

**Informacje o działalności jednostki naukowej PAN w 2023**  
(sporządzane i przekazywane adresatom wyłącznie w wersji elektronicznej)

**Adresaci:**

- 1) **Wydział PAN** (właściwy merytorycznie i organizacyjnie)
- 2) **Biuro Upowszechniania i Promocji Nauki PAN**

**Termin: 31.01.2024 r.**

**I. INFORMACJE ORGANIZACYJNE**

## I.1.

Nazwa	Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych
Status jednostki <sup>1</sup>	Instytut Naukowy
Kategoria jednostki <sup>2</sup>	Kategoria B+, decyzja 153/605/2022 z 29.07.2022 r.
Dane adresowe <sup>3</sup>	ul. M. Curie-Skłodowskiej 34 41-819 Zabrze tel. 32 271 60 77 sekretariat@cmpw-pan.pl www.cmpw-pan.edu.pl

I.2. Dyrektor, przewodniczący Rady Naukowej (innego organu doradczego) (imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy; jeżeli zmiana na stanowisku nastąpiła w ciągu roku sprawozdawczego, należy tę informacje podać).

*Barbara Trzebicka, prof. dr hab. – dyrektor*

*Zbigniew Florjańczyk, prof. dr hab. inż. – przewodniczący Rady Naukowej CMPW PAN*

I.3. Misja, uprawiane dyscypliny naukowe oraz realizowane główne kierunki badawcze.

*Zasadniczym zadaniem Centrum jest prowadzenie interdyscyplinarnych badań naukowych nad polimerami i różnymi formami węgla, nad otrzymywaniem i badaniem właściwości nowych materiałów polimerowych i węglowych oraz prowadzeniu prac rozwojowych.*

<sup>1</sup> Instytut naukowy, pomocnicza jednostka naukowa, międzynarodowy instytut naukowy

<sup>2</sup> Przyznana przez MNiSW, data i numer komunikatu

<sup>3</sup> Adres, telefon, adres email, strona internetowa jednostki

Dyscypliny naukowe: nauki chemiczne, inżynieria materiałowa, nauki farmaceutyczne, nauki fizyczne.

Dyscyplina podlegająca ewaluacji jakości działalności naukowej: nauki chemiczne.

Centrum prowadzi działalność naukową w następujących głównych tematach badawczych:

1. Biodegradowalne materiały poliestrowe dla ochrony zdrowia i środowiska
2. Polimery do zastosowań medycznych:
  - a) poliestry do stentów chirurgicznych i biodegradowalne nośniki leków
  - b) nanocząsteczkowe materiały polimerowe
  - c) polimery amfifilowe, ich nanocząstki oraz hybrydy z kwasami nukleinowymi i lipidami
3. Nowoczesne materiały węglowe i polimerowo-węglowe
4. Nowoczesne materiały polimerowe dla optoelektroniki i fotoniki
5. Nowoczesne materiały i procesy membranowe

## II. AKTYWNOŚĆ NAUKOWA JEDNOSTKI

### II.1. Publikacje naukowe jednostki (liczbowo)

Liczba ogółem	Monografie naukowe (lub rozdziały) wydane przez wydawnictwa zamieszczone w wykazie wydawnictw	Monografie naukowe (lub rozdziały) wydane przez wydawnictwa niezamieszczone w wykazie wydawnictw	Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych i materiałach z konferencji zamieszczonych w wykazie czasopism	Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych niezamieszczonych w wykazie czasopism	Pozostałe publikacje naukowe
86	8	2	64	10	2

### II.2. Aktywność wydawnicza jednostki

II.2.1. Wydawnictwa własne jednostki w roku sprawozdawczym (liczbowo, dotyczy wydawnictw, które ukazały się w roku sprawozdawczym)

ogółem wydane		z tego									
		wydawnictwa zwarte		wydawnictwa ciągłe						Pozostałe	
				w tym <u>czasopisma:</u> drukowane		wyłącznie w wersji elektronicznej		Inne wydawnictwa ciągłe			
liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	
<b>brak</b>											

II.2.2. Czasopisma udostępniane na platformach cyfrowych (De Gruyter Open/Springer; PAN – Czytelnia Czasopism, Elektroniczna Biblioteka; inne platformy)

**Liczba tytułów ogółem, w tym:**

Tytuł czasopisma, nazwa platformy elektronicznej, na której zostało udostępnione czasopismo.

*Nie udostępniamy czasopism na platformach cyfrowych*

### II.3. Projekty, prace badawcze realizowane w roku sprawozdawczym

**Łączna liczba wszystkich projektów (II.3.1-II.3.5): 20**

w tym:

Projekt w ramach	Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji (rok) od-do	Przyznane środki*	Institucja finansująca	Partnerzy zagraniczni (kraj, nazwa jednostki), jeśli dotyczy**
II.3.1	1) Nowy sposób syntezy funkcyjnych gwieżdzistych poli(2-oksazolin) z wykorzystaniem polimeryzacji kationowej i reakcji "click"	Dr Marcelina Bochenek	2023-2024	49 500 PLN	NCN	
	2) Nowe nanowarstwy polimerów gwieżdzistych o działaniu przeciwporostowym	Dr inż. Paulina Teper	2023-2024	49 995 PLN		
	3) Bioresorbowalna, elektroprzędzona włóknina jako wielolekowy system dostarczania do skojarzonej terapii glajaka wielopostaciowego	Dr Monika Musiał-Kulik	2022-2025	699 540 PLN		
	4) Systemy modyfikowanych poli(2-oksazolin) selektywnie wyłapujące jony z błon komórkowych bakterii - nowe podejście do polimerów antybakteryjnych	Dr Natalia Oleszko-Torbus	2022-2026	1 155 950 PLN		
	5) brak tytułu projektu programu Narodowego Centrum Nauki dla naukowców z Ukrainy na kontynuowanie badań w Polsce	Dr Natalia Guzenko	2022-2023	130 000 PLN		
	6) Trójwymiarowe materiały grafenowe dla aktywnych platform anodowych w bateriach litowo-jonowych	Mgr inż. Klaudia Kurtyka	2022-2025	203 400 PLN		
	7) W kierunku zerowej przerwy energetycznej i nadprzewodnikowych sprzężonych wielowymiarowych polimerów	Prof. dr hab. inż. Mieczysław Łapkowski	2022-2026	1 734 000 PLN		
	8) Opracowanie nowych implantacyjnych postaci leku, biodegradowalnych nanowłókien zawierających wybrane pochodne betuliny w celu zwiększenia ich skuteczności przeciwnowotworowej	prof. dr hab. inż. Janusz Edward Kasperczyk Dr hab. Katarzyna Jelonek	2022-2025	813 300 PLN		

	9) Opracowanie nowego modelu aterosklerozy u świni domowej w oparciu o lokalne podawanie cholesterolu z długo uwalniających mikrosfer	dr hab. Piotr Paweł Buszman Dr hab. Katarzyna Jelonek	2022-2026	171 600 PLN	NCN	
	10) Polimerosomy specyficznie uwalniające cGAMP i doksorubicynę w nowotworowych obszarach hipoksji jako nowe przeciwnowotworowe rozwiązanie terapeutyczne	Dr hab. Katarzyna Jelonek	2021-2024	1 433 426,00 PLN		
	11) Biodegradowalne micelle polimerowe o podwójnej modyfikacji powierzchniowej do dostarczania leków przeciwnowotworowych	dr Ryszard Smolarczyk Dr hab. Katarzyna Jelonek	2020-2023	1 106 840,00 PLN		
	12) Efekt fotomechaniczny w amorficznych azopolimerach	Dr Jolanta Konieczkowska	2020-2023	550 320,00 PLN		
	13) Bioresorbowalne polimery i mieszaniny polimerowe o właściwościach bakteriobójczych do stosowania w kosmetyce i dermatologii	Dr hab. Piotr Dobrzyński Dr Michał Sobota	2020-2023	573 130,00 PLN		
	14) Kopolimery amfifilowe polistyrenu i poliglicydolu o zróżnicowanej architekturze i ich sfunkcjonalizowane pochodne - synteza, właściwości i agregacja oraz wykorzystanie jako nośniki enzymów	Prof. dr hab. Stanisław Słomkowski Prof. dr hab. Barbara Trzebicka	2019-2024	255 300,00 PLN		
II.3.2	1) Opracowanie bioresorbowalnego filamentu zwiększającego funkcjonalność technologii druku 3D w zastosowaniach biomedycznych - 4MedPrint	Prof. dr hab. inż. Janusz Kasperczyk	2021-2023	3 322 674,25 PLN	NCBR	
	2) Technologia otrzymywania stentów naczyniowych nowej generacji metodą mikrowtrysku - MICROINJSTENT	Prof. dr hab. inż. Janusz Kasperczyk	2018-2023	3 429 270,00 PLN		
II.3.4.	1) Nowe zielone materiały polimerowe dla opakowań i wyrobów medycznych - GREEN-MAP	Prof. Marek Kowalczyk	2020-2023	841 164,28 PLN	Komisja Europejska Horyzont 2020	Projekt wielostronny
	2) Biodegradowalne polimerowe nanoośniki ftalocyjanin dla terapii fotodynamicznej raka - BIONanoPDT	Dr Wioleta Borzęcka	2020-2023	676 861,33 PLN		
	3) Nanostrukturalne materiały funkcjonalne dla zastosowań w elektronice i optoelektronice z kopolimeru blokowego o dostosowanej morfologii indukowanej samoorganizującymi się małymi cząsteczkami organicznymi	Dr Pallavi Kumari	2022-2024	855 871,67 PLN	Komisja Europejska / Polska Akademia Nauk	

	4) Ekologiczna synteza bioaktywnej folii na bazie gumy Moringa oleifera jako materiału opakowaniowego i adsorbentu o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych	Dr Sunita Ranote	2022-2024	817 254,22 PLN		
--	--	------------------	-----------	-------------------	--	--

\*środki ogółem przyznane na okres realizacji przez instytucję finansującą projekt

\*\* w przypadku konsorcjów większych niż 5 partnerów prosimy wpisać „projekt wielostronny”

- II:3.1. Projekty finansowane lub dofinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki;
- II.3.2. Projekty finansowane lub dofinansowane ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju;
- II.3.3. Projekty finansowane przez inne organizacje krajowe (w tym MEiN, NAWA);
- II.3.4. Projekty finansowane przez podmioty/instytucje zagraniczne;
- II.3.5. Inne projekty.

#### II.3.6. Wyniki prac badawczych:

- Wybrane 2 ważniejsze wyniki uzyskane w ramach projektów/ prac badawczych (wymienić nazwę) realizowanych lub zrealizowanych w roku sprawozdawczym (na każdy opis – maks. 500 znaków ze spacjami).

*W ramach realizacji projektu NCN „Kopolimery amfifilowe polistyrenu i poliglicydolu o zróżnicowanej architekturze i ich sfunkcjonalizowane pochodne - synteza, właściwości i agregacja oraz wykorzystanie jako nośniki enzymów” otrzymano i zbadano właściwości w roztworze kopolimerów trójblokowych ABA o różnej architekturze bloku hydrofilowego. Wyznaczono krytyczne stężenie micelizacji z użyciem metody dynamicznego rozpraszania światła i spektroskopii UV-Vis z wykorzystaniem sondy DPH. Zbadano również właściwości warstw otrzymanych z tych polimerów. Wykazano, że kopolimery ABA mają znacząco wyższe krytyczne stężenia micelizacji niż uzyskane wcześniej polimery AB o podobnym składzie. Wskazano również na znaczną stabilność uzyskanych micel PG-PS nawet poniżej krytycznego stężenia micelizacji.*

*Badania w ramach działalności statutowej pt „Otrzymywanie i charakterystyka właściwości wielofunkcyjnych kompozytów polimerowych z mikro- i nanonapełniaczami węglowymi” miały na celu opracowanie nanokompozytów polimerowych opartych na układach hybrydowych MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/CNT o zwiększeniu wydajności absorpcji fal EM. Współczynnik absorpcji fal EM w zakresie częstotliwości 5-20 GHz dla hybryd był 3 razy wyższy niż dla czystego MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Wykazano, że wprowadzenie hybryd do amorficznych i krystalicznych polimerów umożliwia modelowanie właściwości absorpcyjnych finalnych kompozytów. Poprzez zmianę ilości ferrytu manganu na powierzchni nanorurek węglowych i objętościowego udziału hybryd w osnowie polimerowej możliwa jest kontrola współczynnika absorpcji i strat odbiciowych fal EM w zakresie wysokich częstotliwości. Wyniki opublikowano w Applied Materials Today 2023, 35, 101972.*

- Najważniejsze w roku sprawozdawczym osiągnięcie działalności naukowej jednostki o znaczeniu ogólnospołecznym lub gospodarczym, jeżeli zjawisko wystąpiło (maks. 500 znaków ze spacjami).

*W ramach projektu H2020 Green-MAP „Nowe zielone materiały polimerowe dla opakowań i wyrobów medycznych jednorazowego użytku w celu poprawy zrównoważonego rozwoju szpitali” opracowano i zoptymalizowano warunki przetwarzania mieszaniny polimerowej Ecovio® (PBAT/PLA), bez i z dodatkiem znacznika molekularnego, na włókna*

*i filamenty do dalszego wykorzystania w druku 3D. Badania nad wykorzystaniem biodegradowalnych polimerów do druku 3D pozostają wyzwaniem i wymagają precyzyjnego określenia parametrów ich przetwarzania, dlatego otrzymanie filamentu z Ecovio® jest ważnym osiągnięciem projektu. Nie wyklucza się możliwości ochrony patentowej.*

- Wybrane 2 ważniejsze zastosowania wyników badań naukowych lub prac rozwojowych o znaczeniu społecznym (np. w zakresie ochrony zdrowia, ochrony środowiska i dziedzictwa przyrodniczego, ochrony zabytków i dziedzictwa kulturowego, inne) i gospodarczym (m.in. nowe technologie, wdrożenia, licencje); działania zwiększające innowacyjność, jeżeli zjawisko wystąpiło (na każdy opis – maks. 500 znaków ze spacjami).

*W ramach projektu NCBR „Technologia otrzymywania stentów naczyniowych nowej generacji metodą mikrowtrysku” opracowano nową technologię wytwarzania biodegradowalnych stentów naczyniowych metodą mikrowtrysku oraz proces ich implantacji. Użyto biodegradowalne alifatyczne poliestrowęglały o zaprojektowanej mikrostrukturze, które eliminowały wady stentów polilaktydowych, zbyt dużą sztywność oraz postępującą wraz z degradacją stentu krystalizację polilaktydu. Opracowany materiał zapewnił niezbędną wytrzymałość mechaniczną, potrzebną do zabezpieczenia ścian naczyń krwionośnych przed zapadaniem przy jednoczesnej elastyczności implantu koniecznej podczas procesu krępowania stentu na kateterze wprowadzającym oraz podczas zabiegu implantacji. Metoda mikrowtrysku eliminuje etapy wytłaczania cienkościennych rurek i wycinanie laserem zaprojektowanego kształtu stentu. Zaprojektowano i wytworzono prototyp nowego systemu wprowadzającego stenty do naczyń z elementem grzewczym oraz opracowano technologię krępowania stentów i procedurę ich implantacji. Na podstawie rezultatów badań otrzymano optymalny prototyp stentu do długoterminowych obserwacji w badaniach przedklinicznych in vivo.*

#### **II.4. Działalność jednostki o charakterze innowacyjnym, aplikacyjnym**

II.4.1. Ochrona własności intelektualnej (dotyczy uprawnień jednostki z tytułu patentu/prawa ochronnego w myśl obowiązujących aktów prawnych z zakresu ochrony własności przemysłowej), w tym:

- wykaz zgłoszeń patentowych i uzyskanych patentów

Lp.	Numer zgłoszenia patentowego	Data zgłoszenia patentowego	Numer prawa wyłącznego	Tytuł	Twórca / Twórcy (nazwisko i imię)	Nazwa uprawnionego z patentu	Kraj lub organizacja gdzie dokonano zgłoszenia
1	P-434516	30.06.2020	243162	Sposób wytwarzania opatrunku zawierającego błonę owodniową	Kasprów Maciej, Otulakowski Łukasz, Trzebicka Barbara, Klama-Baryła Agnieszka, Łabuś Wojciech, Mikuś-Zagórska Karolina, Strzelec Przemysław	CMPW PAN, Centrum Leczenia Oparzeń im. dr. Stanisława Sakiela	UP RP

- wykaz zgłoszeń i uzyskanych praw ochronnych na wzory użytkowe

Lp.	Numer zgłoszenia	Data zgłoszenia	Numer prawa wyłącznego	Tytuł	Twórca / Twórcy (nazwisko i imię)	Nazwa uprawnionego	Kraj lub organizacja gdzie dokonano zgłoszenia
	<i>brak</i>						

## II. 5. Działalność jednostki na rzecz terytorialnych struktur samorządowych

(krótki opis)

- prowadzenie, wspieranie badań naukowych i prac rozwojowych z obszaru tematyki regionalnej;
- inicjowanie i prowadzenie prac oraz studiów koncepcyjnych związanych z regionem;
- inne formy działalności jednostki w zakresie współpracy z samorządem terytorialnym.

*brak*

## II.6. Kształcenie i rozwój kadry naukowej

II.6.1. Wykaz uzyskanych tytułów i stopni naukowych pracowników jednostki w roku sprawozdawczym:

- profesora nadany przez Prezydenta RP (imię i nazwisko pracownika)
- doktora habilitowanego (imię i nazwisko pracownika, tytuł rozprawy habilitacyjnej, dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego)

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy habilitacyjnej	Dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego
<i>brak</i>		

- doktora (imię, nazwisko pracownika, tytuł rozprawy doktorskiej, dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego)

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy doktorskiej	Dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego
Adrian Domiński	pH-czułe systemy kontrolowanego uwalniania związków biologicznie aktywnych	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne
Jakub Włodarczyk	Elektroprzędzone dwustrumieniowo poliestrowo-poliuretanowe włókna do zastosowań w leczeniu przepuklin	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne
Paweł Gnida	Ogniwa barwnikowe: analiza wybranych aspektów materiałowych i konstrukcyjnych	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne
Natalia Śmigiel-Gac	Bioresorbowalne kopoliestry przeznaczone do zastosowania w inżynierii tkankowej, synteza i próby aplikacji	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne
Paweł Chaber	Modyfikowane biopoliestry alifatyczne do zastosowań w inżynierii tkankowej	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne
Aleksander Forys	Charakterystyka struktur lipidowo-polimerowych metodami obrazowania krio-TEM i dyfrakcji rentgenowskiej SAXS	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne

II.6.2. Wykaz tytułów i stopni naukowych nadanych przez jednostkę w roku sprawozdawczym innym osobom (niezatrudnionym w jednostce):

- doktora habilitowanego
- doktora

**brak**

II.6.3. Studia doktoranckie - stan na dzień 31 grudnia (w przypadku środowiskowych studiów wypełnia jeden upoważniony do tego instytut naukowy PAN lub instytut PAN w którym są afiliowani doktoranci środowiskowych studiów, co wynika z uregulowań pomiędzy jednostkami prowadzącymi dane środowiskowe studia doktoranckie)

Liczba uczestników studiów doktoranckich prowadzonych przez instytut naukowy PAN, w podziale na formy studiów i płeć doktorantów:								Liczba uczestników pobierających stypendia	
stacjonarne studia doktoranckie		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym		niestacjonarne studia doktoranckie		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym		ogółem	w tym: stypendium doktoranckie, o którym mowa w art. 200 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym, przyznane przez dyrektora instytutu PAN prowadzącego studia (art. 285 ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce)
K	M	K	M	K	M	K	M		
Liczba uczestników studiów doktoranckich ogółem						w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym			
<b>Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN nie prowadzi studiów doktoranckich</b>									
K		M		K		M			

Blizsze informacje o doktorantach niebędących obywatelami polskimi, zwanymi dalej „cudzoziemcami”

Liczba cudzoziemców ogółem		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym	
Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców	Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców
1) .....		1) .....	
2) .....		2) .....	

II.6.4 Szkoły doktorskie - stan na dzień 31 grudnia - *prośba o podanie danych odrębnie dla każdej szkoły doktorskiej*

*W przypadku szkoły doktorskiej prowadzonej wspólnie z innymi podmiotami:*

- *instytut naukowy PAN podaje dane dotyczące wyłącznie doktorantów przypisanych instytutowi PAN składającemu sprawozdanie lub*
- *instytut naukowy PAN będący podmiotem odpowiedzialnym za wprowadzanie danych do systemu POL-on podaje dane dotyczące wszystkich doktorantów szkoły doktorskiej, w podziale na poszczególne podmioty prowadzące szkołę.*



Nazwa szkoły doktorskiej prowadzonej przez instytut PAN lub wspólnie prowadzonej z innymi podmiotami		Wspólna Szkoła Doktorska			
Podmiot odpowiedzialny za wprowadzanie danych do systemu POL-on i uprawniony do otrzymania środków finansowych na wspólne kształcenie w szkole doktorskiej		Politechnika Śląska w Gliwicach			
Podmioty wspólnie prowadzące szkołę doktorską		1) Politechnika Śląska w Gliwicach 2) Główny Instytut Górnictwa w Katowicach 3) Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN w Gliwicach 4) Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze 5) Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrze 6) Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach 7) Instytut Techniki Górniczej KOMAG w Gliwicach 8) Instytut Inżynierii Chemicznej PAN w Gliwicach			
Dyscypliny, w których prowadzone jest kształcenie w szkole doktorskiej		1) architektura i urbanistyka, 2) inżynieria lądowa, geodezja i transport, 3) automatyka elektronika, 4) informatyka techniczna i telekomunikacja, 5) inżynieria biomedyczna, 6) inżynieria chemiczna, 7) inżynieria materiałowa, 8) inżynieria mechaniczna, 9) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 10) nauki chemiczne, 11) nauki medyczne, 12) nauki o zarządzaniu i jakości, 13) nauka o Ziemi i środowisku			
Liczba doktorantów szkoły doktorskiej w instytucie naukowym PAN - 6		Liczba doktorantów pobierających stypendia*			
Liczba doktorantów szkoły doktorskiej - ogółem .....		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym - 3  (w podziale na płeć doktorantów)		Ogółem  w tym: otrzymujący stypendium doktoranckie, o którym mowa w art. 209 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce	
K*	M*	K*	M*	3	3
2	4	1	2		

\* w podziale na podmioty tworzące szkołę

Bliższe informacje o doktorantach szkół doktorskich niebędących obywatelami polskimi, zwanymi dalej „cudzoziemcami”

Liczba cudzoziemców – w CMPW PAN ogółem – 6	w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym - 3
---	---

Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców*	Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców*
1) Pakistan	2	1) Indie	1
2) Indie	2	2) Ukraina	1
3) Ukraina	1	3) Sudan	1
4) Sudan	1		

\* w podziale na podmioty tworzące szkołę

II.6.5 Wykaz uzyskanych doktoratów w ramach studiów doktoranckich pod kierunkiem promotora z jednostki PAN:

Imię i nazwisko	Tytuł pracy doktorskiej	Dziedzina i dyscyplina naukowa
<b>brak</b>		

Wykaz uzyskanych doktoratów w ramach szkół doktorskich:

Imię i nazwisko	Tytuł pracy doktorskiej	Dziedzina i dyscyplina naukowa
<b>brak</b>		

II.6.6. Młodzi naukowcy, o których mowa w art. 360 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, którzy otrzymali w roku sprawozdawczym stypendium ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla wybitnych młodych naukowców - ogółem .....

Młodzi naukowcy będący pracownikami jednostki	Młodzi naukowcy będący doktorantami odbywającymi studia doktoranckie lub kształcącymi się w szkole doktorskiej
<b>brak</b>	<b>brak</b>

II.6.7. Udział pracowników jednostki w różnych formach kształcenia podoktorskiego w instytucjach zagranicznych (studia, staże, stypendia, inne, ukończone w roku sprawozdawczym). Dotyczy osób, które będąc pracownikami jednostki, uczestniczyły w tych formach kształcenia.

Krótki opis: imię i nazwisko pracownika; zagraniczny ośrodek naukowy; forma kształcenia; okres kształcenia, rok od-do; wybrane uzyskane najważniejsze rezultaty badawcze (ew. publikacje).

- 1) Joanna Rydz-Pawlak, Uniwersytet Stanowy Ohio, USA, staż w ramach projektu MSCA GREEN-MAP, 31.05.-30.07.2023, temat: Wybór odpowiednich polimerów biodegradowalnych dostępnych na rynku do wytwarzania mieszanin i kompozytów z wykorzystaniem nowo syntetyzowanych „zielonych” polimerów.
- 2) Khadar Duale, Uniwersytet Stanowy Ohio, USA, staż w ramach projektu MSCA GREEN-MAP, 16.10.-17.12.2023, temat: Zdefiniowanie struktury-właściwości-biodegradowalności materiałów pochodzenia biologicznego rozkładających się w wyniku kompostowania i/lub fermentacji beztlenowej.
- 3) Tomasz Konieczny, Uniwersytet Stanowy Ohio, USA, staż w ramach projektu MSCA GREEN-MAP, 31.10.2022-20.01.2023, 21.02.-21.04.2023; 01.09.- 01.11.2023, temat: Określanie struktury chemicznej nowych monomerów i polimerów z wykorzystaniem spektrometrii mas i innych zaawansowanych technik.

4) *Natalia Oleszko-Torbus, Instytut Polimerów, Bułgarska Akademia Nauk, Sofia, Bułgaria; staż naukowy, 16-27.10.2023; Podsumowanie i zestawienie wyników badań dotyczących syntezy poli(2-oksazolin) z grupami aminowymi w podstawnikach, syntezy i modyfikacji mezoporowatych nanocząstek krzemionki za pomocą otrzymanych poli(2-oksazolin), a także charakterystyki otrzymanych polimerów i materiałów krzemionkowych z zastosowaniem zaawansowanych metod analitycznych. Rezultatem stażu naukowego jest publikacja „Amino modified 2-oxazoline copolymers for complexation with DNA”, która obecnie znajduje się w recenzji czasopisma Polymer Chemistry.*

#### II.6.8. Opieka nad studentami

Liczba studentów odbywających praktyki w jednostce PAN ogółem	Liczba prac magisterskich wykonanych pod kierunkiem pracowników naukowych jednostki PAN		
	ogółem	w uczelniach macierzystych	w jednostkach PAN
11	1	-	1

#### II.7. Działalność dydaktyczna pracowników jednostki

wyszczególnienie	Liczba osób prowadzących, ogółem:	
	zajęcia ze studentami (wykłady, ćwiczenia, seminaria, itp.)	wykłady (inne, poza zajęciami ze studentami)
<b>1. w kraju</b>	<b>12</b>	-
a) w uczelniach	4	-
b) w innych instytucjach	8	-
<b>2. za granicą</b>	-	-
	-	-

Wykaz krajowych i/lub zagranicznych ośrodków naukowych, w których pracownicy jednostki prowadzili działalność dydaktyczną w roku sprawozdawczym.

*Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie*

*Uniwersytet Śląski w Katowicach*

*Politechnika Śląska*

*Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN*

#### II.8. Współpraca z zagranicą

##### II.8.1. Zagraniczne instytucje naukowe, z którymi współpracuje jednostka

lp.	kraj	partner	nazwa dokumentu <sup>1</sup>	okres obowiązywania	zakres współpracy
1.	Czechy	Instytut Fizyki Czeskiej Akademii Nauk, Praga	nie dotyczy	2020-2023	Projekt badawczy: „Badania sensorów węglowych dla detekcji gazów”
2.	Rumunia	„Petru Poni” Instytut Chemii Makromolekularnej RA, Iasi	nie dotyczy	2023- 2025	Projekt badawczy: „Materiały dla optoelektroniki oraz separacji membranowej, bazujące na związkach (hetero)aromatycznych”

<sup>1</sup> W przypadku braku podpisanego porozumienia/umowy proszę wpisać „nie dotyczy”

3.	Rumunia	„Petru Poni” Instytut Chemii Makromolekularnej RA, Iasi	nie dotyczy	2023- 2025	Projekt badawczy: „Poliestry do zastosowań specjalnych zawierające cyklodekstrynę oraz amidowe fragmenty strukturalne”
4.	Bułgaria	Instytut Chemii Organicznej BAN, Sofia	nie dotyczy	2022-2023	Projekt badawczy: „Nowe porowate materiały węglowe i kompozyty węgiel-węgiel - metody syntezy, charakterystyka i zastosowania”
5.	Bułgaria	Instytut Polimerów BAN, Sofia	nie dotyczy	2022-2023	Projekt badawczy: „Nanomateriały oparte na oksazolinach”
6.	Bułgaria	Instytut Polimerów BAN, Sofia	nie dotyczy	2022-2023	Projekt badawczy: „Agregacja w wodzie amfifilowych kopolimerów blokowych zawierających ugrupowania cukrowe”
7.	Bułgaria	Instytut Polimerów BAN, Sofia	nie dotyczy	2022-2023	Projekt badawczy: „Badania nanostruktur polimerowych i hybryd polimerowych”
8.	Bułgaria	Instytut Chemii Organicznej BAN, Sofia	nie dotyczy	2022-2023	Projekt badawczy: „Biodegradowalne kopolimery poli(alkoholu winylowego) dla zaawansowanych zastosowań biotechnologicznych”
9.	Ukraina	Instytut Chemii Makromolekularnej NANU, Kijów	nie dotyczy	2022-2024	Projekt badawczy: "Nanokompozyty polimerowe z hybrydowymi nanonapełniaczami dla materiałów ekranujących EMI i sensorów"
10.	Ukraina	E.O. Paton Instytut Instalacji Elektrycznej NANU, Kijów	nie dotyczy	2022-2024	Projekt badawczy: "Przetwórstwo i łączenie nowych funkcjonalizowanych materiałów biopolimerowych"
11.	Ukraina	Instytut Chemii Powierzchni im. O.O. Chuiko NANU, Kijów	nie dotyczy	2022-2024	Projekt badawczy: „Nowe termostabilne, superhydrofobowe nanokompozyty typu struktury grafenowe/ poli(dimetylosiloksan) o specyficznej funkcjonalności”
12	Francja	Uniwersytet w Lyonie 1	nie dotyczy	2023-2024	Projekt badawczy: „Polimerowe kompozyty cienkowarstwowe do zastosowań w sieci czujników osobistych”

13.	USA	Uniwersytet Ohio, Athens	Umowa konsorcyjna o współpracy	2020-2024	Projekt badawczy Horyzont 2020: „Nowe zielone materiały polimerowe dla opakowań i wyrobów medycznych jednorazowego użytku w celu poprawy zrównoważonego rozwoju szpitali”
14.	Włochy	Uniwersytet Boloński, Bolonia			
15.	Węgry	Uniwersytet Technologii i Ekonomii w Budapeszcie			
16.	Ukraina	Instytut Chemii Makromolekularnej NANU i E.O. Paton Instytut Instalacji Elektrycznej NANU, Kijów	Joint Polish-Ukrainian Laboratory ADPOLCOM	Od 27.03.2018 bezterminowo	Realizacja wspólnych projektów, poprawa konkurencyjności badań nad polimerami w Polsce i Ukrainie
17.	Czechy	Uniwersytet Techniczny, Ostrawa	Framework Cooperation Agreement	Od 20.10.2015 bezterminowo	Badania nad otrzymywaniem kompozytów metaliczno-grafenowych o ulepszonych właściwościach mechanicznych
18.	Bułgaria	Instytut Polimerów BAN, Sofia	Deed of Establishment of a Joint Bulgarian-Polish Laboratory COPOLYMAT	Od 10.06.2012 bezterminowo	Badania w zakresie polimerów i biopolimerów oraz otrzymywanych z nich materiałów
19.	Rumunia	„Petru Poni” Instytut Chemii Makromolekularnej RA, Iasi	Joint Polish-Romanian Laboratory ADVAPOL – Advanced polymer and biopolymer-based materials	Od 01.02.2011 bezterminowo	Badania w zakresie polimerów i biopolimerów oraz otrzymywanych z nich materiałów
21.	Słowacja	Instytut Polimerów SAN, Bratysława	Joint Polish-Slovakian Laboratory SYNADPOL – Synthesis and characterization of advanced polymer and biopolymer materials	Od 01.01.2008 bezterminowo	Badania w zakresie polimerów i biopolimerów oraz otrzymywanych z nich materiałów
22.	Grecja	Wydział Farmacji Uniwersytetu Narodowego im. Kapodistriasa w Atenach (National and Kapodistrian University of Athens)	nie dotyczy	od 2020	Badanie zagregowanych struktur polimerowo-lipidowych

23.	Grecja	Instytut Chemii Teoretycznej i Fizycznej w Atenach (National Hellenic Research Foundation)	nie dotyczy	od 2018	Badanie zagregowanych struktur polimerowo-lipidowych
24.	Bułgaria	Instytut Mikrobiologii im. Stephana Angeloffa BAN, Sofia	nie dotyczy	od 2020	Badania właściwości antybakteryjnych polimerów kationowych i ich hybryd z nanocząstkami srebra
25.	Wielka Brytania	Uniwersytet w Wolverhampton	nie dotyczy	od 2014	Badania w obszarze syntezy i charakterystyki biopoliestrów
26.	Czechy	Uniwersytet Techniczny w Libercu	nie dotyczy	od 2022	Badania cienkich warstw polimerów organicznych, do zastosowań w optoelektronice oraz ich kompozyty z nanocząsteczkami nieorganicznymi
27.	Francja	Europejska Agencja Kosmiczna	umowa w trakcie przygotowywania	od 2023	Współpraca dotycząca realizacji eksperymentu na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej w ramach misji załogowej AXIOM-4. Eksperyment "Biodegradable polymer drug delivery systems in low Earth orbit" (akronim LEO-DDS)
28.	Belgia	Katolicki Uniwersytet w Leuven	nie dotyczy	od 2023	Badania dotyczące projektowania struktur odpowiednio sfunkcjonalizowanych hiperrozgałęzionych poli(aryleno oksindoli).
29.	Belgia	Université Libre de Bruxelles	nie dotyczy	2023	Badania dotyczące syntezy i modyfikacji biomateriałów do biodruku trójwymiarowych naczyń krwionośnych.

II.8.2. Wybrane 2 ważniejsze osiągnięcia jednostki we współpracy z instytucjami zagranicznymi (według katalogu: wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa technologia, grant, inne; na każdy opis – max: 500 znaków ze spacjami)

lp.	kraj	podmiot	rodzaj osiągnięcia: wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa technologia, grant, inne	opis osiągnięcia
1	Bułgaria	Instytut Chemii Organicznej	1) M. Belcheva, G. Georgiev, B. Tsyntsarski, U. Szeluga,	Opracowanie nowych kompozytów typu węgiel-węgiel otrzymanych

			<p>L. Kabaivanova „Antibacterial properties of metal nanoparticles–incorporated activated carbon composites produced from waste biomass precursor”, <i>Diamond and Related Materials</i> 2024, 141, 110545,</p> <p>2) K. Olszowska, M. Godzierz, S. Pusz, J. Myalski, A. Kobylukh, G. Georgiev, B. Tsyntsarski, U. Szeluga „Development of epoxy composites with graphene nanoplatelets and micro-sized carbon foam: morphology and thermal, mechanical and tribological properties”, <i>Tribology International</i> 2023, 185, 108556.</p>	<p>z różnych prekursorów węglowych (grafit, mieszaniny paku węglowego) oraz tworzyw i odpadów polimerowych (żywice fenole, epoksydowe, PET, woski poliolefinowe), zawierających także cząstki metaliczne (np. żelazo, miedź, itp). Skład i warunki termochemicznej modyfikacji prekursorów został dobrany tak aby otrzymywać materiały węglowe w procesie karbonizacji bezcisnieniowej i bez etapu stabilizacji oraz charakteryzujące się dobrą wytrzymałością mechaniczną i stosunkowo regularną strukturą porów. Zbadano wpływ rodzaju prekursora i metody wytwarzania na morfologię i strukturę porowatych materiałów węglowych oraz dystrybucję cząstek metalicznych w szkielecie węglowym. Uzyskane wyniki zostaną wykorzystane w przygotowywanej rozprawie doktorskiej Georgii Georgieva realizowanej w IChO BAN w Sofii.</p>
2	Wielka Brytania	Uniwersytet w Wolverhampton	<p>1) M. Parati, C. Philip, B. Mendrek, D. Townrow, I. Khalil, F. Tchuenbou-Magaia, M. Stanley, M. Kowalczyk, G. Adamus, I. Radecka, "A circular bioprocess application of algal-based substrate for <i>Bacillus subtilis</i> natto production of <math>\gamma</math>-PGA", <i>Frontiers in Chemistry</i>, 2023, 11, 1158147</p> <p>2) M. Zięba, W. Sikorska, M. Musioł, H. Janeczek, J. Włodarczyk, M. Pastusiak, A. Gupta, I. Radecka, M. Parati, G. Tylko, M. Kowalczyk, G. Adamus, "Designing of Drug Delivery Systems to Improve the Antimicrobial Efficacy in the Periodontal Pocket Based on Biodegradable Polyesters", <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, <a href="https://doi.org/10.3390/ijms25010503">https://doi.org/10.3390/ijms25010503</a></p>	<p>- Opracowanie korzystnego ekonomicznie biotechnologicznego procesu syntezy biopolimeru poli(kwasu glutaminowego) z wykorzystaniem jako surowca biomasy z makroalg</p> <p>- Opracowanie biodegradowalnego systemu kontrolowanego uwalniania proantocyjanidyn (PCAN) w formie elektroprzędzonych trójwymiarowych matryc włóknistych do leczenia chorób przyzębia.</p>

## II.9. Międzynarodowe centra naukowe (działające w strukturze jednostki)

### II.9.1. Dane organizacyjne:

- nazwa centrum/rok założenia/ dyrektor/przewodniczący Rady Naukowej.

Nazwa	
Rok założenia	

Dyrektor	
Przewodniczący Rady Naukowej	

*W strukturze CMPW PAN nie działa międzynarodowe centrum naukowe*

#### II.9.2. Działalność naukowa:

- łączna liczba opublikowanych prac;
- wybrane wyniki działalności naukowej (krótki opis 2 wybranych wyników, na każdy opis – maks. 500 znaków ze spacjami).

#### II.9.3. Działalność dydaktyczna:

- krótki opis działalności dydaktycznej.

#### II.9.4. Pozostałe informacje, wynikające ze specyfiki działania centrum (krótki opis).

### II.10. Upowszechnianie i promocja osiągnięć naukowych

II.10.1. Konferencje naukowe (debaty, dyskusje, inne formy spotkań naukowych) organizowane/ współorganizowane przez jednostkę,

**Liczba ogółem: 18** (2 wykłady, 14 seminariów)

z tego:

Nazwa konferencji miejsce, data	Organizator, współorganizatorzy	Rodzaj konferencji	
		krajowa	międzynarod.
<b>brak</b>			

II.10.2. Udział jednostki w przedsięwzięciach promujących i popularyzujących wyniki badań naukowych (np. festiwale i pikniki naukowe, wystawy i targi, w tym targi książki, artystyczne, inne): nazwa i miejsce imprezy, ewentualne wyróżnienia związane z udziałem jednostki w tej imprezie (krótki opis).

1. *Udział w Festynie Rodzinnym organizowany przez Zespół Szkolno-Przedszkolny w Wilczy, Wilcza, 3.06.202. Pracownicy Centrum przedstawili kilkanaście atrakcyjnych doświadczeń zarówno dla dzieci jak i dorosłych przybliżających świat chemii. W doświadczeniach mogli barć udział uczestnicy wydarzenia.*

#### 2. Artykuły promujące Centrum

a) *artykuły dotyczące kontrolowanego uwalniania leków z nanowłókniny*

- *Dziennik Gazeta Prawna, 14.04.2023, artykuł w ramach Odkrywamy Polskie Wynalazki pt. „Leki z nanowłókien”, <https://edgp.gazetaprawna.pl/e-wydanie/58940,14-kwietnia-2023/76083,Dziennik-Gazeta-Prawna/853458,Leki-z-nanowlokien.html>*

- *serwis rynekzdrowia.pl, 05.05.2023, Naukowcy opracowali leki w formie nanowłókniny. Pozwala to na kontrolowane uwalnianie substancji, <https://www.rynekzdrowia.pl/aparatura-i-wyposazenie/naukowcy-opracowali-leki-w-formie-nanowlokniyny-pozwala-to-na-kontrolowane-uwalnianie-substancji,245295,5.html>*

- *serwis Polskiej Agencji Prasowej Nauka w Polsce, 07.05.2023, „Leki w formie nanowłókniny – z kontrolowanym uwalnianiem substancji”, [https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C96450%2Cleki-w-formie-nanowlokniyny-z-kontrolowanym-uwalnianiem-substancji.html?fbclid=IwAR1mnaDA9d56mGbbL0q282cvcVM-eFe7ZG7-Hbukt-6vco2O\\_cf9ILhjQls](https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C96450%2Cleki-w-formie-nanowlokniyny-z-kontrolowanym-uwalnianiem-substancji.html?fbclid=IwAR1mnaDA9d56mGbbL0q282cvcVM-eFe7ZG7-Hbukt-6vco2O_cf9ILhjQls)*



- Puls Medycyny, wydanie internetowe, „W PAN i SUM powstała nanowłóknina, za pomocą której można dawkować lek”, <https://pulsmedycyny.pl/w-pan-i-sum-powstala-nanowloknina-za-pomoca-ktorej-mozna-dawkowac-lek-1184446>

- serwis [wnp.pl/tech](http://wnp.pl/tech), „Leki w formie nanowłókniny – z kontrolowanym uwalnianiem substancji”, <https://www.wnp.pl/tech/leki-w-formie-nanowlokniny-z-kontrolowanym-uwalnianiem-substancji,706252.html>

- serwis FORSAL.PL, 14.04.2023, „Nanowłókna pomogą skuteczniej podawać pacjentom leki”, <https://forsal.pl/lifestyle/nauka/artykuly/8699012,nanowloknina-pomoga-skuteczniej-podawac-pacjentom-leki.html>

#### b) artykuły dotyczące stentów sercowo-naczyniowych z biodegradowalnymi polimerami

- serwis [rynekzdrowia.pl](http://rynekzdrowia.pl), 11.10.2023, „Naukowcy PAN pracują nad biodegradowalnymi stentami pokrytymi lekiem”, [https://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Kardiologia/Naukowcy-PAN-pracuja-nad-biodegradowalnymi-stentami-pokrytymi-lekiem,250802,1014.html?fbclid=IwAR3TmGKw\\_nPkC-Icq-WTDlJfTyiifJa95TB2vpEXQfMrIdU2DihhziXaGAo](https://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Kardiologia/Naukowcy-PAN-pracuja-nad-biodegradowalnymi-stentami-pokrytymi-lekiem,250802,1014.html?fbclid=IwAR3TmGKw_nPkC-Icq-WTDlJfTyiifJa95TB2vpEXQfMrIdU2DihhziXaGAo)

- serwis Polskiej Agencji Prasowej Nauka w Polsce, 13.10.2023, „Polimerowe, biodegradowalne i pokryte lekiem – to kierunek rozwoju stentów w PAN”, <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C98839%2Cpolimerowe-biodegradowalne-i-pokryte-lekiem-kierunek-rozwoju-stentow-w-pan>

- serwis [Biotechnologia.pl](http://Biotechnologia.pl), 17.10.2023, Polimerowe, biodegradowalne i pokryte lekiem – to kierunek rozwoju stentów w PAN, <https://biotechnologia.pl/technologie/polimerowe-biodegradowalne-i-pokryte-lekiem-to-kierunek-rozwoju-stentow-w-pan,22529>

- serwis [niezależna](http://niezalezna.pl), 16.10.2023, „Polacy z przełomowym pomysłem na medyczne implanty”, <https://niezalezna.pl/zdrowie-i-styl-zycia/zdrowie/polacy-z-przelomowym-pomyslem-na-medyczne-implanty/500851>

- serwis [mZdrowie.pl](http://mZdrowie.pl), 11.10.2023, „Polimerowe, biodegradowalne i pokryte lekiem stenty z Zabrze”, <https://www.mzdrowie.pl/fakty/polimerowe-biodegradowalne-i-pokryte-lekiem-stenty-z-zabrze/>

#### c) artykuły związane z udziałem Centrum w eksperymentach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej w 2024 roku

- serwis Polskiej Agencji Kosmicznej POLSA, „Znamy wstępną listę polskich eksperymentów na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej”, [https://polsa.gov.pl/wydarzenia/polskie\\_eksperymenty\\_na\\_iss\\_wyniki/](https://polsa.gov.pl/wydarzenia/polskie_eksperymenty_na_iss_wyniki/)

- serwis SPIDER'SWEB/TECH, 22.10.2023, „Krew astronautów i lekarstwo na raka. Polska będzie prowadzić eksperymenty w kosmosie”, <https://spidersweb.pl/2023/10/polskie-eksperymenty-kosmos.html>

- serwis Komputer Świat, 23.10.2023, „Sławosz Uznański z misją w kosmosie. Wiemy, co będzie robił Polak”, <https://www.komputerswiat.pl/aktualnosci/nauka-i-technika/slawosz-uznanski-z-misja-w-kosmosie-wiemy-co-bedzie-robil-polak/fx4654q>

## II.11. Działalność zaplecza naukowego jednostki, o charakterze ogólnoodrodowiskowym, w tym:

II.11.1. Muzea, wystawy, kolekcje specjalne i eksponaty, banki zasobów m.in. genetycznych, i in. w strukturze jednostki

- eksponaty, kolekcje – działy, grupy – krótki opis nabytków w roku sprawozdawczym
- udostępnianie zbiorów kolekcji i zasobów (rodzaj zadań i usług specjalistycznych – krótki opis).

#### II.11.2. Laboratoria, stacje diagnostyczne, obserwatoria, prace terapeutyczne, itp.

- zadania, usługi, świadczenia (rodzaj zadań, usług i świadczeń – krótki opis);

*W CMPW PAN działa Samodzielny Zespół Mikroskopii, w którym prowadzi się badania materiałów polimerowych i węglowych metodami:*

*Transmisyjnej mikroskopii elektronowej (TEM)*

- przygotowanie próbek do badań techniką TEM i cryo-TEM
- badanie próbek w trybie kriogenicznym (cryo-TEM)
- badanie próbek w temperaturze pokojowej (TEM, STEM, dyfrakcja elektronów)
- obrazowanie 3D w technice TEM i cryo-TEM (akwizycja, rekonstrukcja i wizualizacja)

*Skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM)*

- przygotowanie próbek do badań SEM
- standardowa analiza morfologii powierzchni lub struktury próbek w trybie wysokiej i niskiej próżni
- analiza próbek w trybie środowiskowym ESEM
- analiza zawiesin wodnych techniką wet-STEM
- analiza składu pierwiastkowego mikroobszarów techniką EDS
- opracowanie wyników badań SEM i EDS

*Mikroskopii sił atomowych (AFM)*

- przygotowanie próbek do analiz AFM
- standardowe badania morfologii powierzchni
- badania morfologii próbek zanurzonych w cieczy
- badania morfologii próbek w podwyższonej temperaturze (do 60 °C)
- opracowanie wyników analiz AFM

*Prowadzone są badania oraz analizy problemów w zakresie materiałów polimerowych, materiałów węglowo-polimerowych, materiałów nano- i mikrostrukturalnych.*

*W CMPW PAN działa obiekt typu „czysta strafa” o kontrolowanych parametrach środowiskowych, wykorzystywane do badań oraz otrzymywania materiałów polimerowych do zastosowań medycznych o wysokiej czystości. Składa się on z trzech laboratoriów: laboratorium przeznaczonym do przetwórstwa tworzyw polimerowych o klasie jakości powietrza ISO 8, laboratorium do prowadzenia procesu elektroprzędzenia o klasie jakości powietrza ISO 7 oraz laboratorium do pakowania otrzymanych materiałów o klasie jakości powietrza ISO 7.*

- uzyskane certyfikaty za wdrożenia systemów jakości, międzynarodowych, przyjętych w UE (opis);
- uzyskane akredytacje Polskiego Centrum Akredytacji lub równorzędnego, systemy jakości (opis).

## II.12. Nagrody i wyróżnienia naukowe uzyskane przez pracowników jednostki w roku sprawozdawczym

- #### II.12.1. Nagrody krajowe i zagraniczne przyznane za działalność naukową
- nazwa-rodzaj nagrody/za co przyznana/przez kogo/komu

(m.in. Prezydenta RP, Prezesa Rady Ministrów, nagrody PAN, nagrody akademii nauk i instytucji równorzędnych, nagrody resortowe, uczelni, fundacji, towarzystw, instytucji oraz osób działających na rzecz nauki, nagrody przyznawane przez jednostkę).

*Nagroda za osiągnięcia naukowe w 2023 J.M. Rektora Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie dla prof. dr hab. Piotra Dobrzyńskiego*

*Nagroda za osiągnięcia naukowe w 2023 J.M. Rektora Śląskiego Uniwersytetu medycznego w Katowicach dla prof. dr hab. inż. Janusza Kasperczyka*

*Nagroda Naukowa Polskiego Towarzystwa Membranowego za najlepszy doktorat obroniony w latach 2020-2022 „Poliimidy oraz ich kompozyty jako prekursorzy nowoczesnych materiałów membranowych do separacji gazów” dla dr inż. Klaudii Nocoń-Szmajdy*

*Wyróżnienie rozprawy doktorskiej dr inż. Pawła Gnidy „Ogniwa barwnikowe: analiza wybranych aspektów materiałowych i konstrukcyjnych” przez Radę Naukową CMPW PAN*

*Wyróżnienie rozprawy doktorskiej dr inż. Jakuba Włodarczyka „Elektroprzędzone dwustrumieniowo poliestrowo-poliuretanowe włókniyny do zastosowań w leczeniu przepuklin” przez Radę Naukową CMPW PAN*

II.12.2. Nagrody i wyróżnienia przyznane za praktyczne zastosowanie wyników B+R  
nazwa-rodzaj nagrody/za co przyznana/przez kogo/komu

(m.in. Prezydenta RP, Prezesa Rady Ministrów, nagrody PAN, nagrody resortowe, uczelni, fundacji, towarzystw, instytucji oraz osób działających na rzecz nauki, krajowych izb gospodarczych, medali i wyróżnień przyznanych na targach krajowych i zagranicznych, nagrody przyznawane przez jednostkę).

*brak*

### III. ZATRUDNIENIE

Zatrudnienie średnioroczne w przeliczeniu na pełne etaty\*:

**Liczba ogółem/w tym naukowych.**

**80,56/47,84**

\* zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### IV. INNE FORMY ZRZESZENIA JEDNOSTEK NAUKOWYCH PAN

– powołane dla potrzeb wspólnych przedsięwzięć naukowych lub prac rozwojowych (centra doskonałości, centra PAN, sieci i konsorcja naukowe, centra naukowe uczelni, centra naukowo-przemysłowe instytutów badawczych, inne)

IV.1. Działające w jednostce Centra Doskonałości:

Nazwa/data powołania Centrum/status nadany przez....

*brak*

IV.2. Przynależność jednostki do centrów PAN

Nazwa/data powołania centrum PAN /specjalność naukowa/ jednostki naukowe tworzące centrum; krótki opis działalności

*brak przynależności*

## IV.3. Przynależność jednostki do sieci naukowych

Podać nazwy 5 najważniejszych dla działalności jednostki

Nazwa/ data powołania sieci naukowej/ specjalność naukowa/ jednostki naukowe tworzące sieć

1. Specjalistyczne Obserwatorium Nanotechnologii i Nanomateriałów w ramach Sieci Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych, data powołania: 2014, specjalność naukowa: nanotechnologia, jednostki tworzące Obserwatorium: Uniwersytet Śląski w Katowicach, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Metali Nieżelaznych w Gliwicach, Fundacja Wspierania Nanonauk i Nano-technologii NANONET oraz CMPW PAN w Zabrze. Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych realizowana jest w ramach Osi Priorytetowej I Nowoczesna gospodarka, Działanie 1.4. Wsparcie ekosystemu innowacji, Poddziałanie 1.4.1. Zarządzanie i wdrażanie regionalnego ekosystemu innowacji przez Samorząd Województwa Śląskiego. Partnerami Sieci Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych są instytucje działające w obszarach technologicznych zgodnych z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2014-2020
2. Centrum BioMedTech Silesia, data powołania: rok 2004, specjalność naukowa: polimery, chemia medyczna, biologia molekularna, kardiochirurgia; jednostki: Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrze, Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii w Zabrze, Katedra Automatyki AGH w Krakowie, Stowarzyszenie „Centrum Edukacji Środowiskowej”, Instytut Techniki i Aparatury Medycznej „ITAM” w Zabrze.
3. Central and East European Polymer Network, CEEP (koordynator CMPW PAN), data powołania: rok 2005, specjalność naukowa: polimery, jednostki tworzące sieć: Institute of Polymers Bulgarian Academy of Sciences; Institute of Macromolecular Chemistry Academy of Sciences of the Czech Republic; Institute of Materials and Environmental Chemistry, Chemical Research Center Hungarian Academy of Sciences; Centre of Polymer and Carbon Materials Polish Academy of Sciences; Polymer Institute Slovak Academy of Sciences; National Institute of Chemistry, Slovenia; Institute of Macromolecular Chemistry Romanian Academy; Institute of Macromolecular Chemistry National Academy of Sciences of Ukraine; Centre of Molecular and Macromolecular Studies Polish Academy of Sciences.

## IV.4. Przynależność jednostki do konsorcjów naukowych

Podać nazwy 5 najważniejszych dla działalności jednostki

Nazwa/ data powołania konsorcjum naukowego/ specjalność naukowa/ jednostki tworzące konsorcjum

1. Konsorcjum naukowe dla realizacji projektu pn. „Opracowanie nowego modelu aterosklerozy u świni domowej w oparciu o lokalne podawanie cholesterolu z długouwalniających mikrosfer” finansowanego przez NCN w ramach konkursu OPUS 22, data 03.03.2023 r., specjalność naukowa: biomateriały, medycyna, jednostki: CMPW PAN, American Heart of Poland S.A w Ustroniu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie.
2. Konsorcjum naukowe dla realizacji projektu pn. „Opracowanie bioresorbowalnego filamentu zwiększającego funkcjonalność technologii druku 3D w zastosowaniach biomedycznych - 4MedPrint finansowanego przez NCBR w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, data powołania konsorcjum: 11.09.2020; specjalność naukowa: inżynieria materiałowa, biotechnologia medyczna, biomateriały, jednostki: CMPW PAN, Finnotech sp. z o.o. w Katowicach.
3. Konsorcjum naukowe dla realizacji projektu pn. „Technologia otrzymywania stentów naczyniowych nowej generacji metodą mikrowtrysku” – MICROINJSTENT finansowanego przez NCBR w ramach

Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020; data powołania 5 września 2017; specjalność naukowa: biotechnologia medyczna, biomateriały; jednostki: CMPW PAN, American Heart of Poland S.A w Ustroniu.

4. Konsorcjum naukowe dla realizacji projektu pn. „Nowe zielone materiały polimerowe dla opakowań i wyrobów medycznych” – GREEN-MAP finansowanego przez Komisję Europejską w ramach programu Horyzont 2020 (H2020-MSCA-RISE-2019); data powołania: 04.12.2019; specjalność naukowa: inżynieria materiałowa, zielona chemia, czyste technologie; jednostki tworzące konsorcjum: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna w Bolonii (Włochy), CMPW PAN w Zabrze, Ecoinnovazione SRL w Bolonii (Włochy), Croda Nederland BV w Goudzie (Niderlandy), Uniwersytet Techniczno-Ekonomiczny w Budapeszcie (Węgry), KB Folie Polska Sp. z o.o. w Warszawie, CompriseTec GMBH w Hamburgu (Niemcy)

#### IV.5. Udział jednostki w pracach innych form zrzeszeń powołanych dla potrzeb wspólnych przedsięwzięć naukowych lub prac rozwojowych (centra naukowe uczelni, centra naukowo-przemysłowe instytutów badawczych, inne)

1. ADPOLCOM Polsko-Ukraińskie Laboratorium utworzone 27 marca 2018 r., specjalność naukowa: polimery; jednostki naukowe: Instytut Chemii Makromolekularnej Narodowej Akademii Nauk Ukrainy, E.O. Paton Instytut Instalacji Elektrycznej Narodowej Akademii Nauk Ukrainy, CMPW PAN
2. COPOLYMAT Bułgarsko-Polskie Laboratorium utworzone 15 czerwca 2012, specjalność naukowa: polimery, jednostki naukowe: Instytut Polimerów Bułgarskiej Akademii Nauk, Sofia i CMPW PAN, Zabrze.
3. ADVAPOL Polsko-Rumuńskie Laboratorium utworzone w 1 lutego 2011, specjalność naukowa: polimery, biopolimery; jednostki naukowe: "Petru Poni" Instytut Chemii Makromolekularnej Rumuńskiej Akademii Nauk, Iasi, Rumunia; CMPW PAN, Zabrze.
4. SYNADPOL Polsko-Słowackie Laboratorium Polimerów i Biopolimerów utworzone 1 stycznia 2008 r., specjalność naukowa: polimery, biopolimery; jednostki naukowe: Instytut Polimerów Słowackiej Akademii Nauk w Bratysławie, CMPW PAN w Zabrze..
5. „Śląski Klaster Dizajnu” - nowa regionalna koncentracja branż kreatywnych łącząca innowacyjne firmy, naukowców i projektantów. Takie połączenie ma na celu wykorzystanie dizajnu jako narzędzia pomagającego wyróżnić się na rynku, poprawić zarządzanie czy obniżyć koszty. Śląski Klaster Dizajnu wspiera powstawanie nowych innowacyjnych produktów i firm oraz rozwój współpracy partnerskiej na rzecz innowacji (38 firm, jednostek badawczych i naukowych)
6. Klaster "Silesia Automotive & Advanced Manufacturing" jest inicjatywą Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej SA, InnoCo Sp. z o. o. oraz Landster Business Development Center realizowana wspólnie z i na rzecz przedsiębiorstw, działających w branży motoryzacyjnej i instytucji z nią współpracujących (umowa 6.11.2014). Wizją Silesia Automotive jest wykreowanie województwa śląskiego i opolskiego jako środkowoeuropejskiego regionu kompetencji branży motoryzacyjnej. Celem klastra jest budowanie silnej platformy wymiany i współpracy między przedsiębiorstwami a instytucjami edukacyjnymi i naukowymi, uruchomienie wspólnych projektów rozwojowych. Klaster tworzy 169 firm i jednostek badawczych i naukowych.
7. POLINTEGRA Ponadregionalne Centrum Naukowo-Przemysłowe (BIO)-Polimery-Materiały-Technologie dla Gospodarki utworzone 24 października 2014. Centrum tworzą 42 jednostki badawcze i naukowe oraz 32 firmy. Zasadnicze zadania Centrum to: rozwijanie kompetencji partnerów, wspieranie i koordynowanie ich działalności, pozyskiwanie wspólnych projektów badawczych w latach 2014-2020, działanie w kierunku transferu technologii i efektywnej komercjalizacji. Strategia Centrum będzie ukierunkowana na kreowanie polityki ponadregionalnej i międzysektorowej współpracy, z uwzględnieniem założeń zrównoważonego rozwoju, inteligentnej specjalizacji i dynamicznego rozwoju.

8. Śląski Klaster Nano, utworzony w roku 2013, Centrum jest członkiem od 2015. Organizacjami inicjującymi powstanie Śląskiego Klastra NANO były Fundacja Wspierania Nanonauk i Nanotechnologii NANONET, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Miasto Katowice, Instytut Metali Nieżelaznych w Gliwicach oraz Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii IZTECH. Misją Klastra jest stworzenie platformy współpracy przedsiębiorców, instytucji naukowych, administracji publicznej i organizacji wsparcia biznesu na rzecz zwiększenia znaczenia nanotechnologii w kształtowaniu przyszłego wymiaru gospodarczego i innowacyjnego Śląska. Głównym celem Klastra jest wspieranie na Śląsku rozwoju przedsiębiorczości w dziedzinie nanotechnologii opartej na współpracy sektora naukowego i gospodarczego. Klaster tworzy 72 firmy, uczelnie i jednostki badawcze.
9. Klaster MedSilesia – Śląska Sieć Wyrobów Medycznych, utworzony w roku 2007, Centrum jest członkiem od 2015 roku. Misją Klastra jest stworzenie powiązania, które zapewni skuteczną platformę współpracy - dialogu przedsiębiorstw, jednostek badawczo-rozwojowych oraz efektywne wykorzystanie i połączenie ich potencjałów, w celu wdrażania innowacyjnych rozwiązań i technologii, transferu i absorpcji wiedzy, doświadczeń pomiędzy współpracującymi podmiotami, a także podejmowania przez nich wspólnych działań i realizację wspólnych projektów. Klaster tworzy 110 firm, uczelni i jednostek badawczych.
10. Śląski Klaster Lotniczy, którego misją jest tworzenie warunków trwałej współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami branży lotniczej oraz instytucjami mającymi bezpośredni i pośredni wpływ na rozwój branży w tym instytucjami sfery nauki i B+R. Klaster tworzy 91 firm, uczelni i jednostek badawczych.

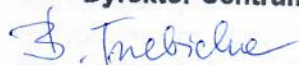
IV.6. Uczestnictwo instytutu w federacji (stan przygotowania do utworzenia federacji, nazwa i siedziba federacji, data utworzenia federacji decyzją administracyjną, jednostki uczestniczące w federacji, prezydent federacji, zakres działania federacji, wyniki ewaluacji jakości działalności dla federacji).

*Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN nie uczestniczy i nie planuje uczestnictwa w federacji.*

Zabrze, dnia 31 stycznia, 2024 r.

Imię i nazwisko, telefon do kontaktów osoby sporządzającej informację  
Dr inż. Bożena Szapska, 32 271 60 77 w.198

**Dyrektor Centrum**



**Prof. dr hab. Barbara Trzebicka**