingowi.

Kierownik zakładu, pani dr Beata Waszczytko-Miłkowska uczestniczyła w:

1. Debacie na IV szczycie klimatycznym ToGetAir, 20.04.2023 r.,
2. Debacie na Kongresie ESG – Polska Moc Biznesu, 04.12.2023 r.,
3. Panelu dyskusyjnym na IPOK – Ogólnopolski Zjazd Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych, 11.2023 r.,
4. Doniesienie konferencyjne na konferencji W kierunku Gospodarki o obiegu zamkniętym, Radom, 10.2023 r.,
5. Panelu dyskusyjnym na Ogólnopolskiej Konferencji, Wrocław 06. 2023 r.,
6. Panelu dyskusyjnym na Ogólnopolskiej Konferencji Efektywna gospodarka odpadami, Gdynia 09. 2023 r.,
7. Panelu dyskusyjnym na Ogólnopolskiej Konferencji Mechaniczne i Biologiczne Przetwarzanie Odpadów, Uniejów 05. 2023 r.,
8. Panelu dyskusyjnym na Ogólnopolskiej Konferencji Recykling sprzętu elektrycznego i elektronicznego, Uniejów 04. 2023 r.,
9. Panelu dyskusyjnym na Ogólnopolskiej Konferencji Rozbudowa i modernizacja instalacji gospodarki odpadami, Ustka 04. 2023 r.,
10. Panelu dyskusyjnym na MFGO Kielce, 03. 2023 r.

**Krajowy Ośrodek Zmian Klimatu** realizował projekt **Laboratorium Stref Czystego Transportu**, w ramach którego opracowano założenia badania jakościowego dotyczącego rozumienia i postrzegania Stref Czystego Transportu wśród przedstawicieli samorządów, lokalnych przedsiębiorców oraz organizacji społecznych w ośmiu polskich miastach będących w trakcie wprowadzania SCT lub rozważających ich wprowadzenie. Badanie to wykazało, że respondenci nie dostrzegają wszystkich okoliczności związanych z wprowadzeniem SCT, mylnie postrzegają skutki SCT, nie artykułują właściwie swoich rzeczywistych potrzeb związanych z transportem miejskim – co razem może prowadzić do dużych napięć społecznych związanych z wprowadzaniem oraz późniejszą oceną skutków SCT.

Jest to pierwsze w Polsce i jedyne jak dotąd takie badanie, pokazujące tak pogłębioną perspektywę i dające tak nowe, nieznane dotąd informacje. Z analiz przeprowadzonych przez zespół projektowy oraz z rozmów przeprowadzonych w ramach zadań projektowych z przedstawicielami polskich samorządów wynika wprost, że wartość merytoryczna wniosków płynących tak z tego badania, jak i z działań projektowych jest wysoka - można wprost potraktować je jako punkt wyjścia do dalszej pracy z polskimi samorządami oraz administracją centralną i innymi interesariuszami nad wdrażaniem i komunikowaniem tematyki SCT.

W ramach ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego oferta Instytutu została wybrana jako najkorzystniejsza w **29 procedurach na łączną kwotę ponad 34 mln brutto**. W 2023 roku ukazały się 4 numery czasopisma „**Environmental Protection and Natural Resources**”/„**Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych**” (ISSN 2353-8589)

Volume 34 (2023): Issue 1 (Mar 2023) - <https://sciendo.com/issue/OSZN/34/1>

Volume 34 (2023): Issue 2 (Jun 2023) - <https://sciendo.com/issue/OSZN/34/2>

Volume 34 (2023): Issue 3 (Sep 2023) - <https://sciendo.com/issue/OSZN/34/3>

Volume 34 (2023): Issue 4 (Dec 2023) - <https://sciendo.com/issue/OSZN/34/4>

Ponadto w ramach Wydawnictwa Instytutu Ochrony Środowiska - Państwowego Instytutu Badawczego w 2023 r. wydano następujące monografie:

„Ochrona klimatu w Polsce – wybrane zagadnienia i rozwiązania” - <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/ochrona-klimatu-w-polsce-wybrane-zagadnienia-i-rozwiazania.pdf>

„Realizacja przez Polskę celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza na 2020 r.” - <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2023/06/monografia-cele-2020.pdf>

„Trendy środowiskowe w kontekście koncepcji rozwoju kraju 2050. Trendy światowe i europejskie” - <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2023/03/trendy-srodowiskowe-w-kontekscie-koncepcji-rozwoju-kraju-2050-trendy-swiatowe-i-europejskie.pdf>

„Trendy środowiskowe w kontekście koncepcji rozwoju kraju 2050. Trendy krajowe” - <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2023/03/trendy-srodowiskowe-w-kontekscie-koncepcji-rozwoju-kraju-2050-trendy-krajowe.pdf>





**6**

**CHARAKTERYSTYKA PROWADZONEJ  
WSPÓŁPRACY KRAJOWEJ I ZAGRANICZNEJ**



## VI. Charakterystyka prowadzonej współpracy krajowej i zagranicznej

W Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym prowadzona jest szeroko rozumiana współpraca krajowa i zagraniczna na poziomie poszczególnych zakładów:

### Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami:

Eksperti KOBiZE od wielu lat są zaangażowani w prace na forum Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (tzw. Konwencji klimatycznej) oraz realizacji zobowiązań Polski, jakie z niej wynikają. Podobnie jak w latach poprzednich, również w 2023 r. eksperci Krajowego ośrodka wykonywali wiele prac związanych m.in. z analizowaniem i opiniowaniem dokumentów i działań związanych z funkcjonowaniem Konwencji klimatycznej oraz innych zadań podejmowanych i realizowanych na arenie międzynarodowej wpływających na światową, unijną, jak i krajową politykę klimatyczną. Zaangażowanie ekspertów dotyczyło również formułowania i prezentowania krajowego stanowiska na międzynarodowych forach dyskusji nt. zmian klimatu, w tym ONZ i Konwencji klimatycznej.

Ponadto, eksperci KOBiZE zaangażowani byli (tak, jak i w latach poprzednich) w prace Zespołu negocjacyjnego ds. Konwencji klimatycznej, koordynowanego przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Jako członkowie ww. zespołu, eksperci KOBiZE wchodzili jednocześnie w skład polskiej delegacji na negocjacje ONZ w zakresie zmian klimatu, jak i inne międzynarodowe prace związane ze zmianami klimatu (m.in. MEF, OECD, etc.) oraz wewnętrzne prace Unii Europejskiej w tym zakresie. Pracownicy KOBiZE udzielali wsparcia eksperckiego w obszarach tematycznych pokrywających się z ustawowymi zadaniami Krajowego ośrodka, do których należą m.in. monitorowanie, raportowanie i weryfikacja, tworzenia i funkcjonowanie różnych rozwiązań rynkowych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, działań mitygacyjnych, adaptacji do zmian klimatu, czy też budowanie potencjału. Włączenie pracowników Krajowego ośrodka w ww. prace jako ekspertów pozwoliło na zapewnienie w 2023 r. merytorycznego wsparcia Ministerstwa Klimatu i Środowiska w kształtowaniu krajowej polityki energetyczno-klimatycznej oraz stanowiska Polski w negocjacjach międzynarodowych poświęconych ochronie klimatu. Jednocześnie

kwestie zmian klimatu, w tym ich skutki energetyczne, ekonomiczne, gospodarcze, jak i środowiskowe, były systematycznie śledzone i analizowane przez ekspertów Krajowego ośrodka, co przejawiało się w licznych pracach naukowych prowadzonych w tym zakresie oraz innych publikacjach podnoszących tematykę realizacji i funkcjonowania Konwencji klimatycznej (m.in. w ramach Raportu z rynku CO<sub>2</sub>, czy też publikacji CAKE/KOBiZE/IOŚ-PIB pt. „GO2’50. Klimat. Społeczeństwo. Gospodarka.”).

Eksperci KOBiZE od wielu lat uczestniczą w pracach organów i ciał funkcjonujących w ramach Konwencji klimatycznej, Protokołu z Kioto i Porozumienia paryskiego. Zaangażowanie pracowników Krajowego ośrodka w międzynarodowe negocjacje klimatyczne w 2023 r. polegało na bezpośrednim udziale w pracach zarówno samej Konwencji oraz ciał i organów wchodzących w jej skład, jak i w obrębie wewnętrznych struktur Unii Europejskiej, realizujących zadania na rzecz Konwencji. W 2023 r. spotkania dotyczące negocjacji klimatycznych przeprowadzono w obu formach: zdalnej i stacjonarnej. Dwie sesje negocjacyjne zorganizowane w 2023 r., tj. sesja negocjacyjna UNFCCC w Bonn (5-15.06.2023 r.) oraz 28. Konferencja Stron Konwencji klimatycznej COP28 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (30.11.-12.12.2023 r.) odbyły się z osobistym udziałem negocjatorów, z możliwością uczestnictwa zdalnego. W czerwcu miało miejsce 58. Spotkanie Organów pomocniczych Konwencji klimatycznej (ang. Subsidiary Bodies): ds. wdrażania SBI (ang. Subsidiary Body on Implementation) oraz ds. nauki i technologii SBSTA (ang. Subsidiary Body on Scientific and Technological Advice) w Bonn, w Niemczech, a pracownicy KOBiZE byli członkami polskiej delegacji na tę sesję, zarówno w formie zdalnej, jak i uczestniczyli w spotkaniach na miejscu. W przypadku polskiej delegacji na COP28, osobisty udział w spotkaniach w Dubaju wzięło czterech delegatów z KOBiZE, a kolejni czterej eksperci Krajowego ośrodka uczestniczyli w spotkaniach zdalnie. Ponadto eksperci KOBiZE wzięli udział w wielu spotkaniach dodatkowych, organizowanych m.in. przez Sekretariat Konwencji klimatycznej (w tym m.in. warsztatach poświęconych globalnemu przeglądowi realizacji Porozumienia paryskiego), czy też wynikających z harmonogramu prac ciał i instytucji funkcjonujących w ramach Konwencji klimatycznej, np. spotkania takich ciał, jak Paryskiego Komitetu ds. Budowania Potencjału (ang. The Paris Committee on Capacity-building, PCCB) oraz Ciała Nadzorującego mechanizm z art. 6.4 Porozumienia paryskiego.

W 2023 r. eksperci KOBiZE pełnili następujące funkcje w międzynarodowych organach pomocniczych i wykonawczych Konwencji klimatycznej:

- Członek Rady Wykonawczej Mechanizmu Czystego Rozwoju (CDM EB),
- Członek Ciała Nadzorującego mechanizm z art. 6.4 Porozumienia paryskiego,
- Członkini Paryskiego Komitetu Budowania Potencjału (PCCB) oraz łącznik ds. Równości Płci PCCB (PCCB Gender Focal Point) do 12 czerwca 2023 r.

Pełniąc funkcję łącznika ds. równości płci (ang. Gender Focal Point) w PCCB ekspertka KOBiZE uczestniczyła w szeregu spotkań roboczych online w pierwszej połowie 2023 r. oraz w dorocznym spotkaniu online Sieci PCCB (ang. PCCB Network Annual Meeting) w dniu 25 kwietnia. Kadencja ekspert KOBiZE jako członka PCCB upłynęła po 7 latach w czerwcu 2023 r., a przez trzy lata pełniła też funkcję jednej z dwóch przewodniczących PCCB. Rada Wykonawcza Mechanizmu Czystego Rozwoju (CDM EB) odbyła w 2023 r. 4 posiedzenia w trybie hybrydowym: w marcu (117. posiedzenie), w maju (118. posiedzenie), we wrześniu (119. posiedzenie), a także w listopadzie (120. posiedzenie). Ekspert KOBiZE, będący członkiem Rady, brał osobisty udział we wszystkich ww. spotkaniach, a poza tym uczestniczył również w pięciu spotkaniach Ciała Nadzorującego mechanizm z art. 6.4 Porozumienia paryskiego. Odbyły się one w trybie hybrydowym w marcu, maju, lipcu, wrześniu i listopadzie.

Zaangażowanie eksperckie na forum UE dotyczyło przede wszystkim prac prowadzonych w ramach Grupy Roboczej ds. Międzynarodowych Aspektów Środowiska – zmiany klimatu (WPIEI-cc) w Radzie Unii Europejskiej, która koordynuje wypracowanie stanowiska państw członkowskich w kwestiach dotyczących międzynarodowych negocjacji klimatycznych, zwłaszcza stanowiska negocjacyjnego UE na negocjacje prowadzone w ramach Konwencji klimatycznej. W pierwszym półroczu 2023 r. pracom Rady Europejskiej i jej grup roboczych przewodniczyła Szwecja, natomiast w drugim – Hiszpania. Przez cały rok odbywały się spotkania grup eksperckich (ang. expert groups, EGs) i tematycznych (ang. issue groups, IGs), wspierających Grupę Roboczą ds. Międzynarodowych Aspektów Środowiska – zmiany klimatu. W spotkaniach ww. grup udział brali również eksperci KOBiZE, którzy zależnie od swojej specjalizacji uczestniczyli w pracach m.in.:

- grupy do spraw mechanizmów,
- grupy do spraw budowania potencjału,
- grupy do spraw nauki,
- grupy ds. globalnego przeglądu realizacji Porozumienia paryskiego,
- grupy do spraw ambicji działań mitygacyjnych,
- grupy do spraw transparentności.

W 2023 r. eksperci KOBiZE wzięli udział w następujących spotkaniach roboczych zorganizowanych w ramach Grupy Roboczej ds. Międzynarodowych Aspektów Środowiska – zmiany klimatu (WPIEI-cc) w Radzie Unii Europejskiej:

- EGC – grupa ekspercka ds. przekrojowych dotyczących procesu negocjacji klimatycznych (udział eksperta KOBiZE w 7 spotkaniach online oraz koordynacjach grupy podczas COP28/ CMA5);
- IG MEX – grupa ekspercka ds. mechanizmów elastycznych, dedykowana w szczególności aspektom mechanizmów rynkowych (udział ekspertów KOBiZE w spotkaniach online w ciągu roku oraz koordynacjach grupy podczas sesji negocjacyjne SB58 oraz podczas COP28/CMA5);
- IG Capacity Building – grupa tematyczna ekspertów zajmujących się budowaniem potencjału (udział eksperta KOBiZE w spotkaniach online w trakcie sesji negocjacyjnej SB58 oraz COP28/CMA5);
- IG Transparency – grupa ekspercka ds. transparentności (udział ekspertów KOBiZE w 4 spotkaniach online oraz koordynacjach grupy podczas COP28/ CMA5);
- Just Transition Task Force – zespół roboczy ad hoc ekspertów UE ds. sprawiedliwej transformacji (udział eksperta KOBiZE w spotkaniach roboczych online, w trakcie sesji SB58 i COP28/CMA5).

Pracownicy KOBiZE wspierali również przygotowania stanowiska krajowego na inne spotkania międzynarodowe poświęcone zmianom klimatu (np. Petersberg Dialogue), bądź też sami w nich uczestniczyli, np. w dwóch spotkaniach Grupy Eksperskiej ds. zmian klimatu funkcjonującej w ramach OECD (ang. OECD Climate Change Expert Group, CCXG OECD). Ekspert Krajowego ośrodka wzięł również udział w sesji Komitetu Ochrony Środowiska Morskiego Międzynarodowej Organizacji Morskiej w lipcu 2023 r., z uwagi na poruszane tam tematy ograniczania emisji gazów cieplarnianych z międzynarodowej żeglugi morskiej. Spotkania te, choć nie są formalnymi pracami realizowanymi w ramach Konwencji klimatycznej, to ściśle wiążą się z procesem ONZ i kreują nieformalne, często bardziej polityczne forum negocjacji, które istotnie wspiera formalne prace prowadzone w ramach Konwencji. Pracownicy KOBiZE brali również udział w szeregu innych spotkań odbywających się głównie online, w tym w warsztatach i konferencjach, szczególnie dotyczących polityki klimatycznej Unii Europejskiej, prawa klimatycznego, czy też poświęconych kwestiom mechanizmów rynkowych.



### Zakładu Ochrony Wód:

Pracownicy tego zakładu są członkami i aktywnie uczestniczą w pracach Grup Roboczych przy KE. Agnieszka Kolada jest ekspertem w Grupie Roboczej ds. biogenów wspierającej GR ECOSTAT przy Komisji Europejskiej w ramach Wspólnej Polityki Wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (CIS RDW). Od 2020 r. uczestniczy w pracach grupy w zakresie opracowywania wytycznych dla krajów UE do ustalania standardów środowiskowych dla wód powierzchniowych na podstawie elementów fizykochemicznych, wspierających stan elementów biologicznych.

Sebastian Kutyla jest ekspertem w Grupie Roboczej ds. hydromorfologii jezior wspierającej GR ECOSTAT przy Komisji Europejskiej w ramach Wspólnej Polityki Wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (CIS RDW). Od 2021 r. uczestniczy w pracach grupy w zakresie wspierania krajów członkowskich w opracowywaniu metodyk i standardów do oceny hydromorfologicznej jezior.

### Zakład Zintegrowanego Monitoringu Środowiska/ Stacja Kompleksowego Monitoringu Środowiska Puszcza Borecka:

Stacja Monitoringu funkcjonuje jako element międzynarodowych programów badawczych:

- European Monitoring and Evaluation Program (EMEP) w ramach Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości LRTAP,
- Global Atmosphere Watch (GAW), w ramach Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO),
- European Environment Information and Observation Network (EIONET), w ramach Europejskiej Agencji Środowiska (EEA),
- International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems (ICP Integrated Monitoring Network), w ramach Konwencji LRTAP,

oraz jako element krajowych systemów:

- Wojewódzkiej (warmińsko-mazurskiej) Sieci Jakości Powietrza, koordynowanej przez RWMŚ GIOŚ w Olsztynie,
- Sieci tła regionalnego, funkcjonującej w ramach koordynowanego przez GIOŚ Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ),
- Sieci Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP), koordynowanego przez GIOŚ z Centrum zlokalizowanym na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Pracownicy Stacji KMŚ Puszcza Borecka współpracują z wieloma krajowymi i międzynarodowymi instytucjami, wykorzystującymi potencjał badawczy stacji.

Do najważniejszych instytucji i organizacji międzynarodowych (centrów) należą:

- Centrum Gazów Ciepłarnianych World Data Centre for Greenhouse Gases – WDCGG (Tokio, Japonia),
- Centrum składu chemicznego opadów atmosferycznych World Data Centre for Precipitation Chemistry – WDCPC (Albany, USA),
- Centrum składu chemicznego aerozolu atmosferycznego World Data Centre for Aerosols WDCA (Ispra, Włochy),
- Chemicznym Centrum Koordynacyjnym EMEP (CCC EMEP) w Norweskim Instytucie Badań Powietrza (NILU),
- Centrum International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems (ICP IM), w Szwedzkim Instytucie Nauk Rolniczych (SLU),
- EU DG Research Centre of Excellence for Environmental Chemistry and Ecotoxicology RECETOX w ramach europejskiego programu MONET-Europe, udział w Pan-European Study of Pesticides long-range Atmospheric Transport (PESPAT).

Pracownicy Zakładu Zintegrowanego Monitoringu Środowiska są członkami wielu krajowych i międzynarodowych grup roboczych i zadaniowych. Do najważniejszych należą:

- Working Group on Effects w ramach Konwencji LRTAP,
- Cooperative programme for monitoring and evaluation of long-range transmission of air pollutants in Europe - EMEP Steering Body,
- The Joint Convention/WHO Task Force on Health Aspects of Long-range Transboundary Air Pollution,
- Task Force on Measurements and Modelling (TFMM).

Ponadto, pracownicy Zakładu są reprezentantami Polski w Międzynarodowych Programach Współpracy:

- International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring Effects of Air Pollution on Rivers and Lakes – ICP Waters,
- International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems (ICP Integrated Monitoring Network).

## Zakład Modelowania Atmosfery i Klimatu (ZMAIK):

Instytut prowadzi współpracę w ramach programu EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme - Europejskiego Programu Monitoringu i Ewaluacji) - organizacji odpowiedzialnej za naukowe podstawy działania Konwencji o Transporcie Zanieczyszczeń na Daleki Odległości i współpracę międzynarodową w zakresie rozwiązywania problemów związanych z transgranicznym transportem zanieczyszczeń atmosfery.

Kierownik ZMAIK dr hab. inż. Joanna Strużewska pełniła od 2020 do grudnia 2023 roku funkcję wiceprzewodniczącej Komitetu Sterującego programu EMEP. Od grudnia 2023 dr hab. inż. Joanna Strużewska objęła w ramach Konwencji LRTAP przewodnictwo międzynarodowej Grupy zadaniowej ds. Pomiarów i Modelowania, realizując zadeklarowane zobowiązanie Polski.

W roku 2023 prof. dr hab. inż. Jacek Kamiński kontynuował swoją rolę jako wiceprzewodniczącego Grupy Zadaniowej ds. Hemisferycznego Transportu Zanieczyszczeń TF HTAP w ramach Konwencji o Transporcie Zanieczyszczeń na Daleki Odległości (LRTAP). ZMAiK IOŚ-PIB prowadzi m.in. stronę tej grupy <http://htap.org/>.

Pracownicy ZMAiK biorą udział w spotkaniach grup zadaniowych m.in. ds. Monitoringu i Modelowania TFMM (Task Force on Measurement and Modelling), Modelowania Zintegrowanego TFIAM (Task Force on Integrated Assessment Modelling) i wpływu na zdrowie TF Health, a także w pracach grupy eksperckiej EPCAC (European Panel on Clean Air in Cities) oraz grupy eksperckiej ds. związków kondensujących.

W ramach współpracy z Grupą zadaniową EMEP ds. Modelowania Zintegrowanego (TFIAM) dokonano zgłoszenia zespołu IOŚ-PIB do sieci NIAM. NIAM jest siecią stowarzyszoną z Konwencją LRTAP. Jej celem jest zrzeszanie naukowców z różnych krajów, zajmujących się modelowaniem zintegrowanym i oceną skuteczności strategii ograniczenia zanieczyszczenia powietrza i jego skutków.

W ramach aktywności Europejskiego Forum Modelowania Jakości Powietrza FAIRMODE (Forum on Air Quality Modelling in Europe) rozwijana jest współpraca międzynarodowa koordynowana przez Wspólnotowe Centrum Badawcze Komisji Europejskiej. Prace realizowane w ramach FAIRMODE mające na celu wsparcie realizacji dyrektywy CAFE związane są m.in. z metodami ilościowej oceny udziału źródeł emisji i efektywności programów ochrony powietrza. ZMAiK IOŚ-PIB bierze aktywny udział w pracach FAIRMODE w ramach następujących obszarów tematycznych:

- CT3 – Wskaźniki jakości modeli prognostycznych (Quality indicators for model forecast),
- CT5 – Dobre praktyki w zarządzaniu jakością powietrza (AQ management practices),
- CT8 – Wskaźniki przekroczeń i narażenia (Exposure and exceedance indicators),
- CT9 – Robustness of AQ model projection.

W pracach ZMAiK wykorzystywane są narzędzia opracowywane w ramach FAIRMODE przez JRC EC – m.in. DeltaTool, EmissionDelta, SHERPA.

W roku 2023 oprócz regularnej współpracy w ramach pakietów roboczych i ze

Wspólnotowym Centrum Badawczym (JRC) wzięto udział w inicjatywie mającej na celu przegląd stosowanych metod obliczeń stężeń pochodzących ze źródeł naturalnych.

ZMAiK IOŚ-PIB jest partnerem w europejskim serwisie obserwacji atmosfery Copernicus CAMS2\_40. Serwis ten (Regional Production Services: operational delivery of the European scale air quality component of CAMS) ma na celu operacyjne dostarczanie produktów prognoz jakości powietrza w skali europejskiej, w rozdzielczości 10 km. Prognoza wiążkowa obliczana jest na podstawie 11 modeli operacyjnych wśród których jest GEM-AQ, używany w ZMAiK IOŚ-PIB. Ponadto operacyjnie obliczana i dostarczana jest analiza za dzień poprzedni z wykorzystaniem asymilacji pomiarów ze stacji naziemnych oraz reanaliza interim na 20 dni wstecz. Weryfikowana reanaliza obliczana w 2023 dla roku 2021 (VRA) zakładała obliczenie trzech scenariuszy celem przetestowania różnych podejść do perturbacji emisji na podstawie profili czasowych przygotowanych przez serwis CAMS-TEMPO. Projekt stanowi unikalne w skali kraju osiągnięcie w zakresie współpracy międzynarodowej, gdyż jak dotąd jest jedynym projektem CAMS w którym instytucja z Polski jest partnerem. W ramach Program Copernicus rozwijana jest współpraca z Europejskim Centrum Średnioterminowych Prognoz Pogody (ECMWF) – m.in. IOŚ-PIB podpisał z ECMWF umowę licencyjną na pozyskiwanie danych prognostycznych, ponieważ Polska nie jest członkiem tej organizacji. Regularna współpraca prowadzona jest z 11 zespołami europejskimi o podobnym profilu badawczym.

Od roku 2021 ZMAiK IOŚ-PIB wraz z konsorcjum instytucji badawczych z Włoch i Hiszpanii realizuje projekt LIFE-REMY Reducing Emission Modelling Uncertainty (<https://liferemy.eu/>). Celem projektu jest stworzenie aktualnych, kompleksowych i spójnych wytycznych, które pomogą europejskim instytucjom zajmującym się modelowaniem jakości powietrza zredukować źródła niepewności wyników, a tym samym przyczynią się do zwiększenia

poziomu ocen jakości powietrza, programów ochrony powietrza oraz bardziej precyzyjnej identyfikacji źródeł zanieczyszczeń w ramach działań związanych z Dyrektywą w sprawie jakości powietrza. W ramach projektu zostały wykonane symulacje modelowe w skali regionalnej i miejskiej dla trzech wybranych obszarów Europy, w tym dla obszaru południowej Polski (Śląsk, Małopolska) i miasta Krakowa. Ponadto, dokonano szczegółowej analizy danych pomiarowych przekazanych przez IPIŚ PAN dotyczących składu chemicznego pyłu w lokalizacjach Rokitno Szlacheckie i Skawina. Przygotowano także prototyp narzędzia do relokacji danych emisyjnych oraz łączenia danych lokalnych i regionalnych. Prowadzone prace zostaną podsumowane w formie wytycznych dotyczących sposobu integracji danych o emisjach w różnych skalach przestrzennych. W roku 2023 zostały poddane analizie sposoby szacowania emisji z najbardziej niepewnych źródeł: emisja wtórna z dróg (rozwijana współpraca z norweskim instytutem NILU), spalanie paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym, spalanie odpadów. W kontekście prac realizowanych w projekcie jest rozwijana także współpraca krajowa nie tylko z IPIŚ PAN, ale także z Akademią Pożarniczą w kontekście przyszłych możliwości pozyskiwania informacji o wskaźnikach emisyjnych dla spalania odpadów. Współpraca ta będzie kontynuowana po zakończeniu projektu.

W ramach realizacji projektu wewnętrznego „Oszacowanie wpływu emisji ze źródeł komunikacyjnych na jakość powietrza na terenie Warszawy” nawiązano współpracę z Norweskim instytutem Badań Powietrza (NILU) i belgijskim instytutem badawczym VITO. W 2023 przeprowadzono szereg analiz dla obszaru Warszawy a wyniki uzyskiwane przez zespół ZMAiK są porównywane z wynikami obliczonymi modelem VITO (AtmoSYS) oraz z wynikami uzyskanymi przez NILU. W VITO miała miejsce wizyta studyjna, z NILU odbyło się szereg spotkań on-line. Współpraca z obiema instytucjami będzie rozwijana również po zakończeniu projektu.

W 2023 roku rozpoczęły się prace w szerokim konsorcjum projektu Horyzont Europa CAMEO. Ścisła współpraca naukowa realizowana jest w ramach pakietu 3.1.3 który jest koordynowany przez ZMAiK IOŚ-PIB. Współpraca ta będzie zintensyfikowana w roku 2024 i 2025 i będzie związana z asymilacją syntetycznych obserwacji satelitarnych z satelity S4 dla NO<sub>2</sub> i amoniaku. Satelita S4 nie jest jeszcze na orbicie zatem prowadzone badania mają charakter pionierski a fakt że zespół ZMAiK został zaproszony do pionierskiego konsorcjum należy uznać za duże osiągnięcie na forum współpracy międzynarodowej.



W 2023 roku ZMAIK IOŚ-PIB został wskazany jako instytucja implementująca krajowy program współpracy CAMS na rzecz ECMWF reprezentującego komisję Europejską. Głównym celem Krajowego Programu Współpracy (National Collaboration Programme) dla Polski jest poprawa wykorzystania produktów CAMS na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Projekt stwarza możliwości współpracy z instytucjami wdrażającymi w innych krajach, a jednocześnie stanowi platformę nawiązywania szerokich kontaktów w kraju - zarówno ze środowiskiem naukowym, jak też z administracją oraz placówkami edukacyjnymi.

Współpraca naukowa prowadzona z:

- Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN,
- Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii i Eksploatacji,
- Gmina Sękowa,
- Polskie Centrum Badań i Certyfikacji,
- Krajowa Izba Gospodarcza,
- Krajowa Administracja Skarbowa,
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

#### Zakład Ekotoksykologii (BT):

Zakład Ekotoksykologii nawiązał międzynarodową współpracę, dotyczącą realizacji projektu Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC). W projekcie bierze udział około 200 jednostek z krajów Unii Europejskiej. Projekt łączy ministerstwa i krajowe agencje ds. zdrowia publicznego i oceny ryzyka, a także organizacje badawcze i środowisko akademickie z niemal wszystkich państw członkowskich UE. Uczestniczą również przedstawiciele dyrekcji generalnych KE i agencji UE zajmujących się monitorowaniem chemikaliów i oceną zagrożeń. PARC to ogólnounijny program partnerstwa w zakresie badań i innowacji, którego celem jest wspieranie unijnych i krajowych organów ds. oceny ryzyka chemicznego i zarządzania ryzykiem nowymi danymi, wiedzą, metodami, sieciami i umiejętnościami w celu sprostania obecnym, pojawiającym się i nowym wyzwaniom w zakresie bezpieczeństwa chemicznego. PARC ułatwi przejście do oceny ryzyka nowej generacji w celu lepszej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska, zgodnie z podstawami Zielonego Ładu w zakresie środowiska wolnego od toksyn i będzie czynnikiem sprzyjającym przyszłej strategii UE w zakresie chemikaliów na rzecz zrównoważonego rozwoju. Opiera się częściowo na podjętych pracach i doświadczeniach zdobytych w ramach przeszłych i bieżących działań w zakresie badań naukowych i innowacji, ale wykracza poza swoje ramy do stworzenia ogólnounijnego centrum doskonałości oceny ryzyka.

## Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu:

Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu w ramach projektu **Development of vocational education related to the needs of labour market in the field of environment** (Erasmus+ No.2023-1-LV01-KA210-VET-000159418), podjął współpracę partnerską z **Łotewskim Stowarzyszeniem Przedsiębiorstw Wodociągowych i Kanalizacyjnych (Latvian Water and Wastewater Works Association)**. Celem projektu jest promowanie rozwoju szkolnictwa zawodowego zgodnie z potrzebami rynku pracy sektora ochrony środowiska. Realizacja projektu znacznie zmniejszy ryzyko zanieczyszczenia środowiska spowodowanego przez człowieka z powodu poważnego niedoboru siły roboczej w sektorze gospodarki wodnej i ochrony środowiska. Ponadto w ramach projektu promowane będzie zrównoważone i przyjazne dla środowiska zarządzanie.

Do głównych działań w projekcie należą:

- organizacja warsztatów wymiany doświadczeń na Łotwie i w Polsce,
- organizacja warsztatów networkingowych na Łotwie i w Polsce,
- analiza standardów zawodowych związanych z zawodami w sektorze wodnym,
- opracowanie materiałów marketingowych w celu przyciągnięcia potencjalnych studentów do branży wodnej.

Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu w 2023r. podjął współpracę z norweską firmą **Vista Analyse** w ramach projektu **Zielona transformacja w praktyce: demonstracja i upowszechnianie korzyści płynących z produkcji biogazu z bioodpadów** <https://go4biogas.ios.edu.pl/>. Projekt uzyskał dofinansowanie w wyniku otwartego naboru na dofinansowanie inicjatyw z dziedziny Zielonej transformacji pomiędzy Polską a Norwegią i jest finansowany w ramach środków Funduszu Współpracy Dwustronnej: Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021 i Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021. Celem projektu jest stymulowanie zielonej transformacji w Polsce i Norwegii poprzez wykazanie wykonalności i korzyści wykorzystania bioodpadów do produkcji biogazu. Zarówno Polska jak i Norwegia, które posiadają wysoki potencjał do produkcji biogazu, zobowiązały się do zwiększenia jego roli w miksie energetycznym. Szersze wykorzystanie biogazu pozwoli na poprawę bezpieczeństwa energetycznego państw. Dostrzeżone podobieństwa i różnice w wyzwaniach stojących przed obydwojema krajami

sugerują, że oba kraje mogą wspierać się nawzajem w tej dziedzinie. Do głównych działań projektu należą:

- mapowanie lokalnych interesariuszy i identyfikacja najlepszych praktyk w zakresie zbiórki bioodpadów, produkcji biogazu oraz barier w ich wdrażaniu,
- współpraca z władzami Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Tomaszów Mazowiecki-Opoczno, a także szeregiem interesariuszy,
- opracowanie modelowego wstępnego studium wykonalności produkcji biogazu z bioodpadów w regionie MOFTMO,
- organizacja warsztatów i wizyt studyjnych w Polsce i Norwegii,
- organizacja upowszechniających wiedzę webinarów dla decydentów i różnych grup interesariuszy.

W ramach projektu odbyły się warsztaty w dniach 20-22 listopada 2023 r. poświęcone tematyce gospodarowania bioodpadami oraz wykorzystania biogazu jako źródła energii. Warsztaty połączone były z wizytą studyjną w biogazowni działającej przy oczyszczalni ścieków komunalnych w Tychach. Więcej info na stronie www projektu: <https://go4biogas.ios.edu.pl/wyjazd-studyjny> .

W ramach współpracy krajowej Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu współpracuje z organami administracji rządowej - Ministerstwem Funduszy i Polityki Regionalnej, który jest liderem merytorycznym przy realizacji projektu **„Operacjonalizacja Systemu Zarządzania Rozwojem Polski. Udoskonalenie i wprowadzenie innowacyjnych i skutecznych rozwiązań do systemu społeczno-gospodarczego i przestrzennego w ramach długookresowego programowania polityki rozwoju”** finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu GOSPOSTRATEG (GOSPOSTRATEG-III/0032/2020). Projekt ten jest realizowany we współpracy z Instytutem Rozwoju Miast i Regionów (IRMiR), który jest liderem konsorcjum. Celem projektu jest wypracowanie i wdrożenie dwóch kluczowych elementów - Koncepcji Rozwoju Kraju do 2050 r. i Modelu Struktury Przestrzenno-Funkcjonalnej Kraju (wynikających ze znowelizowanej w 2020 r. ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju). KRK2050, zgodnie z Uchwałą nr 162/2018 Rady Ministrów z dnia 29 października 2018 r. w sprawie przyjęcia "Systemu zarządzania rozwojem Polski" jest dokumentem długookresowym o perspektywie 20-30 lat i ma charakter wizyjny. Zgodnie z wspomnianą Uchwałą Rady Ministrów KRK2050 jest podstawą dyskusji na temat kształtu dokumentów

przygotowywanych na poziomie UE lub innych międzynarodowych odnoszących się do istotnych zagadnień wpływających na perspektywy rozwojowe Polski.

Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu współpracuje z **Ministerstwem Klimatu i Środowiska (MKiŚ)**. W ramach tej współpracy realizowany jest projekt **Wstępna kategoryzacja polskich obszarów chronionych wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN)**, który finansowany jest ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach prac w 2023r. opracowano:

- wstępną metodę kategoryzacji form ochrony przyrody w Polsce zgodnie z kategoriami obszarów chronionych IUCN obszarów chronionych,
- wstępne kategorie form ochrony przyrody,
- procedurę przypisania kategorii IUCN parkom narodowym,
- procedurę przypisania kategorii IUCN parkom krajobrazowym.

Wyniki prac projektu będą wykorzystane przez MKiŚ w zarządzaniu obszarami chronionymi. Przede wszystkim zostaną wykorzystane na potrzeby wdrażania przez Polskę Konwencji o różnorodności biologicznej. Kategoryzacja obszarów chronionych w Polsce będzie nie tylko wypełnieniem tego zalecenia, będzie także kluczowym elementem w planowaniu ochrony przyrody w kraju i raportowaniu postępów w ochronie różnorodności biologicznej na forum Konwencji.

W ramach współpracy z **Ministerstwem Klimatu i Środowiska** Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu był współtwórcą cyklu bezpłatnych szkoleń z zakresu szeroko pojętej adaptacji do zmian klimatu, których celem było wsparcie samorządów i administracji publicznej w zakresie opracowania Miejskich Planów Adaptacji <https://klimada2.ios.gov.pl/program-warsztatow/>. Pracownicy Zakładu byli współautorami: Modułu 4. Główne obszary adaptacji do zmian klimatu w miastach (zagadnienia adaptacji w ujęciu sektora turystyki i przykłady dobrych praktyk adaptacyjnych), Modułu 5. Zrównoważony rozwój miast – wybrane zagadnienia (założenia i kierunki Krajowej Polityki Miejskiej 2030 (KPM 2030) oraz jej rola w zapewnieniu miastom zrównoważonego rozwoju, działania adaptacyjne w planowaniu przestrzennym), Modułu 6. Wprowadzenie do planu adaptacji do zmian klimatu (informacje o planach adaptacji do zmian klimatu opracowywanych w miastach), Modułu 8. Proces opracowania planu adaptacji do zmian klimatu (sposób opracowywania planu adaptacji do zmian klimatu (MPA) w mieście), Modułu 9. Zagospodarowanie wód opadowych i zazielenianie miast (zagospodarowanie wód opadowych oraz zazielenianiu miasta jako działaniach adaptacyjnych), Modułu 14. Zamówienia publiczne dot. BZI i zazieleniania przestrzeni miejskiej (zagadnienia niezbędne dla skutecznego udzielenia zamówienia na plany adaptacji do zmian klimatu).

Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu prowadzi współpracę z **Miastem Suwałki**, dla którego opracowuje **Plan adaptacji do zmian klimatu Gminy Miasto Suwałki do 2030 r.(MPA)**, którego celem jest przygotowanie władz Miasta i jego mieszkańców do świadomego i odpowiedzialnego reagowania na możliwe zmiany klimatu i ich skutki (zagrożenia). MPA jest dokumentem strategicznym i stanowi podstawę do podejmowania przez władze miasta decyzji. Prace obejmują: ocenę podatności i analizę ryzyka klimatycznego oraz zidentyfikowanie działań adaptacyjnych prowadzących do ograniczania negatywnych konsekwencji zmian klimatu w mieście, zaplanowanie procesu wdrażania MPA, wypracowanie zasad i sposobu monitorowania wdrażania działań i osiągnięcia rezultatów MPA oraz przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu MPA. W 2023 r. przeprowadzono analizę historycznych zmian klimatu, analizę scenariuszy klimatycznych, określono podatność miasta (w tym jego wrażliwość i potencjał adaptacyjny) i rozpoczęto prace nad określeniem ryzyka klimatycznego. Prace są kontynuowane.

MPA jest opracowywany w ścisłej współpracy ekspertów IOŚ-PIB z przedstawicielami Gminy Miasto Suwałki – Zespół do spraw przygotowania miejskiego planu adaptacji (MPA), powołany Zarządzeniem Prezydenta Miasta Suwałk – którzy reprezentują jednostki miasta ważne z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu. W realizację projektu MPA eksperci IOŚ-PIB angażują również służby miejskie i mieszkańców. Społeczność Miasta Suwałk jest informowana o postępach prac, odbyły się także konsultacje społeczne. MPA ma także pomóc Miastu pozyskiwać środki finansowe na działania adaptacyjne ze źródeł zewnętrznych – budżetu Unii Europejskiej oraz funduszy krajowych i regionalnych.

W ramach współpracy z **Rafinerią Gdańską Sp. z o.o.** Zakład Ocen Środowiskowych, Ochrony Przyrody i Krajobrazu realizuje projekt pn. **Inwentaryzacja przyrodnicza na terenie Rafinerii Gdańskiej i w jej otoczeniu**. Celem pracy jest przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej terenu Rafinerii Gdańskiej i jej otoczenia, przedstawienie Zamawiającemu aktualnego stanu przyrodniczego badanego terenu oraz wskazanie sposobu oddziaływania Rafinerii Gdańskiej na zinwentaryzowane elementy środowiska. W 2023 r. zrealizowano etap I.1. pracy obejmujący wstępne określenie zasięgu (rejonu) inwentaryzacji przyrodniczej, tj. analizę GIS w zakresie wskazania w 3 strefach (0-5, 5-10 i 10-15 kilometrów od centralnej części zakładu) rejonów, które będą poddane obserwacjom terenowym. Wyniki tego etapu zostały zweryfikowane i uzupełnione w styczniu 2024 r. Obecnie realizowane są prace w etapie II –

polegającym na szczegółowej penetracji wskazanego w etapie I terenu pod kątem rozpoznania zasobów przyrody żywej i nieżywej. Etap III zostanie zrealizowany jesienią 2024 r. i obejmie opracowanie wyników inwentaryzacji oraz analiz dotyczących przewidywanych zagrożeń wynikających z istnienia i działalności zakładu.

Laboratorium Stref Czystego Transportu Wizyta studyjna w Oslo - od 29 do 31.05.2023 r. posłużyła zapoznaniu się z norweskimi rozwiązaniami dotyczącymi zeroemisyjnego transportu w miastach oraz rozwiązaniami systemowymi przydatnym na gruncie SCT. Kluczową wartością wizyty były wymiana wiedzy i doświadczeń pomiędzy norweskimi gospodarzami i ekspertami a polskimi uczestnikami oraz pozyskanie przez polską stronę wiedzy nt. narzędzi, które sprawdzą się w Norwegii. W wizycie wzięło udział 29 osób, w tym 24 przedstawiciele polskich samorządów.

### Zakład Kształtowania Środowiska:

Zakład Kształtowania Środowiska, przy udziale również innych jednostek IOŚ-PIB, od podpisania Konwencji LRTAP kontynuuje współpracę międzynarodową w ramach EKG ONZ oraz UE na potrzeby wsparcia Ministerstwa Klimatu i Środowiska (MKiŚ) w zakresie realizacji zobowiązań Polski wobec tej konwencji i UE. Na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym współpraca obejmuje utrzymywanie kontaktów między zainteresowanymi jednostkami naukowo-badawczymi, w tym tymi, które pełnią funkcje tzw. Krajowych Centrów Koordynacyjnych ds. Międzynarodowych Programów Współpracy (ICPs) w ramach Grupy Roboczej ds. Oddziaływań, jak również w ramach wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP) oraz Organu Sterującego EMEP, Grupy Roboczej ds. Strategii i Przeglądów i Organu Wykonawczego Konwencji. Współpraca obejmowała udział w pracach wybranych grup zadaniowych w ramach Konwencji LRTAP i UE. Wybrani eksperci IOŚ-PIB uczestniczyli czynnie w realizacji określonych pozycji planu pracy Konwencji na lata 2022-2023, w tym poprzez prace na rzecz wspólnych projektów i badań, czy też w ramach zasilania krajowymi wynikami europejskich baz danych. Ekspert Zakładu BE brali udział w przygotowywaniu projektów stanowisk i opinii Polski w ramach prowadzonych negocjacji i konsultacji na forum EKG ONZ i UE przez delegatów MKiŚ.





# 7

**WYKAZ OTRZYMANYCH NAGRÓD,  
WYRÓŻNIEŃ I LICZBY PATENTÓW,  
PUBLIKACJI, ZORGANIZOWANYCH  
KONFERENCJI I SEMINARIÓW**



## VII. WYKAZ OTRZYMANYCH NAGRÓD, WYRÓŻNIEŃ I LICZBY PATENTÓW, PUBLIKACJI, ZORGANIZOWANYCH KONFERENCJI I SEMINARIÓW

Nagrody/Wyróżnienia/Patenty/Publikacje/Konferencje/Seminaria	Wykonanie
Nagrody	0
Wyróżnienia	0
Liczba uzyskanych patentów	0
Liczba publikacji w czasopismach naukowych	48
Liczba zorganizowanych konferencji/seminariów	146

### 7.1 PUBLIKACJE W CZASOPISMACH NAUKOWYCH

1. Antczak, E., Rzeńca, A., **Sobol, A.**, Zielone miasta w Polsce – analiza porównawcza na podstawie agregatowego miernika rozwoju, 2023, Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician, 68(11), 23–47,  
**DOI: 10.59139/ws.2023.11.2, MEiN – 70 pkt**
2. Antczak, E., Rzeńca, A., **Sobol, A.**, Productive Cities” in Poland – A comparative analysis based on an aggregate measure of development. Economics and Environment, 2023, 86(3), 312–333.  
**DOI 10.34659/eis.2023.86.3.643, MEIN - 100 pkt**
3. Antczak, E., Rzeńca, A., **Sobol. A.**, The Idea of a ‘Just City’ – a Concept of an Aggregate Measure of Development in Polish Cities. Bulletin of Geography. Socio-economic Series, 62(62): 27-42.  
**DOI: 10.12775/bgss-2023-0032, MEIN – 140 pkt.**
4. **Antosiewicz M., Witajewski – Baltvilks J.**, Wpływ utworzenia w UE nowego systemu handlu uprawnieniami do emisji dla sektorów transportu drogowego i budynków (ETS2) na gospodarstwa domowe, GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska ISSN 2720-5320, **MEiN - 5 pkt.**

5. **Borek A.**, Adaptacja do zmian klimatu w świetle unijnych regulacji, ze szczególnym uwzględnieniem prawa klimatycznego - przyczynek do dyskusji, *Prawo i Klimat*, 2023, 2/2023, s. 149  
<https://www.gov.pl/web/klimat/kolejne-wydanie-kwartalnika-prawo-i-klimat2>  
**MEIN – 20 pkt.**
6. Buczyłowska D., Baumbach C., **Bratkowski J.**, Mysak Y., Wierzba-Łukaszyk M., **Skotak K.**, Sitnik-Warchulska K., Lipowska M., Izydorczyk B., Szwed M., Markevych I.: Does exposure to nature make children more intelligent? Analysis in Polish children with and without ADHD. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 2023, 253, 114239  
**DOI 10.1016/j.ijheh.2023.114239, MEIN – 140 pkt.**
7. Bujakowski W., **Zacharski P.**, Bielec B., Tyszer M., Pierzchała K., Tomaszewska B., Pająk L., Kępińska B., **Szczepański K.**, Verification of the geothermal conditions in the Polish Lowlands based on data from new drilling performed in the years 2000–2022, *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*, 2023, 39 (1), s.193–216  
**DOI: 10.24425/gsm.2023.144636, MEIN - 100 pkt.**
8. **Bukowska J., Borek A.**, Nowy komponent systemu handlu uprawnieniami do emisji dla sektorów transportu drogowego i budynków – uwarunkowania prawne systemu ETS2, *GO'2'50*, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**
9. **Bukowska J. Bator A., Borek A.**, Prawne problemy wykorzystywania biomasy w ramach europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS), *Kwartalnik prawa publicznego*, 2023, 21(2), 47-73  
**DOI: 10.21697/2023.21.2.03, MEIN - 70 pkt.**
10. **Chłopek Z., Sar H., Szczepański K., Zakrzewska D.**, Operational Issues of Using Replacement Fuels to Power Internal Combustion Engines. *Energies*, 2023, 16(6), 2643  
**DOI: 10.3390/en16062643, MEiN -140 pkt**
11. **Chodor M.**, Problemy z pochłanianiem dwutlenku węgla. Lasy tropikalne, dobrowolny rynek kredytów węglowych i REDD+, *GO'2'50*, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**

12. Chmielewski J., Bąk-Badowska, J., Dietrich, G., J., Wójtowicz, B., Żeber-Dzikowska, I., Kordyżon, M., Król H., Littva V., **Gworek B.** Presence of pharmaceuticals in the aquatic environment – an underestimated threat to environmental health and a challenge for education, *Journal of Elementology*, 2023, 28(3), 687-703,  
**DOI: 10.5601/jelem.2023.28.3.2422, MEiN - 140 pkt**
13. **Chruściel K.**, Cichocki M., The potential of blue-green infrastructure in spatial revitalization – application in Municipal Revitalization Programs, *Studia z Polityki Publicznej*, 2023, 10, 3(39), s.77-95  
**DOI: 10.33119/KSzPP/2023.3.5, MEIN - 70 pkt.**
14. Compa M., Baumbach C., Kaczmarek-Majer K., Buczyłowska D., Oliwia Gradys G., **Skotak K., Degórska A., Bratkowski J.**, Wierzba-Łukaszyk M., Mysak Y., Sitnik-Warchulska K., Lipowska M., Izydorczyk B., Grellier J., Asanowicz D., Markevych I., Szwed M.: Air pollution and attention in Polish schoolchildren with and without ADHD. *Science of the Total Environment*, 2023, 892, 164759  
**DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.164759, MEIN – 200 pkt.**
15. Dmuchowski P., **Dmuchowski W.**, Baczevska-Dąbrowska A. H., **Gworek B.**, Environmental, social, and governance (ESG) model; impacts and sustainable investment—Global trends and Poland's perspective, *Journal of Environmental Management*, 2023, 329, 117023.  
**DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.117023, MEiN - 100 pkt**
16. **Dmuchowski W.**, Baczevska-Dąbrowska A.H., **Gworek B.**, The role of temperate agroforestry in mitigating climate change: A review, *Forest Policy and Economics*, 2023, 159, 103136. **DOI: 10.1016/j.forpol.2023.103136, MEiN – 100 pkt**
17. **Dmuchowski W.**, Baczevska-Dąbrowska A.H., **Gworek B.**, Impact of agriculture on N<sub>2</sub>O emissions: A review, *Journal of Elementology*, 2023, 28(4), 917-935.  
**DOI: 10.5601/jelem.2023.28.2.2417, MEiN - 140**
18. **Dubel A.**, Trela M., Ecologically preferred types of drive systems for city buses—the context of the Polish energy mix, *Environmental Protection and Natural Resources/Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*, 2023, 34, 4(98): 1-10,  
**DOI 10.2478/oszn-2023-0015, MEiN - 100 pkt.**

19. **Gworek, B., Dmuchowski W.,** Baczevska-Dąbrowska A.H., The use of mosses in biomonitoring of air pollution in the terrestrial environment: A review. *Environmental Protection and Natural Resources*, 2023, 34(2), 19-30.  
**DOI: 10.2478/oszn-2023-0005, MEiN - 100 pkt.**
20. Gill K.S., Anand V., Gupta S., **Figat P.,** Stratification of White Blood Cells Using Optimized DenseNet201 Model. In: Shaw, R.N., Paprzycki, M., Ghosh, A. (eds) *Advanced Communication and Intelligent Systems. ICACIS 2022. Communications in Computer and Information Science*, 2023, 1749,  
**DOI: 10.1007/978-3-031-25088-0\_3, MEiN – 5 pkt.**
21. Iskra K., **Przygoda-Kuś P., Krawczyk Ł,** Miodoński J., Evaluation of Effectiveness of On-site Wastewater Treatment Systems Located at Roadside Rest Areas: Recognition and Diagnosis of Existing Problems in the Operation of Selected Facilities *Environmental Protection and Natural Resources Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*, 33, 4(94): 1-10,  
**DOI 10.2478/oszn-2022-0011, MEiN – 100 pkt.**
22. **Jagiello P., Strużewska J., Jeleniewicz G., Kamiński Jacek W.** Evaluation of the Effectiveness of the National Clean Air Programme in Terms of Health Impacts from Exposure to PM2.5 and NO2 Concentrations in Poland, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2023, 20(1), 530,  
**DOI:10.3390 /ijerph20010530, MEiN – 140 pkt.**
23. **Kawka M.; Strużewska J.; Kamiński J.W.** Downscaling of Regional Air Quality Model Using Gaussian Plume Model and Random Forest Regression. *Atmosphere* 2023, 14, 1171.  
**DOI: 10.3390/atmos14071171, MEiN - 70 pkt**
24. Kisielius V., Kharel S., Skaarup J., Sevelsted Lauritzen B., Lukas M., **Bogusz A., Szumska M.,** Bester K., Process design for removal of pharmaceuticals in wastewater treatment plants based on predicted no effect concentration (PNEC), , *Chemical Engineering Journal* , 2023, 476, 146644,  
**DOI: 10.1016/J.CEJ.2023.146644, MEiN - 200 pkt.**
25. **Kryłowicz S., Lipka P., Majchrzak T.,** Porozmawiajmy o mechanizmie dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO2 tzw. CBAM, GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska



**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**

26. **Lewandowski J., Melka K., Dubel A., Kłeczek M.**, Costs and benefits of reducing air pollutant emissions as a result of bringing coal and lignite-fired power plants into compliance with BAT LCP conclusions. [Environmental Protection and Natural Resources](#), 2023, 34, 4(98): 1-7  
**DOI 10.2478/oszn-2023-0010, MEIN – 100 pkt.**
27. **Lizak Sebastian**, Analiza rynku uprawnień do emisji CO2 w systemie EU ETS: perspektywy i prognozy na 2024 r, GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**
28. Marcinkowski P., Piniewski M., **Jefimow M.**, Assessment of projected climate change impact on agro-climatic indicators in Poland. *International Journal of Climatology*, 2023, 43(13), 6003–6019.  
**DOI: 10.1002/joc.8185, MEiN - 140 pkt**
29. Marcińczyk M; Krasucka P.; **Bogusz A.**; Pan B.; Duan W.; **Tomczyk B.**, Oleszczuk P., Ecotoxicological characteristics and properties of zinc-modified biochar produced by different methods, *Chemosphere*, 2023, 315, 137690,  
**DOI: 10.1016/j.chemosphere.2022.137690, MEiN – 140 pkt.**
30. Matyjasiak P., **Chacińska R., Książka P.**, Anthropogenic noise interacts with the predation risk assessment in a free-ranging bird, *Current Zoology*, 2023;1-7  
**DOI: 10.1093/cz/zoad019, MEIN – 100 pkt**
31. Porwisiak P., Werner M., Kryza M., Vieno M., Holland M., ApSimon H., Drzeniecka-Osiadacz A., **Skotak K., Gawuc L., Szymankiewicz K.**: Modelling benzo(a)pyrene concentrations for different meteorological conditions – Analysis of lung cancer cases and associated economic costs. *Environment International*, 2023, 173, 107863  
**DOI: 10.1016/j.envint.2023.107863, MEiN – 140 pkt.**
32. **Pyрка M., Cygler M.**, Wybrane efekty transformacji gospodarczej Polski w drodze do neutralności klimatycznej UE, *Polska Chemia* 2/2023 (24), s.20-24.  
**ISSN 2450 6923, MEiN – 5 pkt.**
33. **Pyрка M.**, Strategie i wyzwania EU ETS w obliczu Pakietu Fit for 55: Analiza funkcjonowania rezerwy MSR i jej wpływ na ceny i liczbę uprawnień EUA, GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**

34. Samson-Bręk I., Gabryszewska M., Verification of the results of environmental life cycle assessment of bulky waste management technologies using sensitivity analysis, *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*, 2023, 34, 4(98): 1-9,  
**DOI: 10.2478/oszn-2023-0018, MEiN – 100 pkt.**
35. **Siwiec E., Dubel A.,** Walczykiewicz T., Limitations of current loss estimation methods and recommendations to improve the assessment of post-disaster impacts of extreme events in Poland, *Environmental Protection and Natural Resources*, 2023, 34, 3(97), 9-19  
**DOI: 10.2478/oszn-2023-0008, MEiN - 100 pkt.**
36. Singh N., Baumbach C., Buczyłowska D., **Bratkowski J.**, Mysak Y., Wierzba-Łukaszyk M., Sitnik-Warchulska K., **Skotak K.**, Lipowska M., Izydorczyk B., Szwed M., Markevych I.: Association of residential and school green- and bluespace with academic performance in 10-13-year-old Polish schoolchildren with and without attention deficit hyperactivity disorder, *Science of The Total Environment*, 2023, 859, 160123,  
**DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.160123, MEiN – 200 pkt.**
37. **Sosnowska A., Pyrka M., Jeszke R.,** Wprowadzenie podatku granicznego od emisji gazów cieplarnianych (CBAM) jako nowego instrumentu polityki klimatycznej UE i jego potencjalne skutki ekonomiczne dla Polski", *Biuro Analiz Sejmowych*, 2023, 2(74), s 145-170,  
**DOI: 10.31268/StudiaBas.2023.16, MEiN – 100 pkt.**
38. **Strużewska J.; Kamiński J.W.; Jefimow M.** Changes in Temperature and Precipitation Trends in Selected Polish Cities Based on the Results of Regional EURO-CORDEX Climate Models in the 2030–2050 Horizon, *Applied Sciences. (Switzerland)* 2023, 14(1), 9.  
**DOI: 10.3390/app14010009, MEiN - 100 pkt.**
39. Szyszko-Podgórska K., Dymitryszyn I., Kondras M., Diversity in Landscape Management Affects Butterfly Distribution, *Sustainability*, 2023, 15(20), 14775  
**DOI: 10.3390/su152014775, MEiN – 70 pkt.**

40. **Tatarewicz I., Skwierz S., Lewarski M., Jeszke R., Pyrka M., Sekuła M.**, Mapping the Future of Green Hydrogen: Integrated Analysis of Poland and the EU's Development Pathways to 2050, *Energies*, 2023, 16(17), 6261;  
**DOI: 10.3390/en16176261, MEiN – 140 pkt.**
41. **Tatarewicz I., Lewarski M., Skwierz S.**, Rola „zielonego wodoru” w dekarbonizacji energetyki, *GO'2'50*, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**
42. Urbanowicz T., **Skotak K.**, Filipiak K.J., Olasińska-Wiśniewska A., **Szczepański K.**, Wyrwa M., Sikora J., Tykarski A., Jemielity M. Long-Term Exposure of Nitrogen Oxides Air Pollution (NO<sub>2</sub>) Impact for Coronary Artery Lesion Progression-Pilot Study. *Journal of Personalized Medicine* 2023, 13(9), 1376.  
**DOI: 10.3390/jpm13091376, MEiN - 70**
43. Vitali L., Cuvelier K., Piersanti A., Monteiro A., Adani M., Amorati R., Bartocha A., D'Ausilio A., **Durka P.**, Gama C., Giovannini G., Janssen S., Przybyła T., Stortini M., Vranckx S., Thunis P.: A standardized methodology for the validation of air quality forecast applications (F-MQO): lessons learnt from its application across Europe, *Geoscientific Model Development*, 2023, 16, 6029–6047,  
**DOI: 10.5194/gmd-16-6029-2023, MEiN - 140 pkt**
44. **Waszczytko-Miłkowska B., Szczepański K.**, Szymanek A, Wąsik C., Assessment of waste amounts collected through the public system of waste collection and during clean-up activities in public spaces in Poland, *Environmental Protection and Natural Resources* Vol. 33 No 4(94): 1-8,  
**DOI 10.2478/oszn-2022-0014, MEiN 20 pkt.**
45. **Waszczytko-Miłkowska B., Szczepański K., Kamińska -Borak J., Wąsik C.**, Określenie ilości i rodzajów produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych stanowiących zaśmiecenie w Polsce jako element realizacji obowiązku Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta, *Kwartalnik Prawo i Klimat* nr.2\_2023  
<https://www.gov.pl/web/klimat/kolejne-wydanie-kwartalnika-prawo-i-klimat2>  
**MEiN – 20 pkt**
46. **Wowkonowicz P.**, Phthalates in the environment: Their toxicology and associated risk to humans. *Environmental Protection and Natural Resources*, 2023, 34(1) 1-12.  
**DOI: 10.2478/oszn-2023-0001, MNiSW - 20 pkt.**

47. **Zborowska I., Żabicka J.**, Propozycja europejskiego systemu certyfikacji pochłaniania dwutlenku węgla i systemu AgETS dla rolnictwa – nowe wyzwania na drodze do neutralności klimatycznej UE do 2050 r., GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**
48. **Żabicka J.**, Nowy europejski Bauhaus: unijne wsparcie dla miast i obywateli w zakresie inicjatyw lokalnych ukierunkowanych na zrównoważony rozwój i zieloną transformację, GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska  
**ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**

## 7.2 MONOGRAFIA

1. Antonkiewicz J., **Gworek B.**, Remediacja zanieczyszczonych gleb i ziem, Wydawnictwo PWN, 2023, ISBN 978-83-01-22827-9, DOI 10.53271/2022.1.38
2. **Bebkiewicz K., Bodył M., Jabłońska K., Kargulewicz I. (red.), Kruza-Bautista M., Mzyk P., Olecka A., Paczosa A., Patoka-Janowska A., Sklarzewska M., Waśniewska S., Przemysław Żydak (red.)**, Realizacja przez Polskę celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza na 2020 r., Wydawca: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, ISBN 978-83-966110-3-1  
  
Link: <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2023/06/monografia-cele-2020.pdf>
3. Dziemianowicz W. [red.], Jurkiewicz I. [red.], **Bidłasik M.**, Bielczyńska A., **Bojanowicz-Babłok A., Bratkowski J., Dawid W., Hajto M.**, Jarczewski W., Koj J., **Kolada A., Kornatowska B., Kudłacz K., Kuśmierz A., Legutko-Kobus P., Lisowska-Mieszkowska E., Marcinkowski M., Mróz M., Ochocka A., Pasztaleniec A., Potapowicz I., Romańczak A., Sadowski M., Siwiec E., Skotak K., Sobol A.**, Stelmaszewska N., Stokowski M., Sykała Ł., Megatrendy społeczno-gospodarcze w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050. Trendy europejskie i krajowe, Wydawnictwo: Instytut Rozwoju Miast i Regionów, 2023, ISBN: 978-83-67231-26-8
4. Eymontt A., Weber-Dąbrowska B., Żaczek M., Górski A., Wierzbicki K. [red.], Tórz A., Turczyn R., Mizak L., Parasion S., Kwiatek M., Nakonieczna A., Kalinowski R., Kaźmierczuk M., **Gworek B.**, Wardal W., Wowk J., Gutkowski J., Badania nad innowacyjnymi technologiami poprawy składu mikrobiologicznego wody uzdatnianej na cele wodociągowe, Wydawnictwo Politechnika Śląska, 2023, ISBN 978-83-7880-912-8, DOI: 10.34918/86875

5. **Hajto M. (red.), Bojanowicz-Bablok A., Kornatowska B., Skotak K., Kuśmierz A., Marcinkowski M., Lisowska-Mieszkowska E., Potapowicz I., Bidłasik M., Bielczyńska A., Bratkowski J., Kolada A., Ochocka A., Paształeniec A., Romańczak A., Sadowski M., Siwiec E., Legutko-Kobus P.,** Trendy środowiskowe w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050. Trendy krajowe, Wydawnictwo: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, ISBN: 978-83-966110-0-0
6. **Hajto M. (red.), Bojanowicz-Bablok A., Skotak K., Kornatowska B., Marcinkowski M., Kolada A., Kuśmierz A., Bidłasik M., Bielczyńska A., Bratkowski J., Lisowska-Mieszkowska E., Ochocka A., Paształeniec A., Potapowicz I., Romańczak A., Sadowski M., Siwiec E., Legutko-Kobus P., Sobol A.,** Trendy środowiskowe w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050. Trendy światowe i europejskie, Wydawnictwo: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, ISBN: 978-83-966110-2-4
7. Olejnik J., **Szczepański K.,** Ziemblińska K., Zintegrowany System Obserwacji Węgla w Europie, ICOS - polski udział w sieci badawczej W: Ochrona klimatu w Polsce – wybrane zagadnienia i rozwiązania, Wydawnictwo: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, 145-150, ISBN 978-83-966110-1-7 (rozdział w monografii)
8. **Siwiec E. [red.], Bratkowski J., Dubel A., Hajto M., Marcinkowski M., Romańczak A., Sadowski M., Skotak K.,** Atlas skutków zjawisk ekstremalnych w Polsce. Wydawnictwo: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, ISBN 978-83-961942-9-9
9. Sówka I., **Szczepański K., Ślęczka W., [red.]** Ochrona klimatu w Polsce – wybrane zagadnienia i rozwiązania, Wydawnictwo: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, ISBN 978-83-966110-1-7
10. **Szczepański K., Mzyk P., Paczosa A., Olecka A.:** System bilansowania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych, W: Ochrona klimatu w Polsce – wybrane zagadnienia i rozwiązania, Wydawnictwo: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2023, ISBN 978-83-966110-1-7 (rozdział w monografii)

### 7.3 POZOSTAŁE PUBLIKACJE

1. **Bidłasik M., Dubel A., Hajto M., Iskra K., Juszko I., Kuśmierz A., Marcinkowski M., Melka K., Potapowicz I., Rajkowska B.,** Rymsza B., **Siwiec E., Skotak K., Walczak M.,** 2023, Katalog działań adaptacyjnych dla samorządów. Klimada 2.0, IOŚ-PIB, Warszawa.
2. **Bidłasik M., Dubel A., Hajto M., Juszko I., Kuśmierz A., Marcinkowski M., Melka K., Potapowicz I., Rajkowska B., Siwiec E., Skotak K., Walczak M.,** Katalog działań adaptacyjnych dla samorządów, 2023, 81 stron  
<https://klimada2.ios.gov.pl/wp-content/uploads/2023/11/Katalog-dzialan-adaptacyjny-dla-samorzadow.pdf>Bogucka M.,
3. **Chodor M.,** Problemy z pochłanianiem dwutlenku węgla. Lasy tropikalne, dobrowolny rynek kredytów węglowych i REDD+, GO'2'50, 4/2023, Instytut Ochrony Środowiska **ISSN 2720-5320, MEiN - 5 pkt.**
4. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J, Piasecka-Rodak J., Rostański K., Samborska-Goik K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Bielsko-Biała – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023
5. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Głogowska M., Gorgoń J., Moraczewska-Majkut K., Piasecka-Rodak J., Rostański K., Samborska-Goik K., Sitko K., Szaton-Orlińska K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Czempień – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023
6. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Piasecka-Rodak J., Sitko K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Hrubieszów – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany



w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023

7. **Cchuściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zajęc P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Piasecka-Rodak J., Sitko K., Strzelecka-Jastrzęb E., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Jasień – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023
8. **Cchuściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zajęc P.,** Borgulat J., Bronder J., Gorgoń J., Krupanek J., Kurianowicz A., Piasecka-Rodak J., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Knurów – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023
9. **Cchuściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zajęc P.,** Borgulat J., Bronder J., Gorgoń J., Krupanek J., Kurianowicz A., Piasecka-Rodak J., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Krynica-Zdrój – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
10. **Cchuściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zajęc P.,** Borgulat J., Głogowska M., Gorgoń J., Moraczewska-Majkut K., Obłój P. Piasecka-Rodak J., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Mroczka – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
11. **Cchuściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zajęc P.,** Borgulat J., Głogowska M., Gorgoń J., Obłój P., Piasecka-Rodak J., Rostański K., Szaton-Orlińska K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Olsztyn – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.

12. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Głogowska M., Moraczewska-Majkut K., Piasecka-Rodak J., Rostański K., Sitko K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Rzeszów – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
13. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Michaliszyn-Gabryś B., Piasecka-Rodak J., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Suwałki – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
14. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Michaliszyn-Gabryś B., Piasecka-Rodak J., Sitko K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., 2023, Sztum – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
15. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Głogowska M., Piasecka-Rodak J., Szaton-Orlińska K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Świdnik – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
16. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Piasecka-Rodak J., Strzelecka-Jastrząb E., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., Tarnobrzeg – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, 2023.
17. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.,** Borgulat J., Gorgoń J., Piasecka-Rodak J., Strzelecka-Jastrząb E.,

Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., 2023, Ustka – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem.

18. **Chruściel K., Dubel A., Hałacz O., Marcinkowski M., Siwiec E., Skotak K., Syrzycki M., Ułańczyk R., Zając P.**, Borgulat J., Gorgoń J., Piasecka-Rodak J., Samborska-Goik K., Białkowska K., Olkiewicz P, Osiak J., 2023, Wyszaków – Mapa drogowa transformacji miasta w kierunku neutralności i odporności Klimatycznej. IOŚ-PIB, IETU, NCBJ, Dokument opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem.
19. **Degórska A., Prządka Z., Skotak K.**: Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej. Raport syntetyczny 2022. IMGW-PIB i IOŚ-PIB na zlecenie GIOŚ. Warszawa, 2023  
<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/56104>
20. **Degórska A., Skotak K., Syrzycki M., Bratkowski J., Kobus D.**: Zanieczyszczenie powietrza wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi na stacjach tła miejskiego w 2022 roku. IOŚ na zlecenie GIOŚ, 2023  
<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/56102>
21. **Degórska A., Skotak K., Prządka Z.**: Ocena zanieczyszczenia powietrza na stacjach monitoringu tła regionalnego w Polsce w roku 2022 w zakresie składu pyłu PM10 i PM2,5 oraz depozycji metali ciężkich i WWA. Inspekcja Ochrony Środowiska. Warszawa, 2023 <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/53100>
22. **Degórska A., Skotak K., Prządka Z., Bratkowski J., Marcinkowski M., Białoskórska U., Typiak-Nowak D., Syrzycki M., Cimoch M., Jońca Z., Gierczak A.J., Kostrzewa-Szulc J., Lange J., Jackowiak M., Skoczylas J.**, Raport z realizacji programu badawczo-pomiarowego Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Stacji Bazowej Puszcza Borecka w 2022 roku, 2023, IOŚ-PIB, Warszawa.
23. **Dynakowska M., Iskra K., Jaczewska A., Marcinkowski M., Rakoczy A., Romańczak A., Różyński G., Rymsza B., Sadowski M., Syrzycki M., Szczesiak T.**, 2023, Katalog dobrych praktyk adaptacyjnych. IOŚ-PIB, Warszawa.
24. **Gieleciak Z., Legutko-Kobus P., Pasikowska K., Sobol A., Stangreciak A., Zacharski P.**, Biogaz – kodeks dobrych praktyk

25. **Hajto M. (red.), Bidłasik M., Kuśmierz A., Marcinkowski M., Potapowicz I., Rajkowska B., Romańczak A., Siwiec E.**, Podręcznik adaptacji dla miast. Aktualizacja 2023. Wydawnictwo IOŚ-PIB, 110 stron [https://klimada2.ios.gov.pl/wp-content/uploads/2023/09/Podrecznik-adaptacji-dla-miast\\_aktualizacja-2023\\_compressed.pdf](https://klimada2.ios.gov.pl/wp-content/uploads/2023/09/Podrecznik-adaptacji-dla-miast_aktualizacja-2023_compressed.pdf)
26. **Kobus D., Skotak K.:** Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2022. Zbiorczy raport krajowy z rocznej oceny jakości powietrza w strefach wykonanej przez GIOŚ według zasad określonych w art. 89 ustawy-Prawo ochrony środowiska, GIOŚ, Warszawa 2023 <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/54100>
27. **Kolada A. (red.) i in.**, 2023. Raport kończący prace Zespołu ds. sytuacji na rzece Odrze. Instytut Ochrony Środowiska – PIB (maszynopis). Charakter udziału: redaktor raportu
28. **Lizak S., Tylka A., Gorzałczyński A., Jeszke R., Sekuła M., Żabicka J., Zborowska I., Tobiasz I., Chodor M., Pisarski Z., Rosłaniec M.**, Raport z rynku CO2 - nr 129, grudzień 2022
29. **Lizak S., Tylka A., Gorzałczyński A., Jeszke R., Zborowska I., Chodor M., Pisarski Z., Mzyk P., Rosłaniec M.** Raport z rynku CO2 - nr 130, styczeń 2023
30. **Lizak S., Tylka A., Gorzałczyński A., Jeszke R., Zborowska I., Chodor M., Pisarski Z., Lewarski M., Żabicka J., Sekuła M., Rosłaniec M.** Raport z rynku CO2 - nr 131, luty 2023
31. **Lizak S., Tylka A., Gorzałczyński A., Lewarski M., Jeszke R., Zborowska I., Chodor M., Pisarski Z., Sekuła M., Rosłaniec M.** Raport z rynku CO2 - nr 132, marzec 2023
32. **Lizak S., Tylka A., Gorzałczyński A., Jeszke R., Zborowska I., Chodor M., Pisarski Z., Sekuła M., Rosłaniec M.** Raport z rynku CO2 - nr 133, kwiecień 2023
33. **Lizak S., Tylka A., Gorzałczyński A., Jeszke R., Zborowska I., Chodor M., Pisarski Z., Sekuła M., Rosłaniec M., Serzysko A.** Raport z rynku CO2 - nr 134, maj 2023
34. **Lizak S., Tylka A., Jeszke R., Zborowska I., Chodor M., Żabicka J., Rosłaniec M.** Raport z rynku CO2 - nr 135, czerwiec 2023
35. **Lizak S., Tylka A., Jeszke R., Zborowska I., Lewarski M., Pisarski Z., Rosłaniec M., Serzysko A., Sekuła M., Dombrowicki P., Gorzałczyński A., Sędziwa M.** Raport z rynku CO2 - nr 136, lipiec 2023

36. **Lizak S., Tylka A., Jeszke R., Zborowska I., Pisarski Z., Rostaniec M., Sekuła M., Gorzaczyński A., Gafan A., Cygler M., Chodor M.**, Raport z rynku CO2 - nr 137, sierpień 2023
37. **Lizak S., Tylka A., Jeszke R., Pisarski Z., Zborowska I., Gafan A., Gorzaczyński A., Serzynski A., Lewarski A., Kryłowicz S., Lipka P., Sekuła M.** Raport z rynku CO2 - nr 138, wrzesień 2023
38. **Lizak S., Tylka A., Jeszke R., Zborowska I., Pisarski Z., Sekuła M., Gorzaczyński A., Lewarski M., Chodor M., Serzynski A.**, Raport z rynku CO2 - nr 139, listopad 2023
39. **Rajkowska B., Bidłasik M., Hajto M., Jurkowska K., Kornatowska B., Krzyściak-Kosińska R., Kuśmierz A., Legutko-Kobus P., Marcinkowski M., Pasikowska K., Potapowicz I., Siwiec E., Skotak K., Stangreciak A., Zoń W.**, Plan zarządzania Obiektem Światowego Dziedzictwa Białowieża Forest (część polska),, 2023, IOŚ-PIB, Warszawa, Białowieża, Hajnówka, Narewka.
40. **Skotak K., Degórska A., Bratkowski J., Syrzycki M., Kobus D.**: Jakość powietrza w Polsce w roku 2022 w świetle wyników pomiarów prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. IOŚ na zlecenie GIOŚ, Warszawa 2023, <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/56106>
41. **Skotak K., Degórska A., Bratkowski J., Kobus D.**: Raport problemowy na temat jakości powietrza w uzdrowiskach w Polsce w roku 2022, GIOŚ Warszawa 2023 <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/55100>
42. **Skotak K., Degórska A., Prządka Z., Syrzycki M.**: Zanieczyszczenie powietrza rtęcią na stacjach tła regionalnego w Polsce za 2022 rok. IOŚ na zlecenie GIOŚ, Warszawa, 2023 <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/56100>
43. **Ułańczyk R., Marcinkowski M., Pecka T.**, Raport z realizacji wsparcia IOŚ-PIB w kategorii tematycznej „retencja miejska” projektu MzK – Bielsko-Biała, Raport opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, IOŚ-PIB, 2023, Warszawa
44. **Ułańczyk R., Marcinkowski M., Pecka T.**, Raport z realizacji wsparcia IOŚ-PIB w kategorii tematycznej „retencja miejska” projektu MzK – Olsztyn, Raport opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, IOŚ-PIB, 2023, Warszawa

45. **Ulańczyk R., Marcinkowski M., Pecka T.**, Raport z realizacji wsparcia IOŚ-PIB w kategorii tematycznej „retencja miejska” projektu MzK – Wyszków, Raport opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, IOŚ-PIB, 2023, Warszawa
46. **Ulańczyk R., Marcinkowski M., Pecka T.**, Raport z realizacji wsparcia IOŚ-PIB w kategorii tematycznej „retencja miejska” projektu MzK – Tarnobrzeg, Raport opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. Doradztwo strategiczne w ramach projektu Miasto z Klimatem, IOŚ-PIB, 2023, Warszawa
47. Weber Ł. (red.) - Wpływ amoniaku na rozwój *Prymnesium parvum*. Analiza danych środowiskowych z Kanału Gliwickiego, testy laboratoryjne i terenowe.
48. Analiza wyników modelowania na potrzeby oceny udziału źródeł transgranicznych w Polsce w roku 2022, IOŚ-PIB na zlecenie GIOŚ, Warszawa, 2023
49. Atlas of impact from weather, climate and water extremes in Poland w: *Riscos e Conflitos Territoriais. Das catástrofes naturais às tensões geopolíticas Risks and Territorial Conflicts. From natural disasters to geopolitical tensions*, (Resumos / ABSTRACTS) VI International Congress on Risks Coimbra
50. Mapa drogowa. Szkoły dla ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, 2023, Ellinogermaniki Agogi, Leibniz University Hannover, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB), Emphasys Centre, Scoala Primara EuroEd, Marca-ADL, Danmar Computers: Raport w ramach projektu Erasmus+ „Developing a Whole-School Approach to Promote Social Change and Sustainable Development as a Response to Environmental Challenges (Schools Go Green)” (nr projektu 2020-1-DE03-KA201-077258). [IO4 Roadmap PL.pdf \(schoolsgogreen.eu\)](#)
51. Projekt sprawozdania za rok 2020 na temat odpadów żywności dla UE wraz z raportem z kontroli jakości, zawierający dane zebrane w oparciu o metodyki opracowane w ramach realizowanego przedsięwzięcia.
52. Projekt sprawozdania za rok 2021 na temat odpadów żywności dla UE wraz z raportem z kontroli jakości, zawierający dane zebrane w oparciu o metodyki opracowane w ramach realizowanego przedsięwzięcia.
53. Raport z badania- Produkcja podstawowa, 2023.
54. Raport z badania- Przetwórstwo i wytwórstwo żywności, 2023.
55. Raport z badania- Sprzedaż detaliczna i inna dystrybucja żywności, 2023



56. Raport z badania- Restauracje i usługi gastronomiczne, 2023.
57. Raport z badania- Gospodarstwa domowe, 2023.
58. Raport „Termiczne przetwarzanie odpadów komunalnych w Polsce w 2021 r.”
59. Raport „Sprawozdania marszałków województw – realizacja zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi w 2021 r.”
60. Raport „Odpady komunalne składowane w Polsce w 2021 r.”
61. Raport „Gospodarka opakowaniami i odpadami opakowaniowymi w Polsce w 2021 r.
62. Raport „Mechaniczne przetwarzanie odpadów komunalnych w Polsce w 2021 r.
63. Raport z wykonania eksperymentów w zakresie neutralizacji złotej algi w Śluzach Kanału Gliwickiego.





# IOŚ-PIB

Instytut Ochrony Środowiska  
Państwowy Instytut Badawczy



ZOBACZ SPRAWOZDANIE W WERSJI ONLINE