



# **Działalność Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w latach 2017–2020**

**Opracowanie przygotowane w związku z oceną okresową  
jednostek Wydziału II Nauk Biologicznych i Rolniczych PAN,  
dokonaną przez Radę Kuratorów**

**Poznań, 2021**

# **Działalność Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w latach 2017–2020**

**Opracowanie przygotowane w związku z oceną okresową jednostek  
Wydziału II Nauk Biologicznych i Rolniczych PAN,  
dokonaną przez Radę Kuratorów**

**Poznań, 2021**



**Działalność Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk  
w latach 2017–2020**

Opracowanie przygotowane w związku z oceną okresową jednostek  
Wydziału II Nauk Biologicznych i Rolniczych PAN,  
dokonaną przez Radę Kuratorów

*Pod redakcją*

**Marka Figlerowicza**

*opracowanie przygotowali*

Elżbieta Adamczyk, Julia Brzoska-Karwat, Maciej Figiel,  
Agnieszka Fiszer, Jacek Kolanowski, Agnieszka Konrad,  
Agnieszka Kozakiewicz, Adam Kubasiński, Marta Olejniczak,  
Katarzyna Pachulska-Wieczorek, Anna Philips,  
Michał Sobkowski, Bartosz Szubiński, Barbara Uszczyńska-Ratajczak

*Redakcja techniczna*

**Ewa Rozmiarek**

*Wydawca*

**Instytut Chemii Bioorganicznej PAN**  
Ośrodek Wydawnictw Naukowych  
Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań

*Druk i oprawa*

**Moś i Łuczak, Poznań**

## SPIS TREŚCI

<b>Ocena Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu .....</b>	<b>5</b>
<b>Materiały Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk .....</b>	<b>29</b>
<b>Wstęp.....</b>	<b>30</b>
Podstawowe informacje o Instytucie .....	30
Struktura organizacyjna ICHB PAN.....	32
Struktura wewnętrzna w sferze badań .....	35
Struktura zatrudnienia .....	35
<b>Kierunki badań .....</b>	<b>35</b>
<b>Graficzne przedstawienie aktywności publikacyjnej w ramach całego Instytutu oraz poszczególnych kierunków badań .....</b>	<b>99</b>
<b>Wykaz 10 najlepszych publikacji .....</b>	<b>104</b>
<b>Publikacje powstałe we współpracy wewnętrznej i zewnętrznej .....</b>	<b>106</b>
<b>Graficzne przedstawienie współpracy naukowej z różnymi krajami i jednostkami naukowymi .....</b>	<b>110</b>
<b>Współpraca ICHB PAN z jednostkami naukowymi z Polski .....</b>	<b>114</b>
<b>Najważniejsze osiągnięcia (zgodnie z rekomendacją wybrano 10 osiągnięć) .....</b>	<b>115</b>
<b>Lista zatrudnionych wg stopni i tytułów, z podaniem roku uzyskania tytułu zawodowego magistra i stopni naukowych oraz miejsca ich uzyskania wraz z przypisaniem do realizowanego kierunku badawczego.....</b>	<b>118</b>
<b>Budżet ICHB PAN .....</b>	<b>130</b>
Graficzne przedstawienie budżetu .....	135
<b>Wyposażenie .....</b>	<b>136</b>
<b>Dane o patentach, wdrożeniach i aplikacjach .....</b>	<b>138</b>
Dane o patentach .....	138
Dane o wdrożeniach i aplikacjach.....	141
<b>Informacja o interakcji społecznej, upowszechnianiu i popularyzacji nauki .....</b>	<b>142</b>
Interakcje społeczne .....	142
Upowszechnianie nauki.....	143
Popularyzacja.....	143
<b>Studia doktoranckie .....</b>	<b>143</b>
Imienny wykaz uczestników studiów doktoranckich, którzy uzyskali stopień doktora i ich promotorów.....	144
Wykaz publikacji doktorantów, którzy uzyskali stopień doktora.....	145
Wykaz doktorantów będących autorami/współautorami patentów krajowych i międzynarodowych .....	151
Wykaz wyróżnień uzyskanych przez doktorantów (stypendia, nagrody, itp.) .....	153
Mobilność doktorantów .....	156
<b>Informacja o działaniach podjętych w ślad za rekomendacją uzyskaną po ostatniej ocenie jednostki.....</b>	<b>156</b>
<b>Informacje dotyczące samooceny warunków pracy, pozycji i szans rozwoju jednostki .....</b>	<b>156</b>
Analiza stanu obecnego i możliwości rozwoju jednostki (rudymenty analizy SWOT) .....	156
Porównanie z krajowymi i międzynarodowymi jednostkami o zbliżonym profilu badawczym.....	158
<b>Założenia funkcjonowania i perspektywy rozwoju jednostki .....</b>	<b>159</b>
Misja .....	159
Wizja.....	160
Strategia rozwoju .....	160

Warunki niezbędne do dalszego rozwoju (niezależne od działań, których podjęcie leży w gestii samej jednostki) .....	162
<b>Samocena poszczególnych jednostek organizacyjnych/zespołów jednostki (zakład, pracownia, zespół badawczy – stosownie do struktury wewnętrznej) .....</b>	<b>163</b>
Zakład Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych .....	163
Zakład Genomiki Strukturalnej RNA .....	164
Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów .....	165
Zakład Chemii Biopolimerów .....	166
Zakład Niekodujących RNA .....	167
Zakład Biosyntezy Białka .....	168
Zakład Biochemii Produktów Naturalnych .....	169
Zespół Mikrobiologii Strukturalnej .....	170
Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych .....	171
Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej .....	172
Zakład Neurobiologii Molekularnej .....	173
Zakład Proteomiki Biomedycznej .....	174
Zakład Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin .....	175
Zakład Biologii Rozwoju .....	176
Zakład Bioinformatyki Strukturalnej .....	177
Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych .....	178
Zakład Biochemii RNA .....	179
Zakład Bioinformatyki .....	180
Zakład Inżynierii Genomowej .....	182
Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrytalograficznych .....	183
Zakład Metabolizmu RNA .....	184
Zakład Biomolekularnego NMR .....	185
Zakład Biotechnologii Medycznej .....	186
Zakład Sond Molekularnych i Proleków .....	187
Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej .....	188
Zakład Neuroonkologii Molekularnej .....	189
Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin .....	190
Zakład Genetyki Molekularnej .....	191
Zakład Biologii Medycznej .....	192
Zakład Biologii Integratywnej .....	193
Zakład Biochemii Rybonukleoprotein .....	194
Zespół Biologii Obliczeniowej Niekodującego RNA .....	195
Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) .....	197
<b>Załączniki .....</b>	<b>198</b>
Działalność Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego w latach 2017–2020 .....	198
Innowacje w ICHB PAN. Dorobek i potencjał, 2020 .....	209
Składy osobowe zespołów wg kierunków badań w latach 2017–2019 .....	243
Raport z monitoringu sieci, 2020 .....	268
ICHB w mediach w latach 2017–2020 .....	276
Długofalowa strategia rozwoju ICHB PAN, 2017 .....	296
Prezentacja prof. dr. hab. Marka Figlerowicza przygotowana w związku z konkursem na stanowisko Dyrektora ICHB PAN „Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019–2023”, 2019 .....	315
Podstawowe zasady dotyczące organizacji i funkcjonowania ICHB PAN, 2018 .....	344
Nieruchomości ICHB PAN .....	367

**Ocena Instytutu Chemii Bioorganicznej  
Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu**

## **Protokół z oceny Instytutu Chemii Bioorganicznej (ICHB) PAN w Poznaniu**

W dniu 8.10.2021 przeprowadzono ocenę ICHB PAN w Poznaniu.

Zespół w składzie prof. dr hab. Jacek Radwan, prof. dr hab. Małgorzata Szumacher prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn i prof. dr hab. Zofia Szweykowska-Kulińska – przewodnicząca (w pracach Zespołu nie uczestniczyli prof. dr hab. Agnieszka Chacińska i prof. dr hab. Janusz Bujnicki jako członkowie Rady Naukowej ICHB PAN), otrzymał od dyrekcji ICHB PAN wszystkie dokumenty znacznie wcześniej, z którymi zapoznał się przed spotkaniem. Oceniany okres to lata 2017–2020. Zespół dokonał analizy rozwoju ICHB PAN biorąc dodatkowo pod uwagę ocenę poprzedniego Zespołu RK III Wydziału PAN (lata 2013–2016) oraz exposé kandydata na dyrektora, a obecnie dyrektora ICHB PAN, prof. dr hab. Marka Figlerowicza.

### **Zaplanowano następujący przebieg pracy Zespołu:**

- 8.45 – rozpoczęcie spotkania
1. 9.00–9.30 Rozmowa z dyrektorem Instytutu prof. dr hab. Markiem Figlerowiczem i wicedyrektorem ds. naukowych dr hab. Michałem Sobkowskim
  2. 9.30–9.40 Przedstawienie Zespołu pracownikom Instytutu przez Pana Dyrektora
  3. 9.40–11.00 10-minutowe wystąpienia kierowników grup badawczych charakteryzujące najważniejsze osiągnięcia w ocenianym okresie
  4. 11.00–12.00 Spotkanie Zespołu z samodzielnyimi pracownikami naukowymi
  5. 12.00–13.00 Spotkanie Zespołu z niesamodzielnyimi pracownikami naukowymi
  6. 13.00–13.30 Przerwa na lunch
  7. 13.30–14.00 Spotkanie Zespołu z doktorantami
  8. 14.00–14.30 Spotkanie Zespołu z pracownikami technicznymi i administracji
  9. 14.30–15.00 Dyskusja Zespołu w swoim gronie
  10. 15.00–15.30 Rozmowa z Panem dyrektorem.

### ***Kategoria naukowa Instytutu***

**Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w kategoryzacji jednostek naukowych w roku 2017 uzyskał kategorię A+.**

### ***Uwagi ze spotkania z Panami dyrektorem i wicedyrektorem do spraw nauki (dr hab. Michałem Sobkowskim)***

Spotkanie rozpoczęło się od złożenia Dyrekcji ICHB PAN wyrazów uznania za widoczny ogrom włożonego wysiłku w organizację pracy w Instytucie. Pan dyrektor dodał jeszcze, że Instytut przez 2,5 kadencji potroił swój obszar i zatrudnienie, a także bardzo zintensyfikował promocję nauki. Między innymi, Instytut rozpoczął wydawanie serii książek opatrzonej tytułem „Instytut Chemii Bioorganicznej poleca”: są to tłumaczenia ciekawych książek popularyzujących naukę. Drugim ciekawym działaniem promocyjnym jest wydawanie pozycji o charakterze bardziej humanistycznym – np. drukowanie przemów noblistów (za zgodą noblisty i komitetu noblowskiego).

**Następnie Pan dyrektor i Pan wicedyrektor wyjaśniali i uzupełniali informacje dotyczące pewnych niejasnych dla Zespołu kwestii.** Na pytanie, czy Dyrekcja zauważa, że duża grupa pracowników nie publikuje, i jak ma zamiar sobie z tym poradzić, uzyskano odpowiedź, że za niski współczynnik publikacji (0,6 na pracownika na rok) odpowiedzialna jest wymiana kadr. W ciągu

ostatnich lat rozwiązano ponad 10 zakładów, by w to miejsce powołać nowe niebędące kontynuacją tych działających wcześniej. Jest naturalnym, że musi upłynąć odpowiedni czas, by nowi zatrudnieni liderzy zaczęli publikować. Co ważne, wzrosła jakość publikacji. W ostatnim roku wszystkie instytutowe publikacje znajdujące się w bazie WoS były za 100 lub więcej punktów ministerialnych (najwięcej było za 140 punktów).

Na pytanie, jak Dyrekcja ocenia mobilność młodych pracowników naukowych – adiunktów w latach 2017–2020, czy wyjeżdżają na długie staże zagraniczne, uzyskano następującą odpowiedź: obecnie adiunktem zostaje się dopiero po stażu doktorskim. Około 70% osób po doktoracie opuszcza instytut, przy czym 40% jedzie za granicę, a 30% trafia do innych placówek naukowych. Natomiast jeśli ktoś wyjeżdża na długi staż podoktorski, to musi się zwolnić z instytutu. Informacje dotyczące mobilności doktorantów też zostały uzupełnione: 72% doktorantów jest mobilne, w tym 42% wyjeżdżało za granicę (w sumie doktoranci odbyli około 120 krótkich wyjazdów zagranicznych).

Na pytanie skąd pojawiły się rozbieżności w budżecie Instytutu pomiędzy zakładami i pracownikami (od 15 mln po mniej niż 1 mln na cztery lata)? Czy te różnice wynikają z DS czy z grantów? Pan dyrektor wyjaśnił, że te różnice są efektem zdobywania/braku grantów. Każdy kierownik zakładu otrzymuje taką samą kwotę na zakład, a oprócz tego otrzymuje 10–15% kosztów pośrednich swoich grantów.

Na pytanie, co z zespołami, które nie miały wcale budżetu padła odpowiedź, że w przypadku Zespołu Biologii Molekularnej i Zespołu Biologii Obliczeniowej ncRNA są dopiero co nowo utworzone jednostki, które obecnie już mają budżet.

Podczas spotkania poruszono kwestię kwartalnika BioTechnologia. Zespół otrzymał informację, że ICHB stara się intensywnie o indeksowanie Biotechnologii przez WoS i proces ten jest na ostatnim etapie. Obecnie kwartalnik zaliczany jest do kolekcji WoS Emerging Sources Citation Index, jest to ostatni etap przed przyznaniem IF.

### **10-minutowe wystąpienia kierowników grup badawczych charakteryzujące najważniejsze osiągnięcia w ocenianym okresie**

1. Prof. dr hab. Piotr Kozłowski

*Mutacje nowotworowe zaburzające funkcjonowanie niekodujących cząsteczek RNA – potencjalne narzędzie w walce z rakiem*

2. Dr hab. Marta Olejniczak

*Rozwój technologii RNAi oraz CRISPR-Cas9 i ich wykorzystanie w badaniach choroby Huntingtona*

3. Prof. dr hab. Michał Jasiński

*Medicago truncatula ABCG transporters and phytohormones distribution*

4. Dr hab. Agnieszka Żmieńko

*Polimorfizm liczby kopii DNA jako istotny element zmienności genetycznej u Arabidopsis thaliana*

5. Dr hab. Anna Pasternak

*G-kwadrupeksy jako nowoczesne narzędzia molekularne o obiecującym potencjale terapeutycznym*

6. Dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek

*Czy można zrozumieć retrotranspozycję przez chemiczne mapowanie struktury RNA?*

7. Prof. dr hab. Marta Szachniuk

*RNapolis: modele i metody do badania struktur RNA*

8. Dr inż. Cezary Mazurek

*Transformacja cyfrowa nauki, gospodarki i społeczeństwa w interdyscyplinarnych projektach badawczo-rozwojowych*

### **Uwagi ze spotkania Zespołu z samodzielnymi pracownikami naukowymi**

Pracownicy Instytutu ze stopniem dr. hab. lub tytułem profesora ogólnie dobrze oceniają warunki pracy i starania Dyrekcji. Podkreślają fakt, że spotkania z Dyrekcją, odbywające się raz w miesiącu, pozwalają na odpowiednie informowanie pracowników o sytuacji w Instytucie i dyskusowanie na

ważne tematy. Na wysoką ocenę zasługuje wprowadzony system pomocy administracji Instytutu w aplikowaniu o granty oraz ich realizacji. Niektórzy pracownicy mają krytyczne uwagi do tego systemu, gdyż chcieliby mieć większą swobodę w wypełnianiu części administracyjnej raportów z realizacji grantów, jednak inni chwalą obecny system, gdyż odciąża to ich od prac administracyjnych. Pozytywnie oceniane są funkcje pełnione przez tzw. „lab-menadżerów” – osoby będące w ciągłym kontakcie ze służbami Instytutu i załatwiające większość spraw administracyjno-organizacyjnych. W Instytucie odbywają się regularne seminaria zarówno ogólnoinstytutowe jak i na poziomie Zakładów. Pracownicy chętnie uczestniczyliby natomiast w kursach związanych z zarządzaniem zespołami. Według niektórych, nietrafną decyzją była likwidacja wewnętrznych grantów dla młodych naukowców. Nie wszyscy pracownicy są natomiast zadowoleni z systemu ocen pracowników w Instytucie. Większość pracowników postuluje zorganizowanie instytutowej bazy publikacji pracowników Instytutu, co ułatwiłoby składanie wielu różnych sprawozdań.

### ***Uwagi Zespołu ze spotkania z pracownikami niesamodzielnymi***

Spotkanie odbyło się w wersji hybrydowej. Pracownicy niesamodzielnymi uczestniczyli w spotkaniu zarówno za pośrednictwem platformy ZOOM, jak i stacjonarnie. W spotkaniu uczestniczyło 36 pracowników. Wszyscy jednoznacznie pozytywnie ocenili atmosferę panującą w Instytucie, kontakty z dyrekcją, pionem administracyjno-technicznym, jak i pozostałymi grupami pracowników. Naukowcy w tej grupie wydają się być dobrze zintegrowani, identyfikują się z Instytutem oraz w większości wiążą z nim swoją przyszłość.

W trakcie spotkania poruszono przede wszystkim zagadnienia związane z mobilnością, w tym głównie stażami poddoktorskimi, ścieżką kariery zawodowej i ograniczeniami utrudniającymi pracę naukową. Aktualnie Instytut prowadzi politykę zatrudniania na stanowiskach adiunktów naukowców po odbytych wcześniej stażach poddoktorskich. W Instytucie pracują jednak naukowcy, zatrudnieni we wcześniejszych latach, którzy stażu poddoktorskiego nie odbyli. Jedynie dziesięcioro spośród obecnych podczas spotkania pracowników odbyło poddoktorski staż naukowy. Wśród głównych przeszkód w wyjeździe na staż długoterminowy naukowcy wymieniali niepewność, co do powtórnego zatrudnienia w Instytucie lub innej jednostce naukowej w Polsce. Pracownicy Instytutu bowiem, w momencie wyjazdu na staż poddoktorski są zwalniani z pracy i nie zachowuje się dla nich dotychczasowego etatu. Po powrocie stają do konkursu ogłaszanego przez Instytut. Wśród innych przyczyn słabej mobilności naukowcy wymieniali względy rodzinne, emocjonalne, a także realizacje grantów, o które aplikują tuż po doktoracie. Naukowcy wskazywali również na brak stabilizacji zawodowej, gdyż Instytut preferuje zatrudnianie na czas określony. Instytut wprowadził bardzo wysoko ocenianą przez pracowników strukturę zakładów i pracowni. Niesamodzielnymi pracownicy są jednak zatrudniani na stanowiskach kierowników pracowni najczęściej na rok (tak zdarza się w pierwszym roku zatrudnienia, w kolejnych latach okresy są zdecydowanie dłuższe – problem ten dotyczy głównie postdoków).

Naukowcy bardzo wysoko oceniają utworzenie sekretariatu naukowego pomagającego w formalnych kwestiach aplikowania o projekty naukowe, a także przyporządkowanie do każdego zakładu osoby odpowiedzialnej za kontakt z administracją. Pracownicy wysoko oceniali również system seminariów zarówno instytutowych, jak i zakładowych, a także dostęp do ewentualnych szkoleń. Podczas spotkania wspomniano również o najbardziej palących problemach, do których zaliczono konieczność utworzenia cyfrowej bazy publikacji Instytutu, aby usprawnić przygotowywanie raportów i sprawozdań, a także brak dostatecznej liczby miejsc parkingowych.

### ***Uwagi Zespołu ze spotkania z doktorantami***

Podobnie jak spotkanie z niesamodzielnymi pracownikami naukowymi, spotkanie z doktorantami odbyło się w formie hybrydowej. Większość doktorantów uczestniczyła w spotkaniu korzystając z platformy ZOOM, kilkoro uczestniczyło w spotkaniu osobiście. W związku z uczestnictwem w spotkaniu doktorantów z zagranicy rozmawiano w języku angielskim. W spotkaniu uczestniczyła aktywna grupa doktorantów anglojęzycznych, doktoranci z Polski głównie odpowiadali na zadane bezpośrednio do poszczególnych osób pytania.

Doktoranci bardzo pozytywnie ocenili atmosferę panującą w Instytucie, kontakty z dyrektorem, chwalili administrację, chociaż wskazywali na problemy w porozumiewaniu się z niektórymi jej

działami. Doktoranci pozytywnie oceniali system seminariów zakładowych i ogólnoinstytutowych. Bardzo pozytywnie oceniali naukową możliwość realizacji prac doktorskich, wskazywali jednak na szereg problemów, które utrudniają właściwe skupienie się na pracy. Wśród głównych problemów wymieniali niskie stypendia doktoranckie wynoszące od 2500 do maksymalnie 3700 złotych miesięcznie, wynikające ze stawek NCN i ustawowe dla szkoły doktorskiej (bywają i wyższe stypendia i to całkiem często). Uniemożliwia to ich zdaniem, stabilizację życiową, wzięcie kredytu czy na przykład zakup mieszkania. Większość zagranicznych doktorantów nie chce zostać w Instytucie ze względu na niską pensję, niektórzy zamierzają, po ukończeniu doktoratu, otworzyć własną działalność. Doktoranci z zagranicy odczuwają brak pomocy z Instytutu przy załatwianiu spraw formalnych, służbowych poza Instytutem. Sugerowali potrzebę pomocy instytucjonalnej, utworzenie stanowiska *officer to help*. Wskazywali również, że większość maili przesyłanych w Instytucie jest w języku polskim. Nie sprecyzowali jednak, czy wszystkie wspomniane maile dotyczyły doktorantów.

Doktoranci rozumieli konieczność wyjazdów zagranicznych, staży podoktorskich. Podobnie jednak jak niesamodzielni pracownicy naukowcy wskazywali na pewne przeciwności.

**Podsumowując, pracownicy niesamodzielni i doktoranci czerpią zadowolenie z bycia członkami społeczności instytutu, identyfikują się z nim, są bardzo zaangażowani w swoje badania. Zastanawia ograniczony entuzjazm niesamodzielnych pracowników, co do długotrwałych wyjazdów stażowych do innych jednostek naukowych, pomimo wskazanych przez pracowników przyczyn.**

#### ***Uwagi ze spotkania Zespołu z pracownikami technicznymi i administracyjnymi***

W spotkaniu uczestniczyli pracownicy administracyjni oraz inżynierowo-techniczni. W czasie dyskusji poruszone były kwestie dotyczące rozwoju instytutu jako jednostki, indywidualnego rozwoju pracowników, a także kontaktów i komunikacji w obrębie i pomiędzy poszczególnymi grupami zawodowymi, w tym szczególnie z pracownikami naukowymi i z dyrekcją. Zarówno pracownicy administracyjni, jak i inżynierowo-techniczni wyrażali się pozytywnie o instytucie, swojej pracy oraz możliwości kontaktu i współpracy z dyrekcją. Pracownicy techniczni zadeklarowali, że mają możliwość aktywnego włączania się w projekty badawcze, a ich wkład do badań honorowany jest współautorstwem w badaniach. Ich rozwój zawodowy wspierany jest także poprzez finansowanie delegacji w celu odbycia szkoleń. Pracownicy administracyjni mają świadomość, że ich praca służy wsparciu pracowników naukowych, co dotyczy także zamówień materiałów i odczynników do badań. Znalazło to odzwierciedlenie w opinii pracowników naukowych.

**Podsumowując, pracownicy administracyjni oraz inżynierowo-techniczni dobrze współpracują z dyrekcją oraz dokładają starań, aby zapewnić jej najlepsze wsparcie dla działalności naukowej instytutu.**

#### ***Zarządzanie ICHB PAN***

Dyrektorem Instytutu jest prof. dr hab. Marek Figlerowicz. Zastępcą dyrektora do spraw naukowych jest dr hab. Michał Sobkowski, zastępcą dyrektora ds. ogólnoadministracyjnych jest mgr Małgorzata Radwańska-Borucka, zastępcą dyrektora do spraw koordynacji badań – mgr Julia Brzoska-Karwat, a zastępcą dyrektora ds. finansowych – mgr Adam Kubasiński.

Dyrekcję wspiera w jej działaniach Rada Naukowa Instytutu. Przewodniczącym 49-osobowej Rady Naukowej jest prof. dr hab. Andrzej Legocki (ICHB PAN w Poznaniu), jego zastępcami są prof. dr hab. Ryszard Adamiak (ICHB PAN) i prof. dr hab. Adam Szewczyk (IBD PAN w Warszawie), a sekretarzem jest dr Joanna Banasiak (ICHB PAN).

Instytut Chemii Bioorganicznej PAN działa w siedzibie zlokalizowanej w dwóch miejscach w Poznaniu: przy ulicy Noskowskiego 12/14 w centrum Poznania (kampus Wieniawskiego-Noskowskiego) oraz przy ulicy Jana Pawła II 10 w Poznaniu (kampus Warta-Malta). ICHB jest posadowiony na działkach o łącznej powierzchni około 1,2 ha, w pięciu budynkach o łącznej powierzchni ponad 10 000 m<sup>2</sup>.

W tej drugiej lokalizacji kampus Warta-Malta znajduje się afiliowane przy ICHB PAN, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe. Posadowione jest na działkach o łącznym obszarze



~1,3 ha, a łączna powierzchnia budynków wynosi około 16 000 m<sup>2</sup>. Ponadto w Instytucie działa Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki (ECBiG), zlokalizowane na obu kampusach.

ICHB PAN pozyskał od PAN zabytkową kamienicę położoną w Poznaniu przy ulicy Zwierzyńskiej 20. Kamienica ta poddana została kompleksowej renowacji i adaptacji na potrzeby PCSS. ICHB PAN zakupił od Miasta Poznania kolejną zabytkową kamienicę położoną w bezpośrednim sąsiedztwie kampusu Wieniawskiego-Noskowskiego, tj. przy ulicy Wieniawskiego 21/23. Kamienica ta jest obecnie poddawana renowacji. Jej zakończenie zaplanowane zostało na pierwszy kwartał 2023 roku. Zakupy te z pewnością zabezpieczą dalszy dynamiczny rozwój Instytutu.

**Zespół stwierdza, że przedstawiony w raporcie sposób zarządzania Instytutem jest jasny i logiczny, a majątek w postaci budynków pozwala na dalszy dynamiczny rozwój Instytutu.**

### ***Misja ICHB PAN i stopień zgodności z uprawianymi aktywnościami naukowymi***

Misją Instytutu jest (i) prowadzenie interdyscyplinarnych badań układów biologicznych na różnych stopniach ich organizacji, przy użyciu zaawansowanych podejść stosowanych w naukach chemicznych, biologicznych i informatycznych; (ii) podejmowanie działań na rzecz zachowania najwyższej jakości i innowacyjności prowadzonych badań, ze szczególnym uwzględnieniem ich przydatności dla społeczeństwa; (iii) propagowanie osiągnięć naukowych oraz dbanie o powszechny dostęp do rzetelnej wiedzy.

Z przeglądu działalności badawczej wynika, że obiektami badań są przede wszystkim człowiek, mysz, ale także rośliny, takie jak modelowe rośliny *Arabidopsis thaliana* czy *Medicago truncatula*. W Instytucie prowadzi się również badania nad wirusami, takimi jak wirus grypy, czy też od niedawna SARSCOV-2. Cechą wyróżniającą Instytut jest prowadzenie badań na poziomie interdyscyplinarnym, pozwalającym ująć badane problemy z poziomu chemicznego, biologicznego i informatycznego. Możliwość tę zapewnia zatrudnienie w Instytucie zarówno chemików, biologów i informatyków (ze szczególnym uwzględnieniem bioinformatyków).

W Instytucie redagowany jest kwartalnik naukowy: BioTechnologia, znajdujący się na liście czasopism MEiN, ale czasopismo to nie figuruje w bazach danych Scopus czy WoS. Czasopismo to wydają wspólnie ICHB PAN i Komitet Biotechnologii PAN. Artykuły są w języku angielskim i są dostępne bezpłatnie online. Zespół rozumie potrzebę wydawania czasopisma biotechnologicznego, gdzie można zamieścić ważne informacje dotyczące stale aktualnych i nierzadko kontrowersyjnych zagadnień z pogranicza nauk biologicznych i etyki, niemniej jednak uważa, że powinno się podjąć starania mające na celu podniesienie rangi kwartalnika.

Oprócz wydawanego kwartalnika przy Instytucie działa Ośrodek Wydawnictw Naukowych (OWN), gdzie między innymi wydawane są kwartalniki BioTechnologia i Nauka. Oprócz tego wydawnictwo wydaje podręczniki, monografie, materiały konferencyjne.

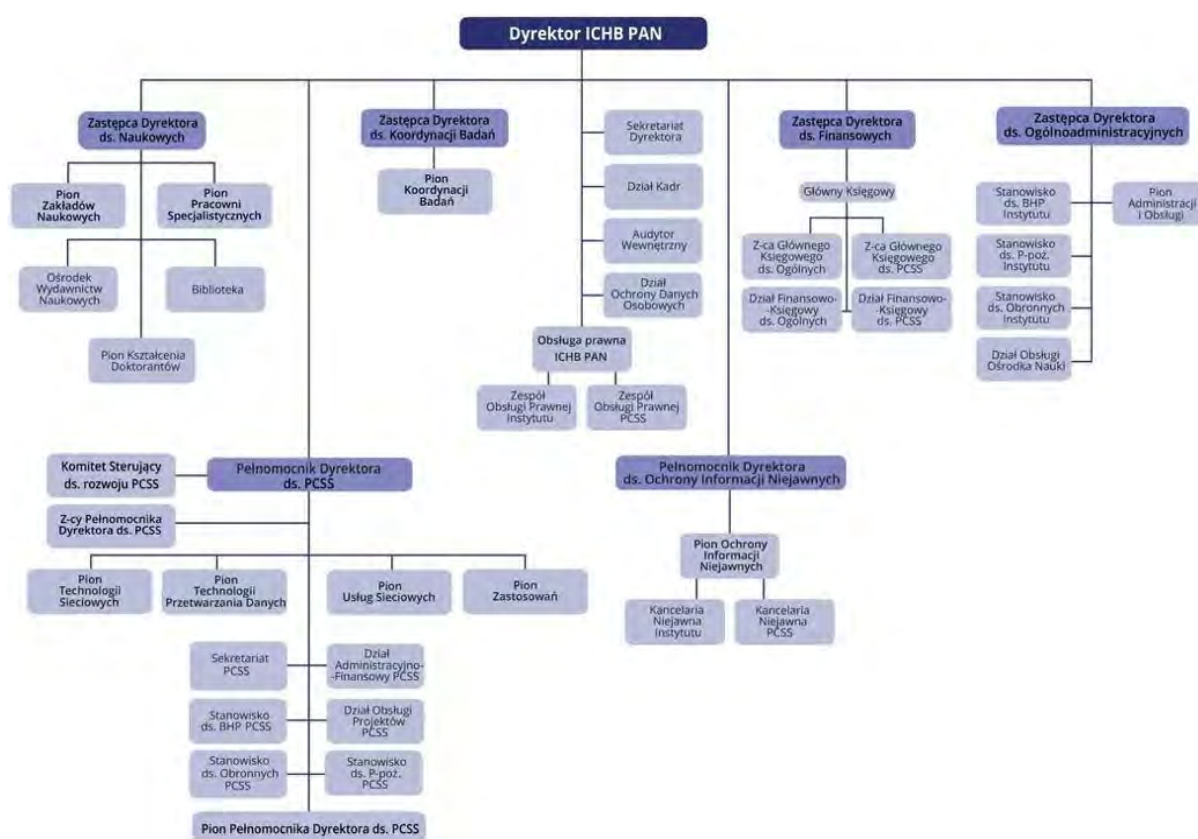
**Zespół stwierdza pełną zgodność aktywności naukowej pracowników ICHB PAN z misją Instytutu. Zespół również zauważa, że wydawane przez ICHB PAN czasopismo odnosi słabe sukcesy naukometryczne, ale poczyniono ważne starania, by czasopismo to było indeksowane przez WoS, a prace te są na ostatnim etapie.**

### ***Struktura Instytutu i jej adekwatność do potrzeb***

Struktura badawcza ICHB PAN składa się z pionu zakładów naukowych (30 zakładów i trzy zespoły merytoryczne) oraz pionu pracowni specjalistycznych, zgrupowanych w trzech centrach (Centrum Biologii Strukturalnej – trzy pracownie, Centrum Multiomiczne – siedem pracowni; Centrum wysokoprzepustowych badań przesiewowych – dwie pracownie). Oprócz tego przy Instytucie działa Studium doktoranckie i Poznańska Szkoła doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk). Administracyjnie wspomagają działalność naukową Instytutu Pion Koordynacji Badań, Pion Administracji i Obsługi, Pion Ochrony Informacji Niejawnych oraz Księgowość. W skład ICHB PAN wchodzi również Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, obejmujące kilka pionów organizacyjnych takich jak Pion Technologii Sieciowych, Pion Technologii Przetwarzania Danych, Pion Usług Sieciowych i Pion Zastosowań.

W pionie naukowym można wyróżnić trzy typy zakładów: Zakłady Wiodące (ZW), stanowiące trzon badawczy Instytutu i kierowane przez doświadczonych profesorów, Zakłady Młodych Liderów (ZML) prowadzone przez doktorów i doktorów habilitowanych rozpoczynających samodzielną karierę naukową (ich natura jest tymczasowa, mogą ulegać likwidacji lub mogą być przekształcone w typ zakładu wiodącego) i Zakłady Senioralne (ZS) przeznaczone dla profesorów emerytowanych, kontynuujących pracę naukową.

Zespół stwierdza, że struktura badawcza instytutu jest przejrzysta, choć dynamiczna. W ocenianym okresie Instytut przeszedł znaczącą restrukturyzację, tworząc nowe typy zakładów/zespołów naukowych. Struktura ta jest naturalna, odzwierciedlająca etapy rozwoju poszczególnych liderów. Być może zakłady typu ZML można by nazwać po prostu grupami badawczymi (jako że jest to najbardziej labilny element struktury Instytutu, uzależniony do sukcesu początkującego lidera), ale jest to kwestia semantyki, nie mająca większego znaczenia.



Aktualna struktura organizacyjna ICHB PAN

Dyrekcja instytutu rozumie wyzwania pojawiających się nowych technologii badawczych w zakresie biologii molekularnej, chemii i bioinformatyki i adaptuje strukturę organizacyjną do wyzwań czasu. Zespół z podziwem patrzy na rozmach organizacyjny i nowo-czesny układ struktury pionu naukowego.

### Tematyka badań

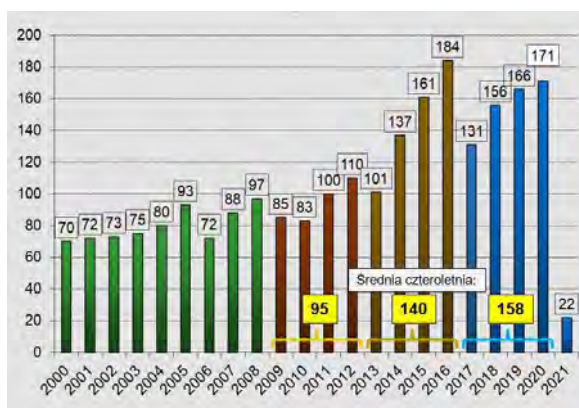
Tematyka badawcza placówki jest różnorodna, aczkolwiek koncentruje się wokół zagadnień związanych z chemią i biologią RNA, a także szeroko pojętą genomiką. W sprawozdaniu wyróżniono następujące zagadnienia:

- 1) struktura i funkcja RNA,
- 2) biologia systemowa i genomika,
- 3) biomedycyna molekularna,
- 4) biologia roślin,
- 5) biologia strukturalna,
- 6) chemia biologiczna.

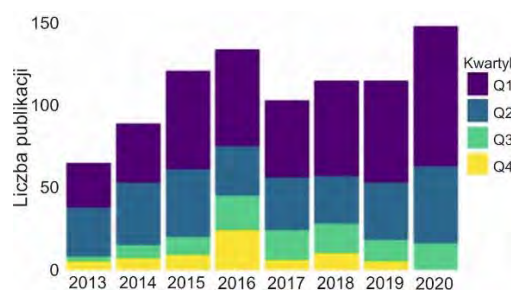
Do wszystkich tych tematów przyporządkowano poszczególnych pracowników naukowych Instytutu, a także publikacje/rozdziały w książkach z okresu 2017–2020. Wśród publikacji są takie, które zostały opublikowane w bardzo dobrych czasopismach ogólnych i specjalistycznych (Nature, Nature Genetics, Nature Biotechnology, Nature Communications, EMBO Molecular Medicine, Nucleic Acids Research, EMBO Reports, Acta Crystallographica Section D, Plant Physiology, PLoS Genetics, Trends in Biotechnology, Critical Reviews in Biotechnology, Plant Cell, New Phytologist, Plant Journal). Prace w niektórych z tych czasopism pojawiały się kilkakrotnie, a ich punktacja MNiSW/MEiN wynosi 45 i 50 wg starej punktacji czasopism lub 140–200 wg nowej. Prace te są najczęściej wieloautorskie, bardzo często zespół autorów jest międzynarodowy. W wielu z nich występują pracownicy ICHB PAN jako pojedynczy autorzy, czasami jest ich kilku. Uwagę zwracają świetnie opublikowane prace przez zespół prof. Tomasza Twardowskiego, będące ważnym głosem w dyskursie dotyczącym bezpieczeństwa żywności i roślinnych GMO. Są też i prace opublikowane w bardzo dobrych czasopismach, gdzie autorzy są wyłącznie z instytutu lub też są autorami pierwszymi lub korespondencyjnymi (liczne prace w Nucleic Acid Research, praca w Plant Cell, Computational Biology and Chemistry, ChemistyOpen, FEBS Journal, Scientific Reports, BMC Bioinformatics, RNA Biology i in.). Ogólnie lista opublikowanych prac w czasopismach z listy JCR w ocenianym okresie wynosi 624, co w porównaniu do okresu poprzedniego, gdzie prac takich było 583, jest bardzo dobrym wynikiem, wskazującym na stabilną sytuację publikacyjną Instytutu. Porównując jednak do okresów jeszcze wcześniejszych – zauważalny jest znaczący przyrost publikacji widocznych w bazie danych WoS core collection. Ponadto znacząco przyrasta liczba prac publikowanych w czasopismach z pierwszego i drugiego kwartylu. Liczba pracowników naukowych wynosi średnio w ocenianym okresie 189 (łącznie z doktorantami – średnio 264), co daje średnią 0,6 publikacji/pracownika/rok w ICHB PAN.

W porównaniu z innymi ocenianymi instytutami, wartość ta nie jest wysoka i należałoby zintensyfikować wysiłki publikacyjne przynajmniej części pracowników. Należy jednak nadmienić, że do oceny wydajności publikacyjnej Instytutu wzięto najbardziej restrykcyjną z baz danych, podczas gdy w przypadku innych instytutów wykorzystano mniej restrykcyjne bazy danych (najczęściej SCOPUS).

Jeśli przyrzeć się rozkładowi publikacji w poszczególnych zakładach pod kątem czasopism, w jakich zostały opublikowane, to należy stwierdzić, że poziom jest raczej wyrównany (IF około 5), aczkolwiek kilka zakładów wyraźnie jest słabszych, w tym Zakład Biologii Chemicznej, Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych i Zakład Chemii Nukleozydów i Nukleotydów. Można odnieść wrażenie, że „noga chemiczna” Instytutu wymagałaby wzmocnienia.



Liczba publikacji z afiliacją ICHB PAN na podstawie bazy danych WoS core collection



Liczba publikacji z JCR z rozkładem na kwartyly w latach 2013–2016 vs 2017–2020

**Zespół stwierdza, że w Instytucie pracuje się intensywnie, a wyniki skutecznie publikuje w czasopismach o międzynarodowym zasięgu, w tym również w najlepszych ogólnych i specjalistycznych czasopismach. Celem Instytutu powinno być dążenie do zwiększenia wydajności publikacyjnej części pracowników, utrzymanie publikowania wyników w czasopismach naukowych o najwyższej randze, oraz dążenie by w tych najlepszych czasopismach coraz częściej pierwszym i ostatnim autorem był pracownik Instytutu.**

### ***Dziesięć najważniejszych osiągnięć ICHB PAN***

Instytut przedstawił 10 najważniejszych osiągnięć, z których część niestety to osiągnięcia organizacyjne (aż siedem), a nie naukowe. I chociaż wymienione osiągnięcia organizacyjne są imponujące, wskazują na dynamiczny rozwój Instytutu i z pewnością przyczynią się do zwiększenia potencjału naukowego Instytutu, to szkoda, że umieszczono w tym punkcie tak mało informacji o wynikach naukowych pracowników Instytutu.

Zaczynając od osiągnięć naukowych, które niestety są opisane mało konkretnie, Instytut może pochwalić się następującymi osiągnięciami:

- (1) Skonstruowano bazy struktur RNA oraz narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane przez badaczy na całym świecie.
- (2) Poprzez analizy polimorfizmu liczby kopii DNA w >1000 ekotypów *A. thaliana* scharakteryzowano kompleksowo warianty strukturalne oraz ich wpływ na różnorodność genetyczną i fenotypową.
- (3) Stworzono nowe modele mysie i komórkowe, które wykorzystano do wykazania wczesnych zmian patologicznych w chorobie Huntingtona oraz SCA3. Dokonano pierwszej charakterystyki strukturalnej kompleksu patogennego RNA z potencjalnymi terapiami.

Gdy chodzi o osiągnięcia organizacyjne to między innymi:

- (4) Podjęto skuteczne i wszechstronne działania w obliczu pandemii COVID-19.
- (5) Stworzono Centrum Wysokoprzepustowych Badań Przesiewowych (Centrum HTS) z pierwszą w polskich jednostkach akademickich wysokoprzepustową platformą do rozwoju technologii i badań przesiewowych w poszukiwaniu związków biologicznie czynnych.
- (6) Opracowano nowatorską strategię rozwoju badań biomedycznych oraz poprawy standardów opieki zdrowotnej w Europie – wspólna inicjatywa wiodących europejskich jednostek naukowych tworzących konsorcjum LifeTime.
- (7) Istotnie zwiększono potencjał Krajowego Ośrodka Badań Obrazowych w Naukach Biologicznych i Biomedycznych (NEBI).
- (8) Stworzono centrum badań archeogenomicznych.

Kierownicy grup badawczych przedstawili prezentacje przybliżające wybrane, najważniejsze osiągnięcia naukowe z ocenianego okresu, Z osiągnięć niewymienionych wśród 10 najważniejszych, a zaprezentowanych w wystąpieniach, warto wspomnieć:

- (1) Badania nad mutacjami zaburzającymi funkcje miRNA w procesie powstawania nowotworów. Zidentyfikowano tego typu mutacje w rejonach kodujących miRNA, ale także mutacje w genach kodujących enzymy związane z obróbką miRNA. Stworzony został system analizy RNA-seq dla ludzkich miRNA.
- (2) Prace nad zastosowaniem RNAi oraz systemu CRISPR/Cas w poszukiwaniu metod leczenia choroby Huntingtona.
- (3) Opracowanie specyficznego systemu do badania roli transporterów ABCG w dystrybucji fitohormonów.
- (4) Badania polimorfizmu liczby kopii DNA jako istotnego elementu zmienności genetycznej u roślin.
- (5) Nowe aspekty mechanizmów retrotranspozycji, badane poprzez chemiczne mapowanie struktury RNA.

**Zespół stwierdza, że prowadzone w Instytucie badania są na wysokim poziomie, szereg pomysłów metodycznych zasługuje na szerokie rozpropagowanie. Warto pomyśleć w przyszłości najpierw o patentowaniu metody, a potem jej publikowaniu.**

### ***Dziesięć najlepszych prac ICHB PAN***

Przedstawiono 10 prac z ich danymi bibliometrycznymi. Do prac nie dołączono opisu zawartych w nich osiągnięć. Prace ukazały się w bardzo dobrych czasopismach naukowych, których IF mieścił się w przedziale od 10,2 do 46,5. Prace ukazały się w Nature (dwie prace), Nature Biotechnology, Nature Communications (dwie prace), Nucleic Acids Research (cztery prace) i Plant

Cell. Pięć spośród dziesięciu najlepszych prac zostało opublikowanych przy dominującym (dwie prace) lub wyłącznym (trzy prace) udziale pracowników Instytutu z autorstwem pierwszym i korespondencyjnym, przypadającym na pracownika instytutu. Te prace, o których mowa powyżej, zostały opublikowane w *Nucleic Acids Research* (cztery prace) i w *Plant Cell*. Są to najlepsze, specjalistyczne czasopisma obejmujące zagadnienia kwasów nukleinowych i biologii komórki roślinnej. Najlepsze pod względem wartości współczynnika IF dwie prace zostały opublikowane w *Nature* (200 pkt MEiN). W tych pracach pracownicy ICHB PAN są członkami bardzo dużych konsorcjów (w jednej z prac jest troje pracowników Instytutu, a w drugiej jeden). W pracy opublikowanej w *Nature Biotechnology* i dotyczącej polityki Unii europejskiej dotyczącej GMO, występuje jeden pracownik Instytutu jak współautor, w jednej z prac opublikowanych w *Nature Communications* autorem korespondującym i jednym z wykonawców są pracownicy Instytutu, a w drugiej publikacji z tego czasopisma, dwoje autorów pochodzi z Instytutu.

Porównując 10 najważniejszych osiągnięć naukowych z 10 najlepszymi publikacjami ICHB PAN należy zauważyć, że najlepsze prace nie są odzwierciedleniem przedstawionych w sprawozdaniu najważniejszych osiągnięć badawczych.

**Zespół stwierdza, że pracownicy w minionym okresie publikowali prace w najlepszych ogólnych i w bardzo dobrych specjalistycznych czasopismach naukowych, choć należy dążyć do zwiększenia liczby prac publikowanych w najważniejszych czasopismach ogólnych przez większą grupę pracowników naukowych Instytutu.**

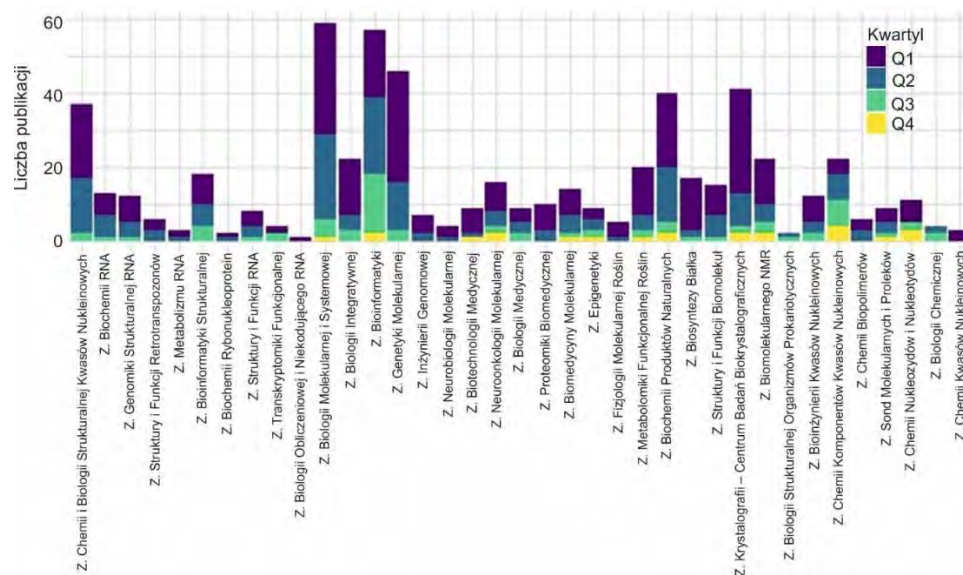
#### *Elementy unikatowe, nie powtarzające się w kraju i na świecie*

Chociaż wybrane zagadnienia badawcze są również realizowane w innych instytutach w kraju (badania omiczne, chemia i biologia kwasów nukleinowych, bioinformatyka) to ICHB PAN wyróżnia nie tylko w skali kraju, ale i świata interdyscyplinarność prowadzonych tu badań (połączenie chemii, biologii i informatyki). Instytut wyróżnia także wysoki poziom ekspercki wszechstronnych badań w obszarze kwasów nukleinowych. Włączenie do Instytutu PCSS i pracowników Politechniki Poznańskiej pozwoliło na prowadzenie wszechstronnych badań z zakresu bioinformatyki, zarówno pod kątem tworzenia narzędzi, jak i prowadzenia badań.

Konsekwencją badań interdyscyplinarnych jest fakt, że Instytut wyróżnia też nowoczesna infrastruktura badawcza, która stale jest poszerzana, w tym unikatowe zaplecze infrastrukturalne, umożliwiające prowadzenie zaawansowanych badań w zakresie chemii, biologii i informatyki.

#### *Tematyka badań – analiza publikacji widocznych w elektronicznych bazach danych*

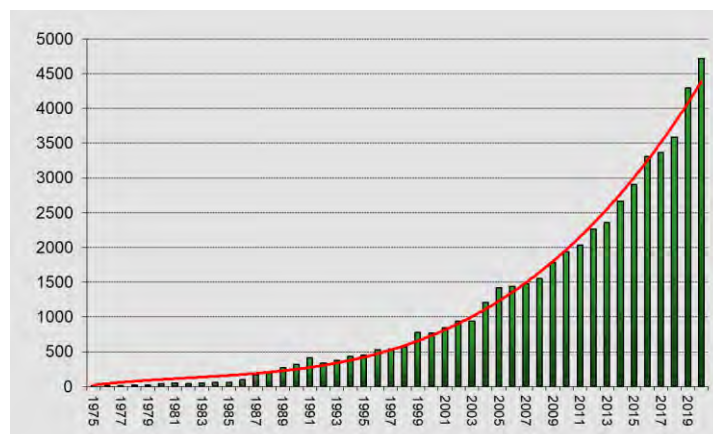
Poniżej przedstawiono ryciny obrazujące liczby prac naukowych opublikowane przez pracowników ICHB PAN w latach 2017–2020, w rozbiciu na zakłady i z podziałem na kwartyle czasopism.



Osiągnięcia publikacyjne ICHB PAN w podziale na zakłady i kwartyle (wg JCR)  
Liczba publikacji z JCR z rozkładem na kwartyle w latach 2017–2020



**Zespół stwierdza, że liczba prac publikowanych w czasopiśmie z listy JCR przez Instytut w ocenianym okresie znacząco wzrosła. Znacząco uległ poprawie udział publikowanych prac w czasopiśmie z pierwszego kwartylu. Tę tendencję widać w praktycznie wszystkich zakładach.**



Cytowalność prac opublikowanych od roku 1975 z afiliacją ICHB PAN  
(na podstawie bazy danych WoS Core Collection)

**Zespół stwierdza, że liczba cytowań prac afiliowanych przy Instytucie stale i znacząco wzrasta.**

### ***Miejsce jednostki w krajowym i międzynarodowym obszarze badawczym na tle istniejącej współpracy międzynarodowej***

Instytut współpracuje z wieloma jednostkami naukowymi z kraju, Europy i reszty świata. Instytut współpracuje między innymi z Uniwersytetem Brytyjskiej Kolumbii i Uniwersytetem McGilla w Kanadzie, z różnymi jednostkami naukowymi w USA, między innymi z Harvard Medical School, Baylor College of Medicine, Uniwersytetem Stanowym w Nowym Jorku, z jednostkami naukowymi Australii i Nowej Zelandii (Uniwersytet w Sidney, Uniwersytet w Melbourne, Uniwersytet Otago), Japonii (Uniwersytet w Kioto i Uniwersytet w Osce), Chin (Politechnika Liaoning, Instytut Fizjologii i Ekologii Roślin), a także Indii, Armenii, Iranu. W obrębie Europy Instytut współpracuje z ponad 60 ośrodkami naukowym z wielu krajów, w tym z Uniwersytetem w Tybindze, Instytutem Badań nad Hodowlą Roślin Maxa Plancka, Centrum Medycyny Molekularnej Maxa Delbruecka, ElementZero Biolabs w Berlinie, Centrum Medycznym Uniwersytetu Erazma w Rotterdamie, Uniwersytetem w Edynburgu, Wellcome Trust Sanger Institute, Lwowskim Narodowym Uniwersytecie Medycznym i wielu innymi. Instytut współpracuje również z licznymi (44) jednostkami w kraju – z Politechniką Poznańską, z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, z Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie, Instytutem Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego w Warszawie, z Międzynarodowym Instytutem Biologii Molekularnej i Komórki w Warszawie, z Uniwersytetem Medycznym w Gdańsku i wieloma innymi jednostkami naukowymi.

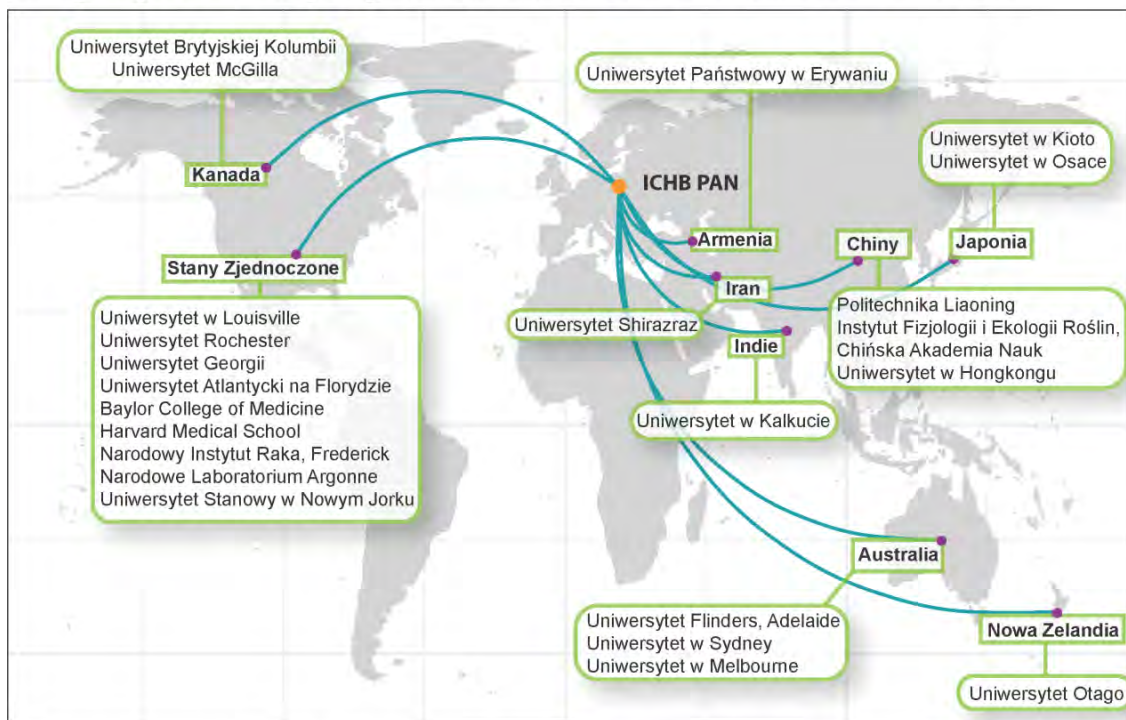
### **Przykładem owocnej współpracy może być następujący fakt**

W ciągu 7 miesięcy od przystąpienia ICHB PAN do współpracy z Europejskim Instytutem Bioinformatyki (EMBL-EBI), jako węzeł krajowy COVID-HUB-PL w zakresie danych dotyczących SARS-CoV-2, wdrożono w platformę informatyczną COVID-19 Data Portal Poland. Umożliwia ona wymianę informacji naukowych i koordynowanie działań krajowych jednostek naukowo-badawczych, których celem jest ułatwienie badań dedykowanych zrozumieniu biologii, epidemiologii, transmisji i ewolucji SARS-CoV-2 oraz znalezieniu efektywnych sposobów przeciwdziałania pandemii COVID-19.

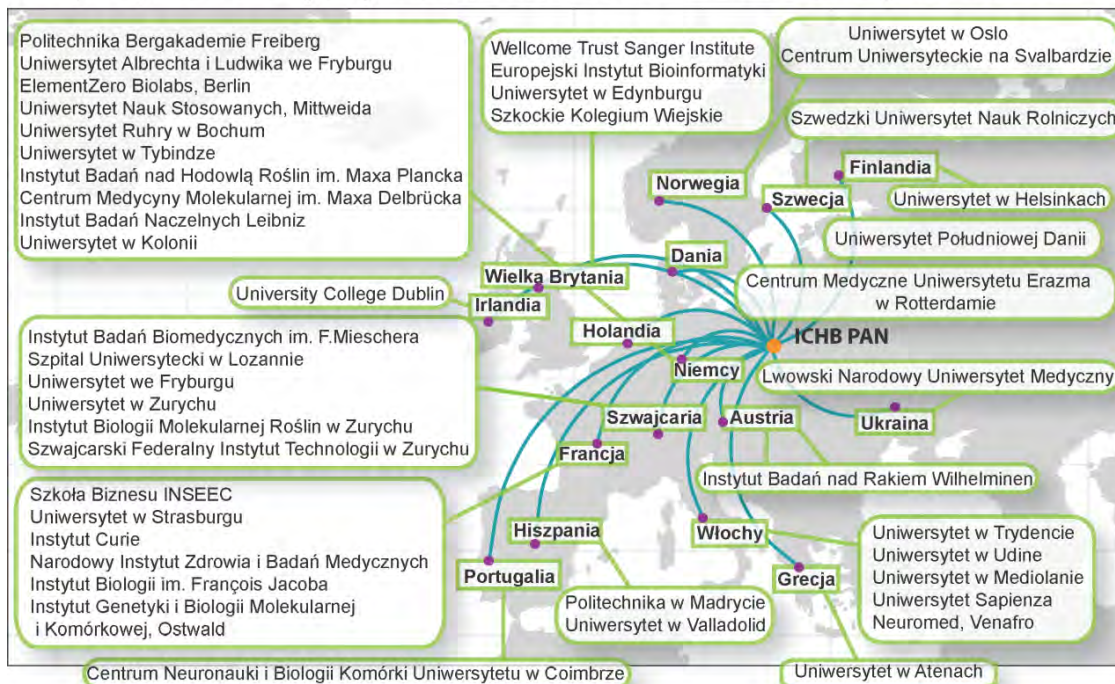
Ponadto przegląd publikacji Instytutu wskazuje na liczne indywidualne współprace pracowników ICHB PAN z naukowcami z liczących się ośrodków naukowych.

Poniżej przedstawiono poglądowe ilustracje współpracy ICHB PAN w Europie i na świecie.

## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Świat - 2020



## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Europa - 2020



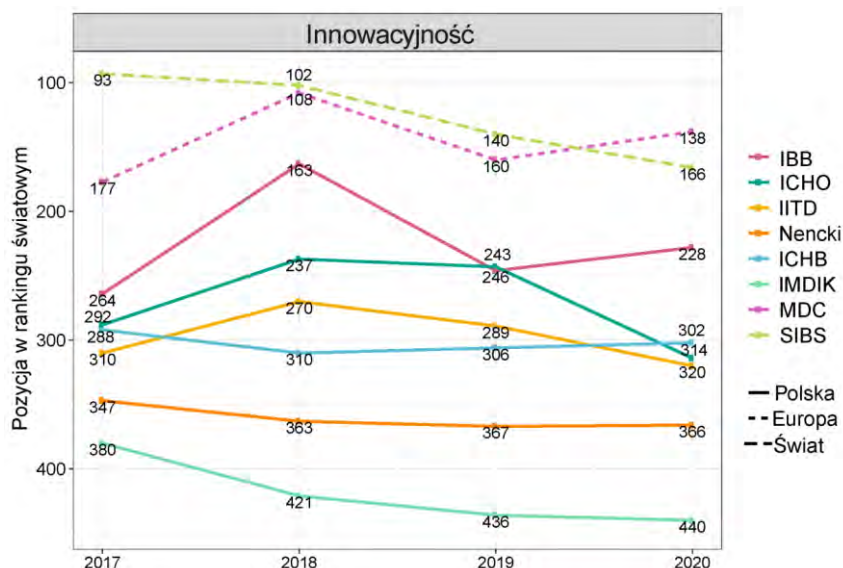
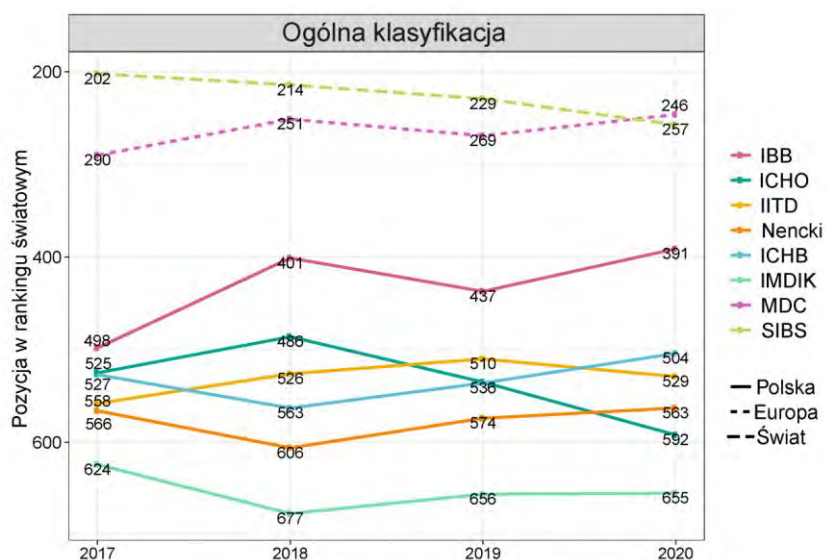
Zespół stwierdza, że Instytut prowadzi rozległą współpracę naukową z wiodącymi w naukach biologicznych, medycznych i bioinformatycznych jednostkami krajowymi i międzynarodowymi. Współpraca międzynarodowa jest poparta licznymi współautorskimi publikacjami.

Zespół uważa, że ICHB PAN jest rozpoznawalny w krajowym i międzynarodowym obszarze badawczym.

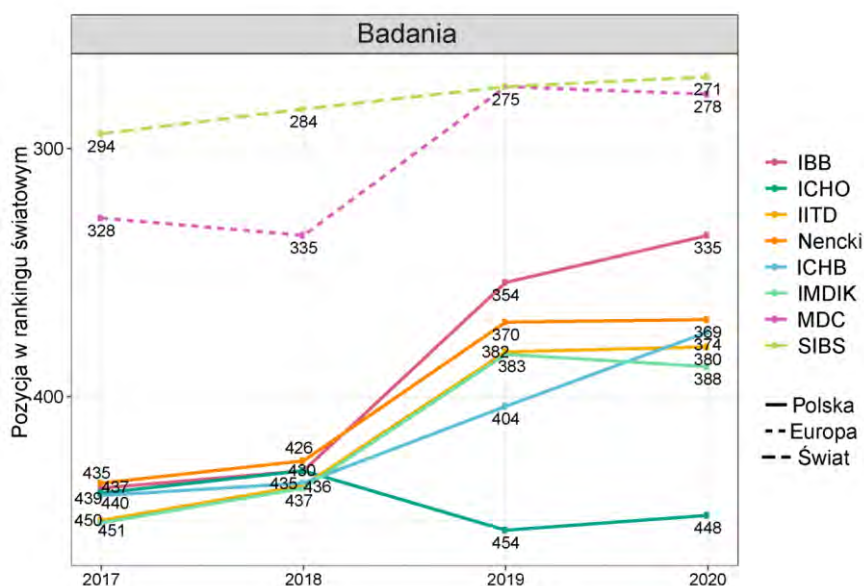
### ***Efektywność badań jednostki na tle standardów międzynarodowych dla dziedziny/dyscypliny***

Instytut podszedł do tego problemu w inny sposób niż pozostałe jednostki i przygotował bardzo ciekawe porównanie swojej działalności w formie klasyfikacji ICHB PAN w stosunku do innych wybranych jednostek w kraju, Europie i na świecie, porównując pozycje w rankingach światowych w latach 2017–2020 w zakresie innowacyjności, badań oraz ogółem. Do porównania wybrano Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Instytut Chemii Organicznej PAN, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego oraz zagraniczne: Centrum Medycyny Molekularnej im. Maxa Delbrücka w Berlinie, Szanghajske Instytuty Nauk Biologicznych Chińskiej Akademii Nauk (łącznie 8 instytutów, bo tylko takie zestawienie oddaje profil badawczy ICHB PAN, w 2020 roku SIBS zmienił nazwę).

Porównania we wszystkich zakresach pokazują, że Instytut poprawia swoją pozycję na liście rankingowej z roku na rok, przy czym najbardziej widoczna jest ta poprawa w przypadku porównywania sfery badawczej (Instytut awansował z pozycji 439 w 2017 roku na pozycję 374 w roku 2020). Instytut ma porównywalne osiągnięcia z większością najlepszych instytutów PAN-owskich w kraju, zajmujących się szeroko pojętą biologią molekularną, choć na pierwsze miejsce wśród krajowych jednostek wybija się Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie. Natomiast pozycje MDC i SIBS wskazują cel, do jakiego należałoby dążyć, by osiągnąć poziom renomowanych jednostek Europy i świata.







Zespół stwierdza, że Instytut na tle porównywanych jednostek z Polski wypada bardzo dobrze pod kątem porównywanych parametrów. Porównanie z wybranymi renomowanymi jednostkami Europy i świata też nie pokazuje aż tak dramatycznych różnic, co wskazuje, że poziom naukowy tych jednostek mógłby stanowić realny cel, do którego Instytut powinien dążyć w ciągu najbliższej dekady swojej działalności.

#### *Stopień synergii wewnętrznej i koncentracji badań oraz zakres transferu wiedzy i/lub technologii*

W ICHB PAN można wyróżnić zagadnienia naukowe wokół których koncentruje się więcej niż jeden Zakład badawczy. I tak w ramach kierunku badań Struktura i funkcja RNA pracuje 9 zakładów, wokół kierunku Biologia Systemowa i Genomika – 4 zakłady, 6 pracowni i 2 zespoły, wokół kierunku Biomedycyna molekularna – 6 zakładów i 1 pracownia, wokół kierunku Biologia Roślin – 4 zakłady i 2 pracowni, wokół kierunku Biologia Strukturalna – 3 zakłady, 1 zespół i 2 pracowni, wokół kierunku Chemia Biologiczna – 4 zakłady i 1 pracownia. Na prośbę Zespołu Dyrekcja Instytutu przygotowała dane pozwalające ocenić synergę badań w ocenianym ośrodku. Poniższy wykres przedstawia liczbę prac w poszczególnych zakładach w latach 2017–2020, w których autorzy są z innych zakładów. Dla porównania w raporcie przedstawiamy dane dla lat 2017 i 2020.

Jak to zobrazowano, liczba publikacji będących wynikiem współpracy wewnętrznej pomiędzy zakładami jest spora, lecz nie rozkłada się równomiernie pomiędzy poszczególne zakłady i pracowni. Są zakłady, które prowadzą jedynie współpracę z naukowcami spoza jednostki, są też i zakłady, które publikują jedynie we własnym obrębie i to w roku 2017 i 2020. Sytuacja, że pewne zakłady nie współpracują ze sobą może wynikać z nowych przyjęć grup badawczych, a także atomizacji struktury Instytutu do poziomu grup badawczych. Jednak całościowo biorąc, współpraca wewnątrzinstytutowa jest widoczna i zadowalająca.

W ostatnich 4 latach (2017–2020) Instytut uzyskał 17 patentów, w tym 7 udzielonych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, 7 europejskich i 3 w USA.

W okresie między 2018 a 2020 r. ICHB PAN udzielił firmom krajowym, jak i zagranicznym licencji na wykorzystanie swoich wynalazków i know-how, jak również sprzedał prawa własności intelektualnej, w tym rozwiązanie wraz z jego przyszłymi modyfikacjami i wersjami, polegające na metodologii wykonywania testu do wykrywania SARS-CoV-2.

W 2020 r. przy ogromnym zaangażowaniu pracowników i doktorantów Instytutu w walkę z COVID-19 opracowano własne testy genetyczne wykrywające SARS-CoV-2. Dzięki nawiązaniu współpracy z krajowymi firmami, bardzo szybko rozpoczęła się produkcja testów MediPAN na dużą skalę, uniezależniając nasz kraj od dostaw zagranicznych.



Zgodnie z informacją dostarczoną przez Instytut – testy opracowane w ICHB PAN, są obecnie najszybsze, a równocześnie zaliczają się do najczulszych i najtańszych, dostępnych na polskim rynku. Ponadto w ciągu 7 miesięcy od przystąpienia ICHB PAN do współpracy z Europejskim Instytutem Bioinformatyki (EMBL-EBI), jako węzeł krajowy COVID-HUB-PL w zakresie danych dotyczących SARS-CoV-2, wdrożono platformę informatyczną COVID-19 Data Portal Poland. Umożliwia ona wymianę informacji naukowych i koordynowanie działań krajowych jednostek naukowo-badawczych, których celem jest ułatwienie badań dedykowanych zrozumieniu biologii, epidemiologii, transmisji i ewolucji SARS-CoV-2 oraz znalezieniu efektywnych sposobów przeciwdziałania pandemii COVID-19.

Również PCSS opracował wiele praktycznych aplikacji, a niektóre z nich, tak jak ta opisana powyżej, mają powiązania z biologią medyczną i medycyną.

**Zespół stwierdza, że w Instytucie synergia działań na polu naukowym jest widoczna. Zespół uważa, że aktywność Instytutu w sferze transferu wiedzy/technologii jest wyróżniająca, a zaangażowanie w walkę z pandemią godne najwyższego uznania.**

### **Kadra**

W ocenianym okresie ICHB PAN zatrudniał 26 profesorów tytularnych, 37 doktorów habilitowanych, w tym doktorów habilitowanych inżynierów, 134 doktorów i 131 magistrów i magistrów inżynierów, 3 inżynierów, dwóch licencjuszy i 9 pracowników bez wyższego wykształcenia. W instytucie prace doktorskie w ocenianym okresie realizowało 65 doktorantów, z czego 35 uzyskało stopień doktora. Należy zwrócić uwagę, że jest to pewnie jeden z największych instytutów PANowskich, co wynika z obecności w nim PCSS i reprezentowania trzech różnych dyscyplin naukowych.

Na 26 profesorów tytularnych, aż 19 jest w wieku emerytalnym lub okołoemerytalnym, a jedynie 7 profesorów jest w wieku średnim. Wśród doktorów habilitowanych 30 jest w wieku średnim, a 7 w wieku okołoemerytalnym. Tych 30 osób stanowi rezerwar przyszłej profesorskiej kadry naukowej Instytutu. Zdecydowana większość doktorów, to osoby, które ukończyły studia już w XXI wieku. Stanowią one, w przekonaniu Zespołu, bardzo prężną, dynamicznie pracującą grupę osób zatrudnionych w Instytucie. Również wśród osób z tytułem magistra zdecydowana większość, to osoby młode i bardzo młode, część z tych osób jest zatrudniona w ramach grantów, a część ze środków ICHB PAN na stanowiskach inżynieryjno-technicznych.

Wśród doktorów habilitowanych tylko jedna osoba pracuje i jest spoza Polski (dr hab. Takashi Miki), czterech pracowników ze stopniem doktora i pięciu pracowników z tytułem magistra. Ponadto w Instytucie pracują liderzy grup narodowości polskiej, którzy zostali przyjęci do jednostki po odbyciu długich, owocnych staży podoktorskich. Ogółem zaznacza się wyraźny trend umiędzynarodawiania kadry naukowej.

### **Doktoranci**

Co prawda doktoranci nie wchodzi w skład kadry Instytutu, ale są jedną z najważniejszych grup młodych badaczy prowadzących badania naukowe zarówno na uniwersytetach, jak i w jednostkach PAN. Jak wynika z analizy danych w Instytucie, w ocenianym okresie pracowało wielu doktorantów, a liczby te wahały się w zależności od roku od 62–80 osób, co stanowi znaczącą grupę osób pracujących naukowo i świadczy o dużej aktywności naukowej Instytutu. Jeden doktorant jest spoza Polski. Warto nadmienić, że w ocenianym okresie w Instytucie stopień doktora uzyskało aż 35 osób. **Środowiskowe Studium Doktoranckie** działające przy ICHB PAN w 2020 roku liczyło 81 słuchaczy. Spośród nich w ICHB PAN doktoraty przygotowywało 65 osób, z których 15 miało otwarte przewody doktorskie.

Od października 2019 roku rozpoczęła swoją działalność **Poznańska Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk (IPAN)**. Współtworzą ją następujące placówki PAN: Instytut Chemii Bioorganicznej, Instytut Dendrologii, Instytut Fizyki Molekularnej, Instytut Genetyki Człowieka i Instytut Genetyki Roślin, przy czym ICHB koordynuje działalność Szkoły. Kształcenie doktorantów prowadzone jest w dyscyplinach: nauki biologiczne, chemiczne, fizyczne, medyczne oraz rolnictwo i ogrodnictwo. W roku 2020 w ramach działalności naukowej samego ICHB PAN

liczba doktorantów wynosiła 15. Wśród słuchaczy jest pięcioro cudzoziemców: z Indii, Turcji, Ukrainy (2) oraz Wietnamu.

Wszystkie informacje dotyczące studiów doktoranckich i szkoły doktorskiej znajdują na stronie ICHB PAN (<https://portal.ibch.poznan.pl/>) w zakładce „Doktoranci”.

Kształcenie doktorantów jest bardzo mocną stroną Instytutu. W ocenianym okresie doktoranci byli współautorami ponad 35 publikacji (bardzo często będąc pierwszymi autorami publikacji), 13 patentów, otrzymali szereg nagród i wyróżnień na konferencjach naukowych i różnych konkursach (np. Nagroda Prezydenta Miasta Poznania za Wyróżniającą się Pracę Doktorską, Nagroda Poznańskiego Oddziału PAN za najlepszą pracę badawczą opublikowaną w 2017 roku, której wiodącym autorem jest doktorant, za publikację), a także stypendiów (np. Stypendium the European Society of Human Genetics, dla młodych badaczy na The European Genetics Conference 2017). Ta sfera życia Instytutu jest wyróżniająca.

**W opinii Zespołu struktura wiekowa i awansowa kadry jest prawidłowa, widać zaczynające się umiędzynarodowienie kadry naukowej. Cieszy stosunkowo liczna, prężna i międzynarodowa grupa młodzieży wykonująca prace doktorskie w Instytucie.**

### ***Strona Internetowa***

Strona internetowa Instytutu jest mocno rozbudowana, ale przejrzysta i graficznie atrakcyjna. Zawiera poprawnie zestawione informacje o Instytucie, strukturze, składzie Rady Naukowej i dane kontaktowe kierowników poszczególnych zakładów i pracowni. Natomiast poszukując kontaktu z pozostałymi pracownikami należy otworzyć zakładkę KONTAKT. W zakładkach poszczególnych jednostek badawczych Instytutu znajdują się wyczerpujące dane dotyczące działalności naukowej, projektów, publikacji, najważniejszych osiągnięć i planów badawczych. Opis wszystkich jednostek jest ujednolicony. Równoległe do polskiej strony znajduje się jej wersja angielska. Na stronie jest informacja na temat odbywających się seminariów instytutowych, włączając w to archiwum odbytych seminariów. Większość seminariów jest wygłaszana przez pracowników Instytutu, z rzadka zapraszani są goście zewnętrzni. Obok seminariów znajduje się zakładka RNA Salon, w ramach którego, Instytut, wraz z Instytutem Biologii Molekularnej i Biotechnologii UAM, prowadzi seminaria zapraszając większość gości spoza Instytutu. W zakładce USŁUGI można znaleźć różne techniki badawcze, które Instytut oferuje do wykonania w ramach działalności pracowni, darmowe narzędzia obliczeniowe, informacje na temat Centrum Konferencyjnego, wydawnictwa naukowego, kwartalnika Biotechnologia i zespołu pokoi gościnnych. W podzakładce zakładki RADA NAUKOWA, o nazwie „Postępowania awansowe prowadzone przez Radę” znajdują się regulaminy nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego. Nie można jednak znaleźć statutu ICHB PAN, który powinien być dostępny.

**W opinii Zespołu strona internetowa jest bardzo dobrze prowadzona, jest również aktualizowana. Na stronie można znaleźć statut Instytutu, ale jest to niełatwe – dokument ten powinien być łatwo dostępny.**

### ***Plany rozwojowe jednostki***

ICHB PAN zamierza nadal kontynuować starania o prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie. Szczególnie zamierza wzmacniać i dbać o równomierny rozwój badań prowadzonych w zakresie nauk chemicznych, biologicznych i informatycznych. Aktywność naukowa będzie w sposób szczególny koncentrować się na obszarach wspólnych dla wymienionych wcześniej dziedzin nauki. Instytut zamierza również wzmacniać pozycję na arenie międzynarodowej poprzez zintensyfikowanie współpracy naukowej z zagranicznymi ośrodkami naukowymi, a także zatrudniać na tych samych zasadach zarówno badaczy polskich jak i spoza kraju.

Również istotne jest w strategii na przyszłe lata zachowanie dynamicznej struktury organizacyjnej pionu naukowo-badawczego, a dynamika ta będzie zależna od rozwoju i postępów naukowych w poszczególnych zakładach i pracowniach.

Planowany jest dalszy rozwój pracowni specjalistycznych oferujących również usługi zewnętrzne, a dynamicznie rozwijające się pracownie mogą łączyć się w większe centra.

Planowane jest wykorzystanie potencjału wynikającego z obecności PCSS (genomika, biomedycyna systemowa, chemia obliczeniowa), a współpraca bazować będzie na projektach programu Horyzont Europa, szczególnie tych związanych z Polską Mapą Drogową Infrastruktury Badawczej. Instytut podejmie starania o zwiększenie skuteczności pozyskiwania projektów europejskich w tym projektów ERC poprzez stworzenie zespołu wspomagającego proces pozyskiwania i realizacji projektów EU oraz stworzenie optymalnych warunków kadrowych oraz infrastrukturalnych umożliwiających realizację śmiałych, nowatorskich projektów badawczych.

Instytut zamierza wzmacniać wizerunek i rozpoznawalność Instytutu m.in. poprzez aktywność w mediach społecznościowych, a także wzmacniać wpływ Instytutu na kształtowanie procesów społecznych i gospodarczych zarówno na poziomie lokalnym, krajowym, jak i globalnym. Instytut dąży do tego poprzez działania promujące naukę oraz udział kadry naukowej w panelach eksperckich.

Do zrealizowania tych celów niezbędne są wg Dyrekcji regulacje prawne ustalające należyte zasady funkcjonowania Polskiej Akademii Nauk, wprowadzające sprzyjające warunki do sprawnego działania i dalszego rozwoju jej jednostek, a także wprowadzenie długofalowych programów finansowania, zapewniających stabilność w zakresie utrzymania infrastruktury pozyskiwanej w ramach funduszy infrastrukturalnych. ICHB PAN pozyskał szereg grantów na rozbudowę infrastruktury badawczej, w tym NEBI, ECBiG-Mosaic, ECBiG-GMP, EU-OpenScreen, jednak wyzwaniem stanowi zapewnienie środków finansowych pozwalających na utrzymanie zakupionej aparatury.

**Zespół uważa, że ICHB PAN rozwija się dynamicznie, ma dalekosiężną strategię rozwojową. Strategia jest spójna z interdyscyplinarnym charakterem Instytutu, a planowane działania służące wzmocnieniu kadry naukowej – słuszne. Dla Dyrekcji Instytutu wizja kierunku rozwoju jest jasna. Z tą wizją zgadza się Zespół Oceniający. Instytut potrafi prężnie, energicznie i skutecznie zabiegać o środki na realizację swoich przedsięwzięć rozwojowych, co już udowodnił nieraz w przeszłości. Z tego względu należy uznać plany rozwojowe Instytutu za realistyczne.**

#### ***Aparatura***

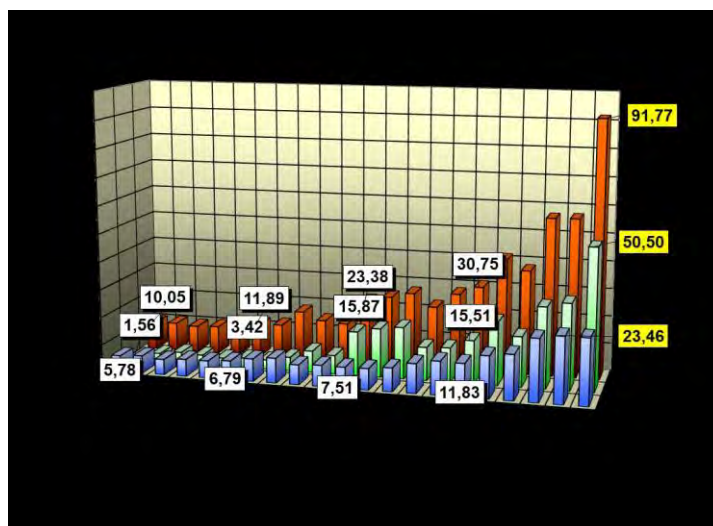
Instytut jest bardzo dobrze wyposażony w nowoczesną aparaturę badawczą wysokiej jakości. Obok standardowego wyposażenia laboratoryjnego, w raporcie Instytut wymienia bardzo specjalistyczny sprzęt, niezbędny do prowadzenia badań w ogólnodostępnych laboratoriach i zakładach. W sprawozdaniu wymienia się między innymi następujące sprzęty: cytometr przepływowy z sorterem komórek, mikroskop odwrócony fluorescencyjny z modułem konfokalnym oraz system do wizualizacji hodowli komórkowych, system do analizy proliferacji komórek eukariotycznych, system do sterylnej pracy z hodowlami komórkowymi, system do kontrolowanego wzrostu komórek eukariotycznych, sekwenator nowej generacji – automatyczna stacja hybrydyzacji mikromacierzy HS 4800/Pro/Tecan, drukarka do mikromacierzy z systemem do oczyszczania wody NanoPrint/Telechem, interferometr warstwowy, mikrokalorymetr miareczkujący MikroCal PEAQ-ITC, spektrometr mas – chromatograf ciekłowy LCMS+, dyfraktometr promieni X – XtaLAB Synergy-R (Cu), spektrometr magnetycznego rezonansu jądrowego 400 MHz, spektrometr NMR o częst. rezonans. 700MH dla 1H (16.5 T) z wyposażeniem (osprzęt i oprogramowanie), zestaw HPLC – zestaw wysokosprawnej chromatografii ciekłowej LCMS+, chromatograf gazowy GCMS model 6890, spektrometr masowy MALDI, spektrofotometr wielofunkcyjny dichroizmu kołowego JASCO J-815 z wyposażeniem, wysokoprzepustowy i wielodetekcyjny czytnik płytek Cloristar Plus, wysokoprzepustowy system High Content Analysis – moduł programowy dla mikroskopu, automatyczny system dozowania minimalnych ilości substancji – dispenser akustyczny małych objętości+oprogramowanie, i wiele innych. Warto nadmienić, że Instytut udostępnia ten drogi i zaawansowany sprzęt innym jednostkom naukowym w kraju. Fakt ten jest bardzo budujący i wskazuje na troskę o prawidłowe i wydajne wykorzystanie zakupionego sprzętu.

**Zespół uważa, że Instytut dysponuje nowoczesną aparaturą badawczą, adekwatną do nowoczesnych badań biotechnologicznych, biochemicznych, genetycznych i chemicznych. Na wyróżnienie zasługuje szerokie otwarcie Instytutu na potrzeby badań innych instytucji naukowych.**

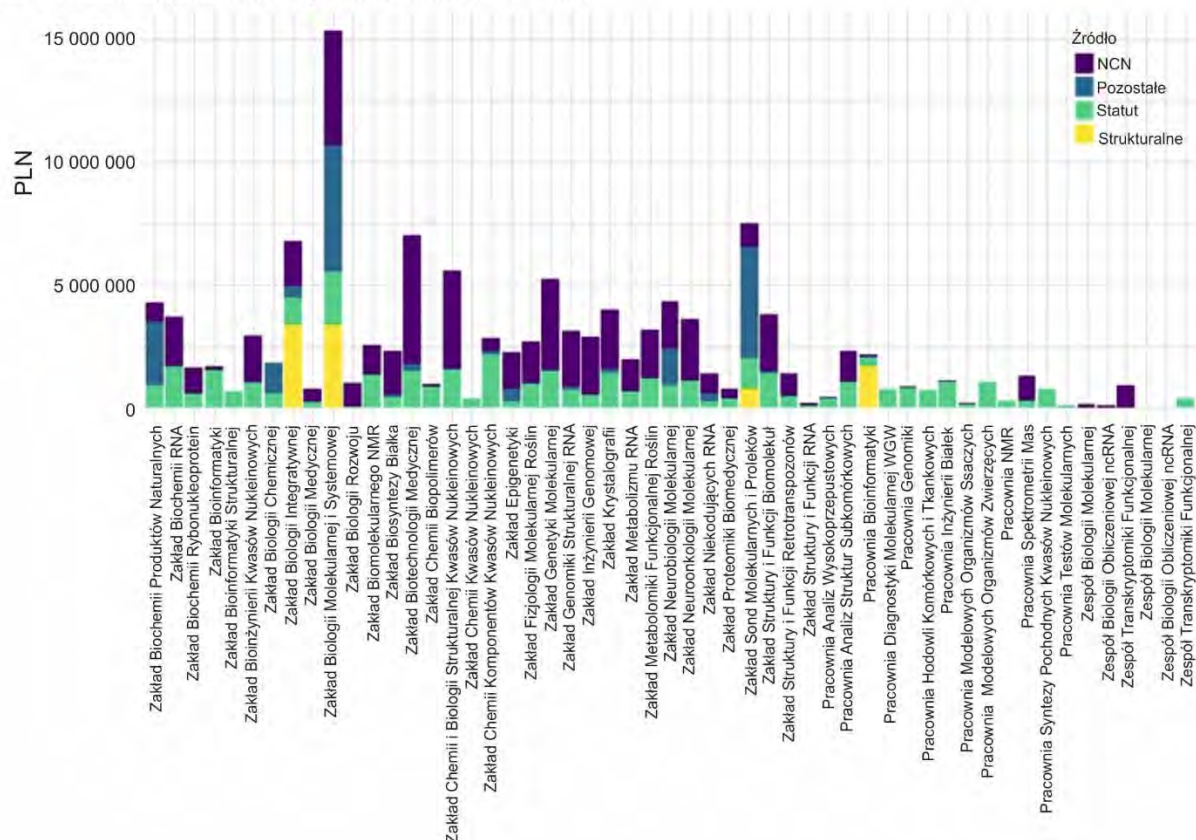


## Finansowanie badań

Budżet ICHB PAN składał się z dotacji statutowej (obecnie subwencji) i środków pochodzących z różnych projektów naukowych (NCN, strukturalne i inne). W latach 2017–2020 na badania statutowe/subwencję Instytut (nie wliczając w to PCSS) otrzymał 40 096 758 PLN, a na projekty naukowe 84 148 786 PLN. Zatem całkowity budżet Instytutu w latach 2017–2020 wyniósł 124 245 544 zł PLN, co jest bardzo dobrym wynikiem. Porównując poszczególne lata ocenianego okresu, widać wyraźnie stały przyrost funduszy statutowych, jak i projektowych. Również oceniając lata 2000–2020 widać stały, dynamiczny trend przyrostu funduszy Instytutu. Z dużym uznaniem należy podkreślić, że fundusze projektowe Instytutu stanowią prawie 68% budżetu. Nakłady finansowe na działalność Instytutu w latach 2000–2020.



Budżet zakładów/pracowni/zespołów w latach 2017–2020



Rozkład budżetu pomiędzy poszczególne zakłady/pracownie/zespoły jest bardzo nierównomierny. I tak Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej dysponował w latach 2017–2020 kwotą ponad 15 mln PLN, Zakład Biologii Integratywnej kwotą prawie 7 mln PLN (podobnie jak cztery inne zakłady), spora część zakładów miała budżet około 2,5 mln PLN, ale około 20 zakładów/pracowni dysponowało budżetem wysokości około 1 mln PLN. Są i takie zespoły (chyba 2), których budżet był albo zerowy albo niezauważalny.

ICHB PAN realizował w ocenianym okresie dużą liczbę grantów, stanowiących 68% całkowitego budżetu Instytutu. W latach 2017–2020 pracownicy ICHB PAN zdobyli 50 projektów w ramach programu Horyzont 2020 i, jak stwierdza dyrekcja, ma dzięki temu pozycję krajowego lidera w zakresie pozyskiwania środków unijnych. Przyznane granty wsparły zarówno prace badawcze jak i badawczo-rozwojowe, w takich obszarach jak: teleinformatyka, big data, cyberbezpieczeństwo, sztuczna inteligencja oraz medycyna personalizowana. Największym realizowanym projektem jest GÉANT, dotyczący internetowych sieci naukowych w Europie. W rezultacie ICHB PAN był zwycięzcą czwartej i piątej edycji nagrody „Kryształowej Brukselki”, przyznawanej za wybitne osiągnięcia w realizacji i promocji programów badawczych i innowacyjnych Unii Europejskiej (ICHB otrzymał tę nagrodę w 2004, 2010, 2016, 2018 i 2020 r.). Jest to znacząca liczba projektów. Ponadto w latach 2017–2020 w ICHB PAN (bez PCSS) realizowano ponad 150 projektów zarówno krajowych, jak i zagranicznych (w tym 9 projektów strukturalnych). W podziale na instytucje finansujące były to:

- Narodowe Centrum Nauki – 130 grantów,
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – 10,
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego – 2,
- Fundacja na rzecz Nauki Polskiej – 2,
- Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej – 2,
- Ośrodek Przetwarzania Informacji – 2,
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego – 1,
- projekty zagraniczne – 4.

**Zespół uważa, że ICHB PAN z sukcesem pozyskuje finansowanie ze źródeł krajowych, jak i międzynarodowych. Co prawda wiele projektów międzynarodowych przypada na działalność PCSS, a nie „nogi biologiczne i chemiczne”. Te obszary wymagałyby zintensyfikowania prac na rzecz otrzymywania takich projektów. Prawie 70% udział projektów w budżecie Instytutu należy uznać za sytuację wyróżniającą na tle innych instytutów PANowskich i godną pochwały.**

#### ***Polityka rekrutacji i promocji wybitnych badaczy***

Rozwój Instytutu jest powiązany z zatrudnieniem nowych naukowców specjalizujących się w szeroko pojętych naukach przyrodniczych i informatycznych. Nowe rekrutacje pozwalają by dotychczasowe badania osiągnęły nowy wymiar poprzez przełożenie ich na nową tematykę badawczą, wprowadzanie nowych modeli badawczych (np. *Caenorhabditis elegans*). W Instytucie prowadzi się rekrutację pracowników/postdoców w otwartych konkursach, co zaowocowało przyjęciem lidera – obcokrajowcy pracującego w instytucie, a także przyjęciem szeregu Polaków powracających z długich staży podoktorskich z zagranicy do kraju. Ten trend do „odświeżenia” kadry Instytutu, bardzo potrzebny w świetle dużej liczby profesorów tytularnych, będących w wieku emerytalnym lub okołoemerytalnym, należy uznać za konieczny i znakomity ruch dyrekcji Instytutu.

W Instytucie wprowadzono system nagradzania najlepszych pracowników naukowych:

- a) nagrody za najlepszą publikację eksperymentalną, publikację przeglądową, pracę doktorską (przyznawane każdego roku),
- b) premia za publikacje i najlepsze doktoraty (przyznawane każdego roku),
- c) stypendia konferencyjne,
- d) stypendia stażowe – krótkoterminowe staże (2–3-miesięczne) w renomowanych międzynarodowych jednostkach naukowych,
- e) wprowadzono specjalne dodatki dla kierowników zakładów (do 8 tys. zł/miesiąc),

- f) wprowadzono system premii uznaniowych, o których przyznaniu decydują zastępcy dyrektora, zarządzający poszczególnymi pionami (premię nie otrzymują dyrektorzy i kierownicy zakładów),
- g) specjalna nagroda ICHB PAN „Helix” i medal „Zasłużony dla ICHB PAN”.

Dostosowano strukturę Instytutu do nowoprzyjętych liderów grup i nowo wyhabilitowanych pracowników naukowych, dając im szanse tworzenia nowych zespołów badawczych.

**Zespół stwierdza, że Instytut prowadzi otwartą politykę zatrudnień, w postaci konkursów na określone stanowiska. Widać również sukcesy Instytutu w umiędzynarodowieniu kadry i wymianę naukową. Osiągnięcia naukowe są premiowane zgodnie z dostępnym regulaminem uzyskiwania premii i nagród. Zauważa się również wysoką mobilność młodych pracowników, gdy chodzi o wyjazdy do zagranicznych jednostek naukowych na staże naukowe.**

### ***Realizacja założonych celów przez dyrektora Instytutu***

Prof. dr hab. Marek Figlerowicz kieruje Instytutem od 2011 roku, zatem miał szansę realizować długofalową politykę rozwoju Instytutu w ramach postawionych sobie celów. Najważniejszym z nich, bo pozostałe przyświecają właśnie temu celowi, było uczynienie ICHB PAN unikatowym na skalę kraju i Europy interdyscyplinarnym ośrodkiem naukowym, prowadzącym badania obejmujące biologię, chemię i informatykę. Oceniając ten długi czas sprawowania funkcji dyrektora, można stwierdzić, że idea ta jest konsekwentnie przez Pana Dyrektora wdrażana w życie, a także że podejmuje On wiele zadań mających na celu doskonalenie funkcjonowania Instytutu. Jako najważniejsze cele w kadencji 2020–2024 Pan Dyrektor postawił sobie:

1. **Stworzenie optymalnych warunków kadrowych i infrastrukturalnych umożliwiających realizację śmiałych i nowatorskich programów badawczych**  
Zaproponowana i konsekwentnie realizowana przez Dyrektora polityka kadrowa polega na ciągłym powoływaniu i likwidacji Zakładów Młodych Liderów. Jedynie zakłady osiągające najlepsze wyniki uzyskują status Zakładów Wiodących i pełną stabilizację, chociaż ich wielkość też może ulegać zmianie. W momencie przejścia na emeryturę kierownika zakładu, zakład ulega rozwiązaniu. Emerytowani profesorowie mogą tworzyć Zakłady Senioralne lub być afiliowani przy innych zakładach, jednak jedynie na wniosek kierowników tych zakładów. Obok zakładów funkcjonują pracownie, mające przetrząść się w większe centra, oferujące usługi zaawansowanych technik badawczych pracownikom Instytutu, jak i na zewnątrz.
2. **Położenie szczególnego nacisku na wzrost jakości zatrudnianej kadry naukowej, szczególnie liderów grup badawczych.**
  - a) Przyciągnięcie jak najlepszych kandydatów do Instytutu wymaga zwiększenia wynagrodzenia kierowników zakładów (cel: podstawowa pensja na średnim poziomie europejskim tj. około 4 000 euro, obecnie osiągają go jedynie najlepsi spośród kierowników zakładów).
  - b) Instytut powinien mieć możliwość weryfikacji podjętych wcześniej decyzji osobowych poprzez wprowadzenie systemu oceny kierowników zakładów. Pierwsze zatrudnienie na tym stanowisku powinno być na czas określony (np. na 4–5 lat).
  - c) Liczba osób zatrudnionych w zakładzie ze środków statutowych ICHB PAN powinna być uzależniona od osiągnięć, takich jak liczba i jakość publikacji, skuteczność pozyskiwania grantów.
  - d) Dążenie do podwyższenia kwalifikacji osób bezpośrednio zaangażowanych w prowadzenie badań – obecnie są to głównie doktoranci, w przyszłości w coraz większym stopniu powinni to być post-docy.
3. **Podniesienie jakości prowadzonych badań**
  - a) Zrównoważony rozwój wszystkich obszarów badawczych. Nie będą powoływane nowe zakłady, będące kopiami już istniejących lub działające w tym samym obszarze.



Możliwe będzie tylko otwieranie nowych kierunków badawczych. Kontynuacja kierunku badawczego będzie możliwa jedynie w przypadku, gdy rozwiązywany jest istniejący zakład np. z powodu odejścia kierownika na emeryturę.

- b) Większe umiędzynarodowienie Instytutu, zarówno poprzez zatrudnianie osób wykształconych poza Polską, jak i poprzez współpracę z zagranicznymi ośrodkami naukowymi.
- c) Wykorzystanie potencjału wynikającego z obecności PCSS (genomika, biomedycyna systemowa, chemia obliczeniowa). Współpraca bazować będzie na projektach programu Horyzont 2020, szczególnie tych związanych z Polską Mapą Drogową Infrastruktury Badawczej.
- d) Zwiększenie skuteczności pozyskiwania projektów europejskich w tym projektów ERC. Obecnie tworzony jest zespół wspomagający proces pozyskiwania i realizacji projektów EU (powołano Dział ds. Projektów Strategicznych i Komercjalizacji Badań).

#### **4. Właściwe zagospodarowanie nowo pozyskanej infrastruktury lokalowej**

- a) Został program zagospodarowania pomieszczeń zajmowanych wcześniej przez PCSS.
- b) Remont i zagospodarowanie zakupionego niedawno budynku. Zostanie w nim ulokowany **Interdyscyplinarny Ośrodek Innowacyjności i Edukacji ICHB PAN** obejmujący:
  - (i) Centrum Biomedycyny Systemowej,
  - (ii) Pracownię Masowych Równoległych Analiz Multiomicznych Pojedynczych Komórek,
  - (iii) Centrum Genomiki,
  - (iv) Centrum Archeogenomiki,
  - (v) Centrum Edukacji,
  - (vi) Akcelerator Przedsiębiorczości.

W tym roku Instytut uzyskał środki pozwalające przeprowadzić zaplanowany remont budynku (program Jessica) –pierwsze prace zostały już rozpoczęte.

#### **5. Zaplanowano powołanie nowej Szkoły Doktorskiej ICHB PAN – Politechnika Poznańska (PP) z ICHB PAN jako jednostką wiodącą.**

**Zespół stwierdza, że Pan Dyrektor Instytutu realizuje swoje długofalowe zamierzenia. Podczas kolejnych kadencji dyrektorstwa pod Jego egidą Instytut rozwinął się znakomicie, co w dużej mierze zawdzięcza prowadzonej mądrze i konsekwentnie polityce rozwojowej.**

#### ***Realizacja zaleceń poprzedniego Zespołu oceniającego RK II Wydziału PAN***

##### ***Ocena końcowa za lata 2013–2016***

W ślad za rekomendacjami po ostatniej ocenie jednostki, podjęto zalecane usprawnienia, tj. unowocześniono stronę internetową Instytutu oraz wydzielono i wyposażono dodatkowe pomieszczenia i miejsca socjalne dla pracowników. W 2019 r. Instytut uzyskał również uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, co również rekomendowano.

**Zespół uważa, że Instytut wypełnia zalecenia wcześniejszego Zespołu Oceniającego i dokłada wszystkich starań by utrzymać wysoką rangę prowadzonych badań naukowych.**

#### ***Uwagi końcowe***

**Po przeanalizowaniu dostarczonej dokumentacji Instytutu Zespół III RK Wydziału II PAN stwierdza, że Instytut rozwija się znakomicie, Instytut ma szeroką i przekuwaną we wspólne publikacje i projekty współpracę krajową i międzynarodową. Instytut przeszedł głęboką restrukturyzację polegającą na stworzeniu elastycznej struktury zakładowej, która pozwala na szybkie otwieranie/zamykanie zakładów w zależności od osiągniętych sukcesów naukowych. Przyjęto do pracy szereg osób z bardzo dobrymi osiągnięciami naukowymi. Efekt jest znakomity – znaczący przyrost bardzo dobrych publikacji naukowych, realizacja licznych grantów naukowych – krajowych i europejskich. Kształcenie**

doktorantów w Instytucie i włączanie ich w badania naukowe jest na bardzo dobrym poziomie. Analiza exposé dyrektora pozwala stwierdzić, że deklarowane aktywności są wdrażane. Analiza zaleceń z poprzedniej oceny wskazuje, że utrzymane/podjęte zostały, zgodnie z zaleceniami, działania stymulujące dalszy rozwój ICHB PAN. Należy jednak nadmienić, że już podczas ostatniej oceny działalności naukowej Instytutu uwagi były nieliczne i nie dotyczyły zasadniczych kwestii funkcjonowania jednostki.

#### *Zalecenia dla dyrekcji ICHB PAN*

1. Utrzymanie trendu prowadzenia badań na najwyższym poziomie i zwiększenie publikowania wyników w najbardziej liczących się na świecie czasopismach ogólnobiologicznych i ogólnonaukowych z wiodącą rolą pracowników Instytutu.
2. Utrzymanie wzrastającego trendu pozyskiwania dużych projektów naukowych, zarówno krajowych jak i międzynarodowych. Należałoby zwłaszcza zintensyfikować aplikowanie te ostatnie w obszarach biologicznym i chemicznym.
3. Wybranie najlepszej jednostki naukowej w świecie (np. MDC i SIBS) o podobnym profilu badawczym i dążenie do jej poziomu naukowego jako wzoru.
4. Utrzymanie działań by przyjąć nowych, światowej klasy liderów grup badawczych z oryginalną, atrakcyjną naukowo tematyką, powiązaną z badaniami prowadzonymi w Instytucie.
5. Wzmocnienie „nogi chemicznej” Instytutu.
6. Intensyfikacja wysiłku publikacyjnego, przynajmniej tej części pracowników, która słabo publikuje.
7. Kontynuacja starań mających na celu podniesienie rangi kwartalnika BioTechnology.



**Materiały Instytutu Chemii Bioorganicznej  
Polskiej Akademii Nauk**

## Wstęp

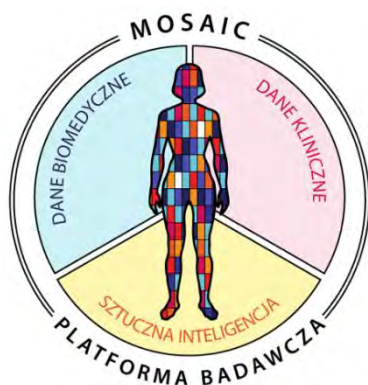
### Podstawowe informacje o Instytucie

---

Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (ICHB PAN) jest dynamicznie rozwijającą się placówką badawczą o ugruntowanej, kilkudziesięcioletniej tradycji, należąca do grona czołowych krajowych jednostek naukowych rozpoznawalnych nie tylko w Polsce, ale i na świecie. Szczególną cechą ICHB PAN jest unikatowa w skali kraju i Europy interdyscyplinarność – Instytut prowadzi inter- i transdyscyplinarne badania w obszarze chemii, biologii, bioinformatyki i informatyki. Ważną częścią ICHB PAN jest afiliowane przy Instytucie Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) – wieloletni lider w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych, nowoczesnej infrastruktury informatycznej oraz usług sieciowych (kótka opis jego działalności zawiera załącznik nr 1).

Od 2016 roku Instytut posiada europejskie wyróżnienie „HR Excellence in Research” (otrzymują je instytucje, które zapewniają naukowcom jak najlepsze warunki pracy i przejrzyste procesy rekrutacji zgodnie z zasadami Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych). W roku 2020 w ICHB PAN zatrudnionych było 707 pracowników, w tym 337 w części biologiczno-chemicznej oraz 370 w PCSS (stan na 31.12.2020 r.). Potencjał naukowy Instytutu tworzy 22 profesorów, 20 profesorów Instytutu, 67 adiunktów (z czego 6 ze stopniem doktora habilitowanego), 13 asystentów (wszyscy ze stopniem doktora), 85 pracowników inżynieryjno-technicznych i technicznych oraz 80 doktorantów.

Od 2019 r. ICHB PAN współtworzy Poznańską Szkołę Doktorską Instytutów Polskiej Akademii Nauk (PSD IPAN) oraz koordynuje jej działalność. Na koniec 2020 r. PSD IPAN liczyła 24 doktorantów. Natomiast funkcjonujące od wielu lat w Instytucie Środowiskowe Studium Doktoranckie liczyło 81 słuchaczy (więcej informacji o kształceniu doktorantów znajduje się na str. 121).



Na koniec 2020 r. w Instytucie działało 30 zakładów naukowych (ich liczba prawie nie zmienia się mimo że w ostatnich latach powołano 16 nowych Zakładów Młodego Lidera), 3 zespoły merytoryczne oraz 12 pracowni specjalistycznych, oferujących wysokiej klasy zaplecze aparaturowe (więcej o ofercie pracowni w załączniku nr 2). Liczba realizowanych w Instytucie projektów badawczych i badawczo-rozwojowych z zakresu chemii, biologii i bioinformatyki wykazuje wyraźny trend wzrostowy. W 2017 r. realizowano łącznie 76 grantów, a w 2020 r. było to już 112 projektów finansowanych z różnych źródeł (m. in. NCN, NCBR, POIR, H2020). Na szczególną uwagę zasługują inicjatywy umieszczone na Polskiej Mapie Infrastruktury Badawczej, w tym projekt pt. „ECBiG – Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki”, którego celem jest stworzenie Genomicznej Mapy Polski (lider konsorcjum – ICHB PAN, całkowita wartość projektu: 104 867 454,23 zł), projekt pt. „NEBI – Krajowy Ośrodek Badań Obrazowych w Naukach Biologicznych i Biomedycznych” zakładający stworzenie zaawansowanej infrastruktury informatycznej do gromadzenia i przetwarzania danych obrazowych oraz zintegrowanej platformy obliczeniowej (lider konsorcjum: Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, całkowita wartość projektu: 255 610 242,17 zł) oraz projekt „ECBiG – Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki-MOSAIC”, którego celem jest stworzenie unikatowej platformy MOSAIC umożliwiającej stosowanie sztucznej inteligencji do prowadzenia nowatorskich badań integrujących wielowymiarowe dane biomedyczne i kliniczne dla uzyskania nowej wiedzy i narzędzi na potrzeby powszechnie dostępnej, spersonalizowanej profilaktyki, diagnostyki i terapii medycznej (lider konsorcjum – ICHB PAN, całkowita wartość projektu: 249 812 965,70 zł). ICHB PAN brał także

udział w prestiżowym projekcie LifeTime finansowanym przez Komisję Europejską. Instytut, jako jedyny przedstawiciel Polski, wszedł w skład ogólnoeuropejskiego konsorcjum, które opracowało nowatorską strategię rozwoju badań biomedycznych i klinicznych w Europie.

Instytut jest jednym z krajowych liderów w pozyskiwaniu środków unijnych, w tym grantów przyznawanych w ramach Programów Ramowych UE oraz funduszy strukturalnych. Aktywność Instytutu jest wysoko oceniana przez środowiska eksperckie, co zostało potwierdzone licznymi nagrodami, w tym pięciokrotnie nagrodą „Kryształowej Brukselki” przyznawaną za wybitne osiągnięcia w realizacji i promocji programów badawczych i innowacyjnych Unii Europejskiej (ICHB otrzymał tę nagrodę w 2004, 2010, 2016, 2018 i 2020 r.).

W latach 2017-2020 Instytut uzyskał łącznie 17 patentów krajowych i międzynarodowych, a dorobek publikacyjny obejmował średnio 160 prac naukowych/rok (wg *Web of Science Core Collection*). Według tej samej bazy liczba cytowań tych prac wykazuje wyraźny trend wzrostowy (2286 cytowań w 2013 r., 3378 w 2017 r., 3601 w 2018 r., 4340 w 2019 r., 4725 w 2020 r.).



Nieustanna dbałość Instytutu o wysoką jakość kadry naukowej i utrzymanie potencjału badawczego na wysokim, światowym poziomie umożliwia nie tylko sprawne prowadzenie działalności naukowej, ale i szybkie reagowanie na pojawiające się wyzwania w tym takie jak obecna sytuacja kryzysowa związana z pandemią COVID-19. Na początku epidemii w Polsce, pracownicy i doktoranci Instytutu, znani powszechnie jako „Wirusowa Grupa Wsparcia”, aktywnie

włączyli się (jako wolontariusze) w diagnostykę zakażeń wirusem SARS-CoV-2. Instytut wykorzystał również posiadany potencjał naukowy do stworzenia polskiego testu do wykrywania wirusa (MediPAN) i błyskawicznie go skomercjalizował. Skuteczność testu, porównywalna z innymi obecnymi na rynku, oraz niższa cena są doskonałym potwierdzeniem możliwości Instytutu w zakresie podejmowania działalności B+R oraz nawiązywania skutecznej współpracy ze światem biznesu. Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej, na wniosek Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznał Członkom „Wirusowej Grupy Wsparcia” najwyższe odznaczenia państwowe za zasługi w działalności naukowo-badawczej. O potencjale i renomie ICHB PAN w działaniach na rzecz walki z COVID-19 świadczy również wybór Instytutu na węzeł krajowy europejskiej inicjatywy „Covid-19 Portal”, koordynowanej przez European Bioinformatics Institute w ramach European Molecular Biology Laboratory.

W trosce o zapewnienie możliwie najlepszych warunków pracy zarówno dla polskich jak i zagranicznych pracowników oraz doktorantów od 2019 r. w Instytucie realizowany jest projekt Welcome to Poland, którego celem jest stworzenie przyjaznego środowiska sprzyjającego dalszemu umiędzynarodowieniu ICHB PAN. W ramach projektu realizowane są m.in. szkolenia z zakresu kompetencji interkulturowych, komunikacji interpersonalnej, kształtowania postaw otwartości i tolerancji dla kadry naukowej i administracyjnej. Organizowane są spotkania oraz imprezy służące integracji doktorantów i naukowców z zagranicy ze społecznością ICHB PAN oraz miasta. Dodatkowo prowadzone są kursy języka angielskiego dla pracowników administracji oraz j polskiego dla osób spoza Polski.

Instytut jest organizatorem i współorganizatorem licznych seminariów i konferencji naukowych, w tym cyklicznych, takich jak Tydzień Mózgu, Poznański Klub RNA oraz Nauka na Wakacjach, RNA Salon Poznań (we współpracy z Wydziałem Biologii UAM). Podejmuje również szeroką współpracę naukową z partnerami krajowymi i zagranicznymi oraz jest członkiem wielu krajowych i międzynarodowych konsorcjów naukowych. Wraz z Komitetem Biotechnologii PAN jest wydawcą anglojęzycznego kwartalnika BioTechnologia, a Ośrodek Wydawnictw Naukowych przy ICHB PAN wydaje różne typy książek naukowych, jak: podręczniki, monografie, tłumaczenia i materiały konferencyjne.

W ostatnich latach zainicjowano w ICHB PAN szereg dużych programów mających na celu zwiększenie jakości prowadzonych w Instytucie badań. Chcemy to osiągnąć poprzez ciągłe podnoszenie kwalifikacji pracowników naukowych oraz stworzenie w Instytucie optymalnych warunków infrastrukturalnych umożliwiających realizację śmiałych, nowatorskich projektów badawczych.

Na zakończenie pragniemy poinformować, iż wszystkie uwagi i sugestie, będące pokłosiem poprzedniej oceny jednostek Wydziału II Nauk Biologicznych i Rolniczych PAN, dokonanej przez Radę Kuratorów w 2017 r., zostały szczegółowo przeanalizowane przez Dyрекcję Instytutu. Następnie po konsultacji z pracownikami postulowane przez zespół zmiany zostały wprowadzone w życie.

## **Struktura organizacyjna ICHB PAN**

---

Przez ostatnie lata staraliśmy się maksymalnie uprościć strukturę organizacyjną Instytutu. W 2020 roku obejmowała ona:

### **1. Pion Zakładów Naukowych**

- Zakład Biochemii Produktów Naturalnych (prof. dr hab. Maciej Stobiecki),
- Zakład Biochemii RNA (prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka),
- Zakład Biochemii Rybonukleoprotein (dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN),
- Zakład Bioinformatyki (prof. dr hab. Jacek Błażewicz),
- Zakład Bioinformatyki Strukturalnej (prof. dr hab. Marta Szachniuk),
- Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych (dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN),
- Zakład Biologii Integratywnej (dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN),
- Zakład Biologii Medycznej (prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska),
- Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej (prof. dr hab. Marek Figlerowicz),
- Zakład Biomolekularnego NMR (prof. dr hab. Zofia Gdaniec),
- Zakład Biosyntezy Białka (prof. dr hab. Tomasz Twardowski),
- Zakład Chemii Biopolimerów (dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN),
- Zakład Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych (prof. dr hab. Ryszard Kierzek),
- Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych (dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN),
- Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin (prof. dr hab. Michał Jasiński),
- Zakład Genetyki Molekularnej (prof. dr hab. Piotr Kozłowski),
- Zakład Genomiki Strukturalnej RNA (prof. dr hab. Elżbieta Kierzek),
- Zakład Inżynierii Genomowej (dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN),
- Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych (prof. dr hab. Mariusz Jaskólski),
- Zakład Metabolizmu RNA (dr hab. Zbigniew Warkocki, prof. ICHB PAN),
- Zakład Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin (prof. dr hab. Paweł Bednarek),
- Zakład Neurobiologii Molekularnej (dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN),
- Zakład Neuroonkologii Molekularnej (dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN),
- Zakład Proteomiki Biomedycznej (dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN),
- Zakład Sond Molekularnych i Proleków (dr Jacek Kolanowski),
- Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł (prof. dr hab. Wojciech Rypniewski),
- Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów (dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN),
- Zakład Biotechnologii Medycznej (dr hab. Agnieszka Fiszer, prof. ICHB PAN),
- Zakład Biologii Rozwoju (dr hab. Takashi Miki, prof. ICHB PAN),
- Zakład Niekodujących RNA (dr Monika Piwecka),

### **poszerzony o trzy Zespoły Merytoryczne**

- Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej (dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN),
- Zespół Mikrobiologii Strukturalnej (dr hab. Krzysztof Brzeziński),
- Zespół Biologii Obliczeniowej Niekodującego RNA (dr Barbara Uszczyńska-Ratajczak).

## **2. Pion Pracowni Specjalistycznych (zgrupowanych w trzy centra)**

### ***Centrum Biologii Strukturalnej:***

- Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych (dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN),
- Pracownia Inżynierii Białek (dr Anna Urbanowicz),
- Pracownia NMR (dr Karol Pasternak),

### ***Centrum Multiomiczne:***

- Pracownia Genomiki (dr Luiza Handschuh),
- Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych (dr Paweł Stróżycki),
- Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych (dr Agata Tyczewska),
- Pracownia Spektrometrii Mas (dr Łukasz Marczak),
- Pracownia Bioinformatyki (dr Anna Philips),
- Pracownia Diagnostyki Molekularnej WGW ICHB PAN (mgr Katarzyna Ziółkowska),
- Pracownia Modelowych Organizmów Ssaczych (dr Łukasz Przybył),

### ***Centrum Wysokoprzepustowych Badań Przesiewowych:***

- Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych (dr Radosław Pilarski),
- Pracownia Testów Molekularnych (dr Magdalena Otrocka).

## **3. Studium Doktoranckie (kierownik prof. dr hab. Adam Kraszewski)**

## **4. Poznańska Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk**

(kierownik prof. dr hab. Jerzy Boryski)

## **5. Pion Koordynacji Badań**

## **6. Pion Administracji i Obsługi**

## **7. Pion Ochrony Informacji Niejawnych**

## **8. Księgowość**

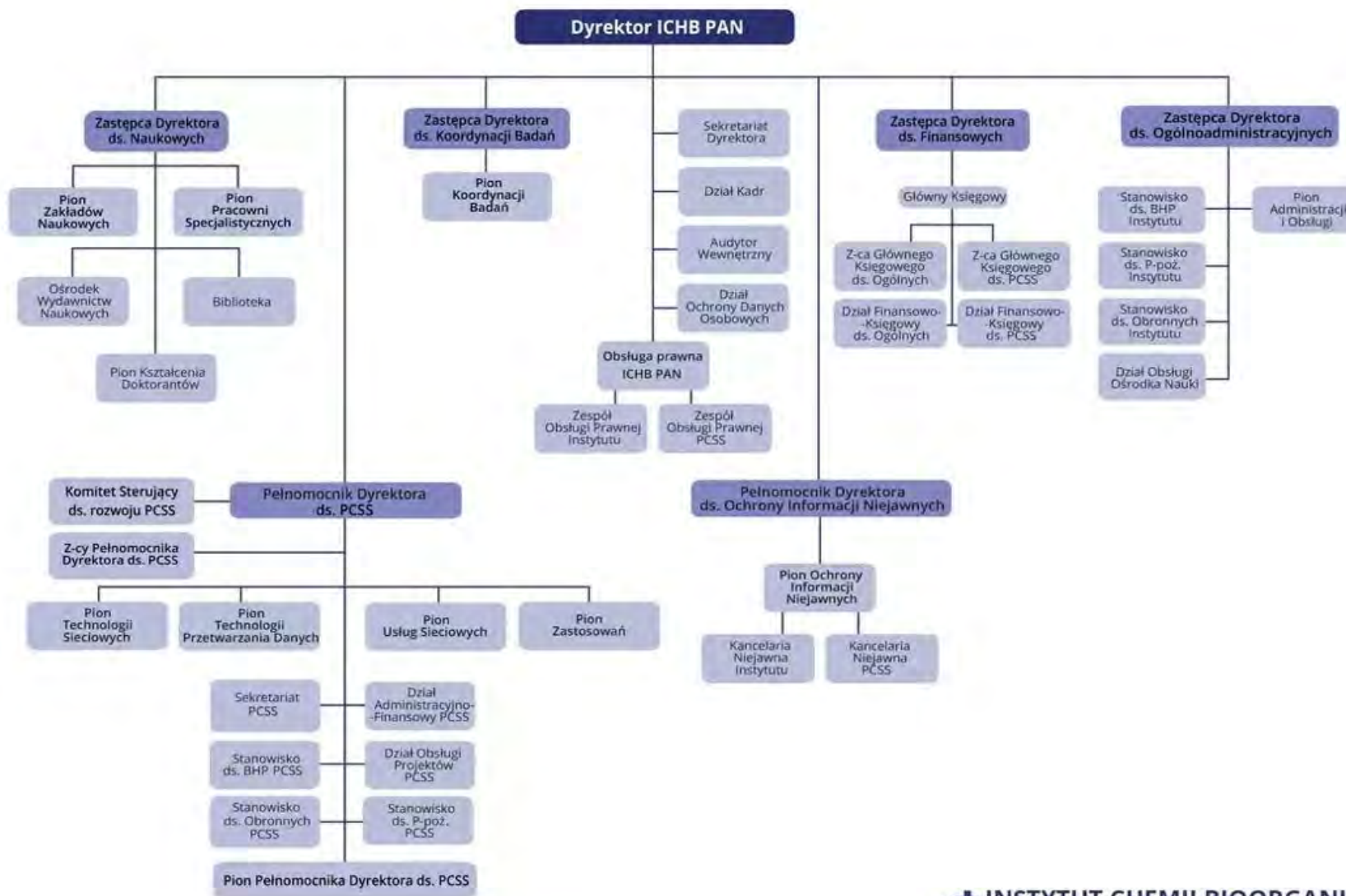
## **9. Inne jednostki organizacyjne i stanowiska**

## **10. Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (pełnomocnik Dyrektora ds. PCSS dr inż. Cezary Mazurek) obejmujące:**

- a. Pion Technologii Sieciowych**
- b. Pion Technologii Przetwarzania Danych**
- c. Pion Usług Sieciowych**
- d. Pion Zastosowań**
- e. Inne jednostki organizacyjne i stanowiska**



## Aktualny schemat organizacyjny ICHB PAN



## Struktura wewnętrzna w sferze badań

W pionie naukowym ICHB PAN wyodrębnione zostały zakłady naukowe, zespoły merytoryczne oraz pracownie specjalistyczne. Zakłady podzielone zostały na trzy typy:

- Zakłady Wiodące (ZW) – stanowiące trzon badawczy Instytutu kierowane przez doświadczonych profesorów. Maksymalna liczba etatów opłacanych ze środków statutowych w ZW wynosi 7.
- Zakłady Młodych Liderów (ZML) – zakłady kierowane przez młodych pracowników rozpoczynających karierę naukową (dotrzy, doktorzy habilitowani). Podlegają one okresowej ocenie, w wyniku której mogą zostać utrzymane, przekształcone w Zakład Wiodący lub rozwiązane. Maksymalna liczba etatów opłacanych ze środków statutowych w ZML wynosi 4.
- Zakłady Senioralne (ZS) – przeznaczone dla emerytowanych profesorów kontynuujących pracę naukową. Maksymalna liczba etatów opłacanych ze środków statutowych w ZS wynosi 2.

Zespoły merytoryczne mają charakter tymczasowy i są powoływane w celu realizacji określonych zadań badawczych. Pracownie specjalistyczne służą przede wszystkim jako zaplecze aparaturowe dla działalności zakładów i zespołów merytorycznych.

## Struktura zatrudnienia

Ogólna informacja o liczbie osób zatrudnionych w latach 2017–2020

Stanowiska	2017	2018	2019	2020
Profesorowie	20	20	20	22
Profesorowie ICHB PAN	20	20	24	20
Adiunkci (dr hab.)	42	52	50	67
Asystenci	19	17	18	13
Inżynierjno-techniczni (dr i dr hab.)	68	69	89	85
<b>Naukowi razem</b>	169	178	201	207
Pozostali	114	121	121	130
W tym biurowo-administracyjni	53(19%)	53(18%)	61(19%)	65(19%)
<b>RAZEM</b>	283	299	322	337
Doktoranci PSD IPAN	-	-	2	15
Doktoranci ŚSD ICHB PAN	62	80	77	65
Doktoranci razem	62	80	79	80
PCSS	284	296	330	370
<b>Wszyscy pracownicy i doktoranci</b>	<b>629</b>	<b>675</b>	<b>731</b>	<b>787</b>

## Kierunki badań

Wszechstronna analiza działalności naukowej ICHB PAN pozwoliła wyróżnić 6 głównych kierunków badań realizowanych w ostatnim okresie w Instytucie:

- struktura i funkcja RNA,
- biologia systemowa i genomika,
- biomedycyna molekularna,
- biologia roślin,
- biologia strukturalna,
- chemia biologiczna.

Poniżej poszczególne kierunki udokumentowano listą publikacji oraz wskazano realizujące je jednostki organizacyjne.

Informacja o składzie osobowym jednostek organizacyjnych zaangażowanych w realizację głównych kierunków badań, wg stanu na koniec 2020 r. (łącznie z listą doktorantów). Informacje nt. składu osobowego na koniec każdego roku podlegającego ocenie zostały zamieszczone w załączniku nr 3.

<b>Kierunek badań: struktura i funkcja RNA – skład osobowy</b>									
	<b>Zakład Chemii i Biologii Struktury Kwasów Nukleinowych</b>	<b>Zakład Biochemii RNA</b>	<b>Zakład Genomiki Strukturalnej RNA</b>	<b>Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów</b>	<b>Zakład Metabolizmu RNA</b>	<b>Zakład Niekodujących RNA</b>	<b>Zakład Bioinformatyk i Strukturalnej</b>	<b>Zakład Biologii Rozwoju</b>	<b>Zakład Biochemii Rybonukleo-protein</b>
<b>Kierownik</b>	prof. dr hab. Ryszard Kierzek	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka	prof. dr hab. Elżbieta Kierzek	dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN	dr hab. Zbigniew Warkocki, prof. ICHB PAN	dr Monika Piwecka	prof. dr hab. inż. Marta Szachniuk	dr hab. Takashi Miki, prof. ICHB PAN	dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN
<b>Pracownicy naukowcy</b>	dr Marta Szabat, dr Marta Soszyńska-Józwiak, dr Paweł Zmora, dr Tomasz Czapik, dr Agnieszka Ruszkowska	dr hab. Jan Wrzesiński, prof. ICHB PAN, dr Agata Świątkowska, dr Paulina Żydowicz-Machtel, dr Damian Janecki	dr Julita Piasecka	dr Katarzyna Purzycka		dr Marcin Koliński	dr inż. Marcin Radom		
<b>Pracownicy techniczni</b>	mgr inż. Grażyna Dominiak	dr hab. Mariola Dutkiewicz, dr Joanna Szpotkowska, mgr Martyna Kabacińska		mgr Julita Gumna	mgr Martyna Kordyś	dr Monika Przybył, mgr Adrian Sobusiak	dr Mariusz Popena		

Doktoranci	mgr Dagny Lorent, mgr inż. Rafał Nowak, mgr Martina Prochota, mgr Maria Tomaszewska	mgr Marek Kazimierczyk	mgr Barbara Szutkowska, mgr inż. Klaudia Wieczorek, mgr Aleksandra Jarmołowicz	mgr Małgorzata Zawadzka, mgr inż. Angelika Andrzejewska	mgr Dmytro Pandakov	mgr inż. Marta Pietras, mgr Ayca Olcay		mgr Ilkin Aygun, mgr Alicja Rzeczczak	mgr inż. Marta Wojnicka, mgr inż. Agnieszka Szczepańska, mgr Kinga Ciechanowska
Afiliowani profesorowie				prof. dr hab. Ryszard W. Adamiak					

<b>Kierunek badań: biologia systemowa i genomika – skład osobowy</b>												
	<b>Prac. Hodowli Komórkowych i Tkankowych</b>	<b>Prac. Genomiki</b>	<b>Prac. Analiz Struktur Sub- komórkowych</b>	<b>Prac. Modelo- wych Organiz- mów Zwierzę- cych</b>	<b>Prac. Bionfor- matyki</b>	<b>Prac. Diagnos- tyki Moleku- larnej</b>	<b>Zespół Transkryp- tomiki Funkcjo- nalnej</b>	<b>Zespół Biologii Oblicze- niowej Niekodu- jącego RNA</b>	<b>Zakład Biologii Molekular- nej i Systemo- wej</b>	<b>Zakład Biologii Integraty- wnej</b>	<b>Zakład Bioin- formatyki</b>	<b>Zakład Genetyki Moleku- larnej</b>
Kierownik	dr Paweł Stróżycki	dr Luiza Handschuh	dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN	dr Agata Tyczewska	dr Anna Philips	mgr Katarzyna Ziółkowska	dr hab. Kamilla Bąkowska- Żywicka, prof. ICHB PAN	dr Barbara Uszczyńska- Ratajczak	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN	prof. dr hab. Jacek Błazewicz	prof. dr hab. Piotr Kozłowski

Pracownicy naukowcy		dr Paweł Wojciechowski	dr hab. Małgorzata Giel-Pietraszuk, prof. ICHB PAN		dr hab. Tadeusz Kuliński, prof. ICHB PAN, dr Dorota Magner, dr Nicoletta Makowska, dr Natalia Szóstak	dr Elżbieta Lenartowicz	dr Piotr Machtel		dr hab. Paulina Jackowiak, dr Natalia Koralewska, dr Małgorzata Marcinkowska-Swojak, dr Lucyna Budźko, dr Ireneusz Stolarek	dr hab. Edyta Kościńska, dr Jarosław Lewandowski, dr Agnieszka Chabowska-Kita, dr Daria Sobańska	prof. dr hab. Piotr Formanowicz, dr Karol Kamel, dr hab. Maciej Antczak	dr hab. Marzena Wojciechowska, prof. ICHB PAN, dr Anna Jasińska, dr Paulina Gałka-Marciniak, dr Malwina Suszyńska, dr Martyna Urbanek-Trzeciak
Pracownicy techniczni	dr Mariola Piślewska-Bednarek, Hanna Głapiak, Magdalena Puszczczyk, lic. Łukasz Ciecierski	dr Jan Podkowiński, dr hab. Aleksandra Świercz, dr Agnieszka Żmieńko, dr Anna Samelak-Czajka, mgr Magdalena Rakoczy, mgr inż. Aleksander Strugała	dr Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, dr Dorota Gurda-Woźna	mgr inż. Karol Kołodziejczak, mgr inż. Natalia Barabaszy	dr hab. Małgorzata Oczkowska, dr Joanna Sarzyńska, dr Aneta Sawikowska, mgr Katarzyna Tomela				dr Magdalena Alejska, mgr Marcin Osuch, inż. Karolina Hoffa-Sobiech	dr Weronika Wendlandt-Stanek, mgr Katarzyna Solka	dr hab. Piotr Łukasiak, dr hab. Agnieszka Rybarczyk, dr Marcin Borowski	mgr Katarzyna Chojnacka

Doktoranci		mgr inż. Anastasiia Satyr	mgr inż. Marta Orlicka- -Płocka, mgr Paweł Pawelczak				dr Anna Mleczko, mgr Piotr Pietras, mgr Klementyna Marciniak, mgr Anna Wasilewska	mgr Monika Kwiatkow- ska	mgr Małgorzata Marszałek- -Zeńczak, mgr inż. Michał Zeńczak, mgr Katarzyna Nowis, mgr inż. Cezary Odrzygóźdź, mgr inż. Anastasiia Zaremba, Annasha Dutta	mgr Aneta Dyczkow- ska, mgr inż. Alicja Komur, mgr Bogna Juskowiak		mgr Paulina Nawrocka
------------	--	---------------------------------	---	--	--	--	---	-----------------------------------	---	---	--	----------------------------

40

<b>Kierunek badań: biomedycyna molekularna – skład osobowy</b>							
	<b>Pracownia Modelowych Organizmów Ssaczych</b>	<b>Zakład Proteomiki Biomedycznej</b>	<b>Zakład Biologii Medycznej</b>	<b>Zakład Neuroonkologii Molekularnej</b>	<b>Zakład Biotechnologii Medycznej</b>	<b>Zakład Neurobiologii Molekularnej</b>	<b>Zakład Inżynierii Genomowej</b>
<b>Kierownik</b>	dr Łukasz Przybył	dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN	prof. dr hab. Mirosława Naskręt- -Barciszewska	dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN	dr hab. Agnieszka Fiszer, prof. ICHB PAN	dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN	dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN
<b>Pracownicy naukowcy</b>	inż. Dorota Wronka	dr Maciej Łałowski	dr Agnieszka Belter	dr Julia Misiorek	dr Adam Ciesiołka, dr Grzegorz Figura, dr Magdalena Jazurek-Ciesiołka, dr Emilia Kozłowska, dr Paweł Świtoński, dr Magdalena Woźna-Wysocka	dr Krist Bart, dr Urszula Kozłowska, dr Magdalena Surdyka	dr Paweł Śledziński

Pracownicy techniczni			Iwona Gawrońska	dr Dariusz Wawrzyniak, mgr inż. Paweł Głodowicz, mgr Julia Latowska	mgr Paula Sobieszczęńska		mgr Anna Misiukiewicz, mgr Teresa Dymarek-Babś
Doktoranci		mgr inż. Joanna Tracz		mgr Adriana Grabowska, mgr Małgorzata Grabowska, mgr inż. Konrad Kuczyński, mgr Żaneta Zarębska	mgr Agata Ciołak, mgr Paweł Joachimiak	mgr Joanna Delimata, mgr Ewelina Jesion, mgr Żaneta Kalinowska-Pośka, mgr Jakub Kubiś, mgr Piotr Piasecki, mgr inż. Karolina Świtońska-Kurkowska, mgr inż. Kalina Wiatr	mgr Magdalena Dąbrowska, mgr inż. Anna Kotowska-Zimmer, mgr Mateusz Nowaczyk, mgr Marianna Pewińska
Magistranci							Marianna Karwacka
Afiliowani profesorowie				prof. dr hab. Jan Barciszewski			

### Kierunek badań: biologia roślin – skład osobowy

	Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych	Pracownia Spektrometrii Mas	Zakład Biosyntezy Białek	Zakład Biochemii Produktów Naturalnych	Zakład Metabolomiki Funkcjonalne Roślin	Zakład Fizjologii Roślin
Kierownik	dr Radosław Pilarski	dr Łukasz Marczak	prof. dr hab. Tomasz Twardowski	prof. dr hab. Maciej Stobiecki	prof. dr hab. Paweł Bednarek	prof. dr hab. Michał Jasiński



Pracownicy naukowi		dr Anna Wojakowska	dr Ewa Woźniak		dr Marta Pastorczyk-Szlenkier, dr Anna Piasecka	dr Joanna Banasiak, dr Wanda Biała-Leonhard
Pracownicy techniczni	mgr Monika Pyc, inż. Jan Sadoch				mgr inż. Sylwia Bugaj	dr Aleksandra Paweła
Doktoranci		mgr Urszula Strybel		mgr Marta Nolka-Szaszner	mgr Paweł Czerniawski, mgr inż. Roksana Jura, mgr inż. Serhii Kozin	mgr inż. Tomasz Jamruszka, mgr inż. Konrad Pakuła

42

<b>Kierunek badań: biologia strukturalna – skład osobowy</b>						
	<b>Pracownia NMR</b>	<b>Pracownia Inżynierii Białek</b>	<b>Zespół Mikrobiologii Strukturalnej</b>	<b>Zakład Bimolekularnego NMR</b>	<b>Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrytalograficznych</b>	<b>Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł</b>
Kierownik	dr Karol Pasternak	dr Anna Urbanowicz	dr hab. Krzysztof Brzeziński	prof. dr hab. Zofia Gdaniec	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	prof. dr hab. Wojciech Rypniewski
Pracownicy naukowi		dr Marta Grzechowiak, dr Joanna Śliwiak		dr Daniel Baranowski, dr Dorota Gudanis, dr Witold Andrałojć	dr hab. Dariusz Brzeziński, dr Paweł Drożdżał, dr Miłosz Ruszkowski, dr Kamil Szpotkowski	dr hab. Agnieszka Kiliszek, dr Leszek Błaszczyk, dr Magdalena Bejger

Pracownicy techniczni	mgr Anna Teubert	dr Jakub Barciszewski, mgr Alina Kasperska	mgr Marlena Komorowska	mgr Karolina Zielińska	dr hab. Mirosław Gilski, dr Barbara Imiołczyk	mgr Katarzyna Biniak-Antosiak
Doktoranci		mgr Paulina Bierwagen	mgr Magdalena Gaweł		mgr Wojciech Witek, mgr Stanisław Wosicki	mgr Martyna Pluta, mgr inż. Marcin Ryczek
Magistranci			Aleksandra Arning			

### Kierunek badań: chemia biologiczna – skład osobowy

	<b>Pracownia Testów Molekularnych</b>	<b>Zakład Sond Molekularnych i Proleków</b>	<b>Zakład Chemii Biopolimerów</b>	<b>Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych</b>	<b>Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych</b>
Kierownik	dr Magdalena Otrócka	dr Jacek Kolanowski	dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN	dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN	dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN
Pracownicy naukowci		dr Dorota Jabubczyk, dr Michał Jakubczyk, dr Dorota Kwiatek	dr Jolanta Brzezińska	dr hab. Tomasz Ostrowski, prof. ICHB PAN, dr Dagmara Baraniak, dr Joanna Romanowska, dr Justyna Gołębiewska	dr Weronika Kotkowiak, dr inż. Jolanta Lisowiec-Wąchnicka
Pracownicy techniczni	mgr Bogna Rehlis	dr Michał Gładysz, mgr Katarzyna Adrych-Rożek	mgr inż. Dominika Krygier	dr Grzegorz Framski	dr Zofia Jahnz-Wechmann

Doktoranci		mgr Francesca Canyelles I Font, mgr Masroor Khan, mgr Anna Wychowaniec	mgr Anna Stasińska, mgr Magdalena Paluch	mgr inż. Tomasz Modrzyński	mgr Carolina Pereira Roxo, mgr Natalia Bartyś
Afilowani profesorowie		prof. dr hab. Wojciech Markiewicz		prof. dr hab. Jerzy Boryski, prof. dr hab. Adam Kraszewski, prof. dr hab. Jacek Stawiński	

## Aktywność publikacyjna w ramach poszczególnych kierunków badań

### Kierunek badań: struktura i funkcja RNA

Zespoły realizujące

Zakład Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych	prof. dr hab. Ryszard Kierzek
Zakład Biochemii RNA	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka
Zakład Genomiki Strukturalnej RNA (od 01.01.2017)	prof. dr hab. Elżbieta Kierzek
Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów (od 02.01.2018)	dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN
Zakład Metabolizmu RNA (od 08.05.2018)	dr Zbigniew Warkocki
Zakład Niekodujących RNA (od 04.11.2019)	dr Monika Piwecka
Zakład Bioinformatyki Strukturalnej (od 02.01.2018)	prof. dr hab. Marta Szachniuk
Zakład Biologii Rozwoju (od 04.11.2019)	dr hab. Takashi Miki
Zakład Biochemii Rybonukleoprotein (od 02.01.2018)	dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN
Zakład Struktury i Funkcji RNA (do 28.02.2019)	prof. dr hab. Ryszard W. Adamiak

### Publikacje 2017–2020

#### 2017

1. A. Dembska, **E. Kierzek**, B. Juskowiak  
Studying the influence of stem composition in pH-sensitive molecular beacons onto their sensing properties  
*ANALYTICA CHIMICA ACTA* 2017, 990, 157-167
2. S.F. Le Grice, J. Sztuba-Solinska, E. Maccioni, **K.J. Purzycka**, C. Parolin, E. Tramontano  
Meeting report: Third Summer School on Innovative Approaches for Identification of Antiviral Agents (IAAASS)  
*ANTIVIRAL RESEARCH* 2017, 139, 13-17
3. L.M. Gomez Ramos, N.N. Degtyareva, NA. Kovacs, S.Y. Holguin, L. Jiang, A.S. Petrov, **M. Biesiada**, M.Y. Hu, **K.J. Purzycka**, D.P. Arya, L.D. Williams  
Eukaryotic Ribosomal Expansion Segments as Antimicrobial Targets  
*BIOCHEMISTRY* 2017, 56, 5288-5299
4. J. Miskiewicz, K. Tomczyk, A. Mickiewicz, **J. Sarzynska**, **M. Szachniuk**  
Bioinformatics study of structural patterns in plant pre-microRNA  
*BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL* 2017, 6783010
5. M. Wierzchowski, Z. Dutkiewicz, A. Gielara-Korzanska, A. Korzanski, **A. Teubert**, A. Tezyk, T. Stefanski, W. Baer-Dubowska, R. Mikstacka  
Synthesis, biological evaluation and docking studies of trans-stilbene methylthio derivatives as cytochromes P450 family 1 inhibitors  
*CHEMICAL BIOLOGY & DRUG DESIGN* 2017, 90, 1226-1236
6. **Kasprowicz**, K. Stokowa-Soltys, M. Jezowska-Bojczuk, **J. Wrzesinski**, **J. Ciesiolka**  
Characterization of highly efficient RNA-cleaving DNazymes that function at an acidic pH with no divalent metal ion cofactors  
*CHEMISTRYOPEN* 2017, 6, 46-56
7. **A. Mickiewicz**, **J. Sarzynska**, M. Milostan, **A. Kurzynska-Kokorniak**, **A. Rybarczyk**, **P. Lukasiak**, **T. Kulinski**, **M. Figlerowicz**, **J. Blazewicz**  
Modeling of the catalytic core of *Arabidopsis thaliana* Dicer-like 4 protein and its complex with double-stranded RNA  
*COMPUTATIONAL BIOLOGY AND CHEMISTRY* 2017, 66, 44–56

8. K. Lepeta, **K.J. Purzycka, K. Pachulska-Wieczorek**, M. Mitjans, M. Begemann, B. Vafadari, K. Bijata, **R.W. Adamiak**, H. Ehrenreich, M. Dziembowska, L. Kaczmarek  
A normal genetic variation modulates synaptic MMP-9 protein levels and the severity of schizophrenia symptoms  
*EMBO MOLECULAR MEDICINE* 2017, 9, 1100-1116
9. **M. Szabat, R. Kierzek**  
Parallel-stranded DNA and RNA duplexes – structural features and potential applications  
*FEBS JOURNAL* 2017, 284, 3986-3998
10. P. Ivanov, S. Lyons, **D. Gudanis, Z. Gdaniec**, P. Anderson  
Translationally-active tetramolecular RNA G-quadruplexes derived from transfer RNAs  
*FEBS JOURNAL* 2017, 284, 295-295
11. A. Switalska, **R. Kierzek**, A. Dembska, B. Juskowiak  
Spectroscopic study of fluorescent probes based on G-quadruplex oligonucleotides labeled with ethynylpyrenyl-deoxyuridine  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES* 2017, 105, 862-872
12. **P. Jackowiak, A. Hojka-Osinska, K. Gasiorek, M. Stelmaszczuk, D. Gudanis, Z. Gdaniec, M. Figlerowicz**  
Effects of G-quadruplex topology on translational inhibition by tRNA fragments in mammalian and plant systems *in vitro*  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & CELL BIOLOGY* 2017, 92, 148-154
13. J. Długaszewska, W. Szczolko, T. Koczorowski, P. Skupin-Mrugalska, **A. Teubert**, K. Konopka, M. Kucinska, M. Murias, N. Düzgüneş, J. Mielcarek, T. Goslinski  
Antimicrobial and anticancer photodynamic activity of a phthalocyanine photosensitizer with N-methyl morpholiniumethoxy substituents in non-peripheral positions  
*JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY* 2017, 172, 67-79
14. S.M. Lyons, **D. Gudanis**, S.M. Coyne, **Z. Gdaniec**, P. Ivanov  
Identification of functional tetramolecular RNA G-quadruplexes derived from transfer RNAs  
*NATURE COMMUNICATIONS* 2017, 8, 1127
15. **A. Kiliszek, L. Blaszczyk, R. Kierzek, W. Rypniewski**  
Stabilization of RNA hairpins using non-nucleotide linkers and circularization  
*NUCLEIC ACID RESEARCH* 2017, 45, e92
16. M. Matuszewski, J. Wojciechowski, K. Miyauchi, **Z. Gdaniec**, W.M. Wolf, T. Suzuki, E. Sochacka  
A hydantoin isoform of cyclic N6-threonylcarbamoyladenine (ct6A) is present in tRNAs  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2017, 45, 2137-2149
17. M. Lozynski, J. Pernak, **Z. Gdaniec**, B. Gorska, F. Beguin  
Proof of ion-pair structures in ammonium-based protic ionic liquids using combined NMR and DFT/PCM-based chemical shift calculations  
*PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS* 2017, 19, 25033-25043
18. Z. Miao, **R.W. Adamiak**, M. Antczak, R.T. Batey, A. Becka, **M. Biesiada**, M.J. Boniecki, M.J. Bujnicki, S.-J. Chen, C.Y. Cheng, F.-C. Chou, A.R. Ferre-D'Amare, R. Das, W.K. Dawson, F. Ding, N.V. Dokholyan, S. Dunin-Horkawicz, C. Geniesse, K. Kappel, W. Kladwang, A. Krokhotin, G.E. Lach, F. Major, T.H. Mann, M. Magnus, **K. Pachulska-Wieczorek**, D.J. Patel, J.A. Piccirilli, **M. Popena, K.J. Purzycka**, A. Ren, G.M. Rice, J.Jr. Santalucia, **J. Sarzynska**, M. Szachniuk, A. Tandon, J.J. Trausch, S. Tian, J. Wang, K.M. Weeks, B. Williams, II, Y. Xiao, X. Xu, D. Zhang, T. Zok, E. Westhof  
RNA-Puzzles Round III: 3D RNA structure prediction of five riboswitches and one ribozyme  
*RNA* 2017, 23, 655-672
19. **L. Budzko, P. Jackowiak, K. Kamel, J. Sarzynska**, J. Bujnicki, **M. Figlerowicz**,  
Mutations in human AID differentially affect its ability to deaminate cytidine and 5-

- methylcytidine in ssDNA substrates in vitro  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2017, 7, 3873
20. **M. Soszynska-Jozwiak, P. Michalak, W.N. Moss, R. Kierzek, J. Kesy, E. Kierzek**  
Influenza virus segment 5 (+) RNA – secondary structure and new targets for antiviral strategies  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2017, 7, 15041
  21. **D. Magner, E. Biala, J. Lisowiec-Wachnicka, R. Kierzek**  
Influence of mismatched and bulged nucleotides on SNPpreferential RNase H cleavage of RNA-antisense gapmer heteroduplexes  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2017, 7, 12532
  22. **L. Blaszczyk, M. Biesiada, A. Saha, D.J. Garfinkel, K.J. Purzycka**  
Structure of Ty1 Internally Initiated RNA Influences Restriction Factor Expression  
*VIRUSES* 2017, 9, E74
- 2018**
23. **M. Antczak, M. Popena, T. Zok, M. Zurkowski, R.W. Adamiak, M. Szachniuk**  
New algorithms to represent complex pseudoknotted RNA structures in dot-bracket notation  
*BIOINFORMATICS* 2018, 34, 1304-1312
  24. **D. Formanowicz, M. Radom, A. Rybarczyk, P. Formanowicz**  
The role of Fenton reaction in ROS-induced toxicity underlying atherosclerosis – modeled and analyzed using a Petri net-based approach  
*BIOSYSTEMS* 2018, 165, 71-87
  25. **M. Antczak, T. Zok, M. Osowiecki, M. Popena, R.W. Adamiak, M. Szachniuk**  
RNAfitme: a webserver for modeling nucleobase and nucleoside residue conformation in fixed-backbone RNA structures  
*BMC BIOINFORMATICS* 2018, 19, 304
  26. **J. Olszak, M. Radom, P. Formanowicz**  
Some aspects of modeling and analysis of complex biological systems using time Petri nets  
*BULLETIN OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES-TECHNICAL SCIENCES* 2018, 66, 67-78
  27. **K. Kwarciak, M. Radom, P. Formanowicz**  
Computational aspects of DNA sequencing by hybridization – a survey  
*COMPUTATIONAL METHODS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY* 2018, 24, 259-271
  28. **M. Dutkiewicz, J. Ciesiolka**  
Form confers function: Case of the 3' X region of the hepatitis C virus genome; *World Journal of GASTROENTEROLOGY* 2018, 24, 3374-3383
  29. **M. Radom, P. Formanowicz**  
An Algorithm for Sequencing by Hybridization Based on an Alternating DNA Chip  
*INTERDISCIPLINARY SCIENCES-COMPUTATIONAL LIFE SCIENCES* 2018, 10, 605-615
  30. **W. Kotkowiak, J. Lisowiec-Wachnicka, J. Grynda, R. Kierzek, J. Wengel, A. Pasternak**  
Thermodynamic, Anticoagulant, and Antiproliferative Properties of Thrombin Binding Aptamer Containing Novel UNA Derivative  
*MOLECULAR THERAPY-NUCLEIC ACIDS* 2018, 10, 304-316
  31. **J. Miskiewicz, M. Szachniuk**  
Discovering structural motifs in miRNA precursors from the Viridiplantae Kingdom  
*MOLECULES* 2018, 23, 1367
  32. **P. Kumari, F. Aeschmann, D. Gaidatzis, J. Keusch, P. Ghosh, A. Neagu, K. Pachulska-Wieczorek, J. Bujnicki, H. Gut, H. Grosshans, R. Ciosk**  
Evolutionary plasticity of the NHL domain underlies distinct solutions to RNA recognition  
*NATURE COMMUNICATIONS* 2018, 9, 1549

33. **T. Zok, M. Antczak, M. Zurkowski, M. Popenda, J. Blazewicz, R.W. Adamiak, M. Szachniuk**  
RNApdbee 2.0: multifunctional tool for RNA structure annotation  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2018, 46, W30-W35
34. **Z. Warkocki, V. Liudkovska, O. Gewartowska, S. Mroczek, A. Dziembowski**  
Terminal nucleotidyl transferases (TENTs) in mammalian RNA metabolism  
*PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES* 2018, 373, 20180162
35. **W. Kotkowiak, T. Czapik, A. Pasternak**  
Novel isoguanine derivative of unlocked nucleic acid-Investigations of thermodynamics and biological potential of modified thrombin binding aptamer  
*PLOS ONE* 2018, 13, e0197835
36. A. Spasic, S.D. Kennedy, L. Needham, M. Monoharan, **R. Kierzek**, D. H. Turner, D. H. Mathews  
Molecular dynamics correctly models the unusual major conformation of the GAGU RNA internal loop and with NMR reveals an unusual minor conformation  
*RNA* 2018, 24, 656-672
37. K. Kobylecki, **K. Drazkowska**, T.M. Kulinski, A. Dziembowski, R. Tomecki  
Elimination of 01/A&PRIME-A0 pre-rRNA processing by-product in human cells involves cooperative action of two nuclear exosome-associated nucleases: RRP6 and DIS3  
*RNA* 2018, 24, 1677-1692
38. **M. Szabat, E. Kierzek, R. Kierzek**  
Modified RNA triplexes: Thermodynamics, structure and biological potential  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2018, 8, 13023
39. **P. Zydowicz-Machtel, A. Swiatkowska, L. Popenda, A. Gorska, J. Ciesiolka**  
Variants of the 5'-terminal region of p53 mRNA influence the ribosomal scanning and translation efficiency  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2018, 8, 1533
40. **J. Ciesiolka, J. Wrzesinski**  
Regulacja aktywności katalitycznej rybozymów HDV oraz deoksyrybozymów za pomocą antybiotyków i jonów metali  
*WIADOMOŚCI CHEMICZNE* 2018, 7-8, 397-415
41. **M. Radom, P. Formanowicz**  
Symulacja stochastycznych sieci Petriego i jej zastosowanie w analizie systemów biologicznych[w:] Automatyzacja procesów dyskretnych. Teoria i zastosowania, Tom II (red. A. Świerniak, J. Krystek) 2018, 165-174; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- 2019**
42. I. Deb, **J. Sarzynska**, L. Nilsson, A. Lahiri  
Structural Stability of the Anticodon Stem Loop Domains of the Unmodified Yeast and Escherichia coli tRNAPhe: Differing Views from Different Force Fields,  
*ACS OMEGA* 2019, 4, 3029-3044
43. J.Z. Tan, L.X. Yang, A.L.L. Ong, J.H. Shi, Z.S. Zhong, M.L. Lye, S.Y. Liu, **J. Lisowiec-Wachnicka, R. Kierzek**, X. Roca, G. Chen  
A Disease-Causing Intronic Point Mutation C19G Alters Tau Exon 10 Splicing via RNA Secondary Structure Rearrangement  
*BIOCHEMISTRY* 2019, 58, 1565-1578
44. K.J. Messina, **R. Kierzek**, M.A. Tracey, P.C. Bevilacqua  
Small Molecule Rescue and Glycosidic Conformational Analysis of the Twister Ribozyme  
*BIOCHEMISTRY* 2019, 58, 4857-4868

45. **M. Kazimierczyk, A. Jedroszkowiak, D. Kowalczykiewicz, M. Szymanski, B. Imiolczyk, J. Ciesiolka, J. Wrzesinski**  
tRNA – derived fragments from the *Sus scrofa* tissues provide evidence of their conserved role in mammalian development  
*BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS* 2019, 520, 514-519
46. **N. Bartys, R. Kierzek, J. Lisowiec-Wachnicka**  
The regulation properties of RNA secondary structure in alternative splicing  
*BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA - GENE REGULATORY MECHANISMS* 2019, 1862, 194401
47. **J. Kesy, K.M. Patil, S.R. Kumar, Z.Y. Shu, H.Y. Yong, L. Zimmermann, A.A.L. Ong, D.F.K. Toh, M.S. Krishna, L.X. Yang, J.L. Decout, D.H. Luo, M. Prabakaran, G. Chen, E. Kierzek**  
A Short Chemically Modified dsRNA-Binding PNA (dbPNA) Inhibits Influenza Viral Replication by Targeting Viral RNA Panhandle Structure  
*BIOCONJUGATE CHEMISTRY* 2019, 30, 931-943
48. **M. Antczak, M. Zablocki, T. Zok, A. Rybarczyk, J. Blazewicz, M. Szachniuk**  
RNAvista: a webserver to assess RNA secondary structures with non-canonical base pairs  
*BIOINFORMATICS* 2019, 35, 152-155
49. S.P. Nowak, **P. Zmora**, L. Pielok, L. Kuszel, **R. Kierzek**, J. Stefaniak, M. Paul  
Case of Plasmodium knowlesi Malaria in Poland Linked to Travel in Southeast Asia  
*EMERGING INFECTIOUS DISEASES* 2019, 25, 1772-1773
50. **M. Szachniuk**  
RNApolis: computational platform for RNA structure analysis  
*FOUNDATIONS OF COMPUTING AND DECISION SCIENCES* 2019, 44, 241-257
51. **A. Swiatkowska, M. Dutkiewicz, P. Zydowicz-Machtel, J. Szpotkowska, D.M. Janecki, J. Ciesiolka**  
Translational Control in p53 Expression: The Role of 5'-Terminal Region of p53 mRNA  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 5382
52. S. Hryhorowicz, M. Kaczmarek-Rys, **A. Andrzejewska**, K. Staszak, M. Hryhorowicz, A. Korcz, R. Slomski  
Allosteric Modulation of Cannabinoid Receptor 1-Current Challenges and Future Opportunities  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 5874
53. A.A.L. Ong, J.Z. Tan, M. Bhadra, C. Dezanet, K.M. Patil, M.S. Chong, **R. Kierzek**, J.L. Decout, X. Roca, G. Chen  
RNA Secondary Structure-Based Design of Antisense Peptide Nucleic Acids for Modulating Disease-Associated Aberrant Tau Pre-mRNA Alternative Splicing  
*MOLECULES* 2019, 24, 3020
54. L. Pielok, S. Nowak, M. Kludkowska, K. Frackowiak, L. Kuszel, **P. Zmora**, J. Stefaniak  
Massive Cryptosporidium infections and chronic diarrhea in HIV-negative patients  
*PARASITOLOGY RESEARCH* 2019, 118, 1937-1942
55. **M. Radom**, M.M. Machnicka, J. Krwawicz, J.M. Bujnicki, **P. Formanowicz**  
Petri net-based model of the human DNA base excision repair pathway  
*PLOS ONE* 2019, 14, 0217913
56. D. Rudiger, S. Young Kupke, T. Laske, **P. Zmora**, U. Reichl  
Multiscale modelling of influenza A virus replication in cell cultures predicts infection dynamics for highly different infection conditions  
*PLOS COMPUTATIONAL BIOLOGY* 2019, 15, 1006819
57. **M. Zawadzka, K. Pachulska-Wieczorek**  
For good and for bad: the role of endogenous retroelements in humans  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2019, 65, 217-223



58. **N. Koralewska, K. Ciechanowska, M. Pokornowska, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak**  
Human ribonuclease Dicer – structure and functions  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2019, 65, 173-182
59. **W. Andralojc, M. Malgowska, J. Sarzynska, K. Pasternak, K. Szpotkowski, R. Kierzek, Z. Gdaniec**  
Unraveling the structural basis for the exceptional stability of RNA G-quadruplexes capped by a uridine tetrad at the 3' terminus  
*RNA* 2019, 25, 121-134
60. **J. Szpotkowska, A. Swiatkowska, J. Ciesiolka**  
Length and secondary structure of the 5' non-coding regions of mouse p53 mRNA transcripts – mouse as a model organism for p53 gene expression studies  
*RNA BIOLOGY* 2019, 16, 25-41
61. M.A. Al-Zeer, **M. Dutkiewicz**, A. von Hacht, D. Kreuzmann, V. Rohrs, J. Kurreck  
Alternatively spliced variants of the 5'-UTR of the ARPC2 mRNA regulate translation by an internal ribosome entry site (IRES) harboring a guanine-quadruplex motif  
*RNA BIOLOGY* 2019, 16, 1622-1632
62. **J. Gumna, K.J. Purzycka**, H.W. Ahn, D.J. Garfinkel, **K. Pachulska-Wieczorek**  
Retroviral-like determinants and functions required for dimerization of Ty1 retrotransposon RNA  
*RNA BIOLOGY* 2019, 16, 1749-1763
63. **P. Michalak, M. Soszynska-Jozwiak, E. Biala**, W.N. Moss, **J. Keszy, B. Szutkowska, E. Lenartowicz, R. Kierzek, E. Kierzek**  
Secondary structure of the segment 5 genomic RNA of influenza A virus and its application for designing antisense oligonucleotides  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 3801
64. **M. Gladysz, W. Andralojc, T. Czapik, Z. Gdaniec, R. Kierzek**  
Thermodynamic and structural contributions of the 6-thioguanosine residue to helical properties of RNA  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 4385
65. I. Deb, **L. Popena, J. Sarzynska, M. Malgowska**, A. Lahiri, **Z. Gdaniec, R. Kierzek**  
Computational and NMR studies of RNA duplexes with an internal pseudouridine-adenosine base pair  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 16278
66. **A.M. Mleczko, P. Machtel, M. Walkowiak, A. Wasilewska, P.J. Pietras, K. Bakowska-Zywicka**  
Levels of sdrRNAs in cytoplasm and their association with ribosomes are dependent upon stress conditions but independent from snoRNA expression  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 18397

## 2020

67. T.P. Lehmann, J. Miskiewicz, **N. Szostak, M. Szachniuk**, S. Grodecka-Gazdecka, P.P. Jagodzinski  
In vitro and in silico analysis of miR-125a with rs12976445 polymorphism in breast cancer patients  
*APPLIED SCIENCES-BASEL* 2020, 10, 7275
68. **M. Popena**, J. Miskiewicz, **J. Sarzynska**, T. Zok, **M. Szachniuk**  
Topology-based classification of tetrads and quadruplex structures  
*BIOINFORMATICS* 2020, 36, 1129-1134

69. T. Zok, **M. Popena, M. Szachniuk**  
ElTetrado: a tool for identification and classification of tetrads and quadruplexes  
*BMC BIOINFORMATICS* 2020, 21, 40
70. L. Pielok, M. Karczewski, W. Cierach, **P. Zmora, E. Lenartowicz, J. Stefaniak**  
Portal hypertension as a result of the incomplete surgically treated advanced alveolar echinococcosis: a case description  
*BMC GASTROENTEROLOGY* 2020, 20, 176
71. P. Bakowski, K. **Bakowska-Zywicka**, T. Piontek  
Clinical practice and postoperative rehabilitation after knee arthroscopy vary according to surgeons' expertise: a survey among polish arthroscopy society members  
*BMC MUSCULOSKELETAL DISORDERS* 2020, 21, 626
72. P. Bakowski, J. Kaszynski, J. Walecka, K. Ciemniewska-Gorzela, **K. Bakowska-Zywicka**, T. Piontek  
Autologous adipose tissue injection versus platelet-rich plasma (PRP) injection in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, controlled study - study protocol  
*BMC MUSCULOSKELETAL DISORDERS* 2020, 21, 314
73. M.J. Smialek, E. Ilaslan, M.P. Sajek, **A. Swiercz, D.M. Janecki**, K. Kusz-Zamelczyk, T. Wozniak, M. Kotecki, **L. Handschuh, M. Figlerowicz**, J. Jaruzelska  
Characterization of RNP Networks of PUM1 and PUM2 Post-Transcriptional Regulators in TCam-2 Cells, a Human Male Germ Cell Model  
*CELLS* 2020, 9, 984
74. **M. Pokornowska, M.C. Milewski, K. Ciechanowska, A. Szczepanska, M. Wojnicka, Z. Radogostowicz, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak**  
The RNA-RNA base pairing potential of human Dicer and Ago2 proteins  
*CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES* 2020, 77, 3231-3244
75. T. Zok, J. Badura, S. Swat, K. Figurski, **M. Popena, M. Antczak**  
New models and algorithms for RNA pseudoknot order assignment  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE* 2020, 30, 315-324
76. **M. Kazmierczyk, M.K. Kasprowicz, M.E. Kasprzyk, J. Wrzesinski**  
Human Long Noncoding RNA Interactome: Detection, Characterization and Function  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 1027
77. **D.M. Janecki**, E. Ilaslan, M.J. Smialek, M.P. Sajek, M. Kotecki, B. Ginter-Matuszewska, P. Krainski, J. Jaruzelska, K. Kusz-Zamelczyk  
Human NANOS1 Represses Apoptosis by Downregulating Pro-Apoptotic Genes in the Male Germ Cell Line  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 3009
78. **A. Andrzejewska, M. Zawadzka, K. Pachulska-Wieczorek**  
On the Way to Understanding the Interplay between the RNA Structure and Functions in Cells: A Genome-Wide Perspective  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 6770
79. K. W. von Rekowski, P. Konig, S. Henze, M. Schlesinger, **P. Zawierucha**, R. Januchowski, G. Bendas  
Insight into Cisplatin-Resistance Signaling of W1 Ovarian Cancer Cells Emerges mTOR and HSP27 as Targets for Sensitization Strategies  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 9240
80. D. Formanowicz, **A. Rybarczyk, M. Radom**, K. Tanas, **P. Formanowicz**  
A Stochastic Petri Net-Based Model of the Involvement of Interleukin 18 in Atherosclerosis  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 8574
81. D. Formanowicz, **A. Rybarczyk, M. Radom, P. Formanowicz**  
A Role of Inflammation and Immunity in Essential Hypertension—Modeled and Analyzed

82. **E. Kierzek, R. Kierzek**  
Conscious uncoupling of riboswitch functions  
*JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY* 2020, 295, 2568-2569
83. M.J. Smialek, **B. Kuczynska**, E. Ilaslan, **D.M. Janecki**, M.P. Sajek, K. Kusz-Zamelczyk, J. Jaruzelska  
Kinesin KIF18A is a novel PUM-regulated target promoting mitotic progression and survival of a human male germ cell line  
*JOURNAL OF CELL SCIENCE* 2020, 133, jcs240986
84. **J. Piasecka, E. Lenartowicz, M. Soszynska-Jozwiak, B. Szutkowska, R. Kierzek, E. Kierzek**  
RNA Secondary Structure Motifs of the Influenza A Virus as Targets for siRNA-Mediated RNA Interference  
*MOLECULAR THERAPY-NUCLEIC ACIDS* 2020, 19, 627-642
85. **M. Wojnicka, A. Szczepanska, A. Kurzynska-Kokorniak**  
Unknown Areas of Activity of Human Ribonuclease Dicer: A Putative Deoxyribonuclease Activity  
*MOLECULES* 2020, 25, 1414
86. M. Magnus, **M. Antczak**, T. Zok, **J. Wiedemann, P. Lukasiak**, Y. Cao, J.M. Bujnicki, E. Westhof, **M. Szachniuk**, Z. Miao  
RNA-Puzzles toolkit: A computational resource of RNA 3D structure benchmark datasets, structure manipulation, and evaluation tools  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2020, 48, 576-588
87. **J. Piasecka, A. Jarmolowicz, E. Kierzek**  
Organization of the Influenza A Virus Genomic RNA in the Viral Replication Cycle—Structure, Interactions, and Implications for the Emergence of New Strains  
*PATHOGENS* 2020, 9, 951
88. **M. Szabat, D. Lorent, T. Czapiak, M. Tomaszewska, E. Kierzek, R. Kierzek**  
RNA secondary structure as a first step for rational design of the oligonucleotides towards inhibition of influenza A virus replication  
*PATHOGENS* 2020, 9, 925
89. **K. Wieczorek, B. Szutkowska, E. Kierzek**  
Anti-Influenza Strategies Based on Nanoparticle Applications  
*PATHOGENS* 2020, 9, 1020
90. F.D.E. De Palma, V. Del Monaco, J.G. Pol, M. Kremer, V. D'Argenio, G. Stoll, D. Montanaro, **B. Uszczyńska-Ratajczak**, C.C. Klein, A. Vlasova, G. Botti, M. D'Aiuto, A. Baldi, R. Guigo, G. Kroemer, M.C. Maiuri, F. Salvatore  
The abundance of the long intergenic non-coding RNA 01087 differentiates between luminal and triple-negative breast cancers and predicts patient outcome  
*PHARMACOLOGICAL RESEARCH* 2020, 161, 105249
91. **J. Gumna**, T. Zok, K. Figurski, **K. Pachulska-Wieczorek, M. Szachniuk**  
RNAtor - fast, accurate normalization, visualization and statistical analysis of RNA probing data resolved by capillary electrophoresis  
*PLOS ONE* 2020, 15, e0239287
92. **P. Machtel**  
Bogaty świat ryboprzełączników  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2020, 66, 100-110
93. Z. Miao, **R.W. Adamiak, M. Antczak**, M.J. Boniecki, J.M. Bujnicki, S.J. Chen, C.Y. Cheng, Y. Cheng, F.C. Chou, R. Das, N.V. Dokholyan, F. Ding, C. Geniesse, Y. Jiang, A. Joshi, A. Krokhotin, M. Magnus, O. Mailhot, F. Major, T.H. Mann, P. Piatkowski, R. Pluta, **M. Popenda**,

- J. Sarzynska**, L. Sun, **M. Szachniuk**, S. Tian, J. Wang, A.M. Watkins, **J. Wiedemann**, X. Xu, J.D. Yesselman, D. Zhang, Z. Zhang, C. Zhao, P. Zhao, Y. Zhou, T. Zok, A. Zyla, A. Ren, R.T. Batey, B.L. Golden, L. Huang, D.M. Lilley, Y. Liu, D.J. Patel, E. Westhof  
RNA-Puzzles Round IV: 3D structure predictions of four ribozymes and two aptamers  
*RNA* 2020, 26, 982-995
94. **W. Andralojc, K. Pasternak, J. Sarzynska, K. Zielinska, R. Kierzek, Z. Gdaniec**  
The origin of the high stability of 3'-terminal uridine tetrads: contributions of hydrogen bonding, stacking interactions, and steric factors evaluated using modified oligonucleotide analogs  
*RNA* 2020, 26, 2000-2016
95. **A. Swiatkowska, M. Dutkiewicz, P. Machtel, D. Janecki, M. Kabacinska, P. Zydwicz-Machtel, J. Ciesiolka**  
Regulation of the p53 expression profile by hnRNP K under stress conditions  
*RNA BIOLOGY* 2020, 17, 1402-1415
96. **M. Dutkiewicz, J. Kuczynski, M. Jarzab, A. Stachowiak, A. Swiatkowska**  
New RNA Structural Elements Identified in the Coding Region of the Coxsackie B3 Virus Genome  
*VIRUSES-BASEL* 2020, 12, 1232
97. P.J. McCown, **A. Ruszkowska**, C.N. Kunkler, K. Breger, J.P. Hulewicz, M.C. Wang, N.A. Springer, J.A. Brown  
Naturally occurring modified ribonucleosides  
*WILEY INTERDISCIPLINARY REVIEWS: RNA* 2020, 11, e1595
98. **P. Zmora, E. Lenartowicz**  
Diagnostyka zakażenia wirusem SARS-CoV2 - aktualny stan wiedzy oraz perspektywy rozwoju  
*Diagnosta Laboratoryjny*, 2020, 4, 24-29, ISSN 2084–1663

## Kierunek badań: biologia systemowa i genomika

Zespoły realizujące

Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej	prof. dr hab. Marek Figlerowicz
Zakład Biologii Integratywnej (od 01.08.2017)	dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN
Zakład Bioinformatyki	prof. dr hab. Jacek Błazewicz
Zakład Genetyki Molekularnej	prof. dr hab. Piotr Kozłowski

## Publikacje 2017–2020

### 2017

1. K. Chmielewska, D. Formanowicz, **P. Formanowicz**  
The effect of cigarette smoking on endothelial damage and atherosclerosis development - modeled and analyzed using Petri nets  
*ARCHIVES OF CONTROL SCIENCES* 2017, 27, 211-228
2. K. Rzosinska, D. Formanowicz, **P. Formanowicz**  
The study of the influence of micro-environmental signals on macrophage differentiation using a quantitative Petri net based model  
*ARCHIVES OF CONTROL SCIENCES* 2017, 27, 331-349
3. **M. Radom, A. Rybarczyk**, B. Szawulak, H. Andrzejewski, P. Chabelski, A. Kozak, **P. Formanowicz**  
Holmes: a graphical tool for development, simulation and analysis of Petri net based models of complex biological systems  
*BIOINFORMATICS* 2017, 33, 3822-3823

4. J. Miskiewicz, K. Tomczyk, A. Mickiewicz, **J. Sarzynska, M. Szachniuk**  
Bioinformatics study of structural patterns in plant microRNA precursors  
*BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL* 2017, 2017, ID 6783010
5. B. Gryszczynska, D. Formanowicz, M. Budzyn, M. Wanic-Kossowska, E. Pawliczak,  
**P. Formanowicz**, W. Majewski, K.W. Strzyzewski, M. P. Kasprzak, M. Iskra  
Advanced Oxidation Protein Products and Carbonylated Proteins as Biomarkers of  
Oxidative Stress in Selected Atherosclerosis-Mediated Diseases  
*BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL* 2017, 2017, ID 4975264
6. J. Wiedemann, **T. Zok, M. Milostan, M. Szachniuk**,  
LCS-TA to identify similar fragments in RNA 3D structures  
*BMC BIOINFORMATICS* 2017, 18, art. 456
7. J. Trubicka, **T. Zemojtel**, J. Hecht, K. Falana, D. Piekutowska-Abramczuk, R. Ploski, M. Perek-  
-Polnik, M. Drogosiewicz, W. Grajkowska, E. Ciara, E. Moszczyńska, B. Dembowska-  
Bagińska, D. Perek, K.H. Chrzanowska, M. Krajewska-Walasek, M. Łastowska  
The germline variants in DNA repair genes in pediatric medulloblastoma: a challenge for  
current therapeutic strategies  
*BMC CANCER* 2017, 17, 239
8. **P. Jackowiak, A. Hojka-Osinska, A. Philips, A. Zmienko, L. Budzko**, P. Maillard,  
A. Budkowska, **M. Figlerowicz**  
Small RNA fragments derived from multiple RNA classes - the missing element of multi-  
omics characteristics of the hepatitis C virus cell culture model  
*BMC GENOMICS* 2017, 18, 502
9. **A. Mickiewicz, J. Sarzynska**, M. Milostan, **A. Kurzynska-Kokorniak, A. Rybarczyk,**  
**P. Lukasiak, T. Kulinski, M. Figlerowicz, J. Blazewicz**  
Modeling of the catalytic core of Arabidopsis thaliana Dicer-like 4 protein and its complex  
with double-stranded RNA  
*COMPUTATIONAL BIOLOGY AND CHEMISTRY* 2017 66, 44-56
10. B. Budny, E. Szczepanek-Parulska, **T. Zemojtel**, W. Szaflarski, M. Rydzanicz, J. Wesoly,  
**L. Handschuh**, K. Wolinski, K. Piatek, M. Niedziela, K. Ziemnicka, **M. Figlerowicz**, M. Zabel,  
M. Ruchala  
Mutations in proteasome-related genes are associated with thyroid hemiagenesis  
*ENDOCRINE* 2017, 56, 279-285
11. **N. Szostak, S. Wasik, J. Blazewicz**  
Understanding life: a bioinformatics perspective  
*EUROPEAN REVIEW* 2017, 2, 231-245
12. **W.J Szlachcic, K. Wiatr, M. Trzeciak, M. Figlerowicz, M. Figiel**  
The Generation of Mouse and Human Huntington Disease iPS Cells Suitable for *In vitro*  
Studies on Huntingtin Function  
*FRONTIERS IN MOLECULAR NEUROSCIENCE* 2017, 10, 253
13. **A. Samelak-Czajka, M. Marszalek-Zenczak, M. Marcinkowska-Swojak, P. Kozlowski,**  
**M. Figlerowicz, A. Zmienko**  
MLPA-based Analysis of Copy Number Variation in Plant Populations.  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2017, 8, 222
14. **A. Philips, I. Stolarek, B. Kuczkowska**, A. Juras, **L. Handschuh**, J. Piontek, **P. Kozlowski,**  
**M. Figlerowicz**  
Comprehensive analysis of microorganisms accompanying human archaeological remains  
*GIGASCIENCE* 2017, 6, 1-13
15. **A. Rybarczyk**, A. Hertz, **M. Kasprzak, J. Blazewicz**  
Tabu search for the RNA partial degradation problem  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE* 2017, 27,  
401-415

16. **P. Jackowiak, A. Hojka-Osinska, K. Gasiorek, M. Stelmaszczuk, D. Gudanis, Z. Gdaniec, M. Figlerowicz**  
Effects of G-quadruplex topology on translational inhibition by tRNA fragments in mammalian and plant systems in vitro  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & CELL BIOLOGY* 2017, 92, 148-154
17. **A. Strugala, M. Krecisz, J.D. Rybka, A. Urbanowicz, K. Szpotkowski, P. Bierwagen, M. Figlerowicz, M. Kozak, C. Böttcher, M. Giersig**  
Biophysical analysis of BMV virions purified using a novel method  
*JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B-ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL AND LIFE SCIENCES* 2017, 1068, 157-163
18. **M.C. Milewski, K. Kamel, A. Kurzynska-Kokorniak, M.K. Chmielewski, M. Figlerowicz**  
EvOligo: A Novel Software to Design and Group Libraries of Oligonucleotides Applicable for Nucleic Acid-Based Experiments  
*JOURNAL OF COMPUTATIONAL BIOLOGY* 2017, 24, 1014-1028
19. **M. Skupinska, P. Stepniak, I. Letowska, L. Rychlewski, M. Barciszewska, J. Barciszewski, M. Giel-Pietraszuk**  
Natural Compounds as Inhibitors of Tyrosyl-tRNA Synthetase  
*MICROBIAL DRUG RESISTANCE* 2017, 23, 308-320
20. **A.J. Jasinska, I. Zelaya, S.K. Service, C.B. Peterson, R.M. Cantor, O.W. Choi, J. DeYoung, E. Eskin, L.A. Fairbanks, S. Fears, A.E. Furterer, Y.S. Huang, V. Ramensky, C.A. Schmitt, H. Svardal, M.J. Jorgensen, J.R. Kaplan, D. Villar, B.L. Aken, P. Flicek, R. Nag, E.S. Wong, J. Blangero, T.D. Dyer, M. Bogomolov, Y. Benjamini, G.M. Weinstock, K. Dewar, C. Sabatti, R.K. Wilson, J.D. Jentsch, W. Warren, G. Coppola, R.P. Woods, N.B. Freimer**  
Genetic variation and gene expression across multiple tissues and developmental stages in a nonhuman primate  
*NATURE GENETICS* 2017, 49, 1714-1721
21. **H. Svardal, A.J. Jasinska, C. Apetrei, G. Coppola, Y. Huang, C.A. Schmitt, B. Jacquelin, V. Ramensky, M. Müller-Trutwin, M. Antonio, G. Weinstock, J.P. Grobler, K. Dewar, R.K. Wilson, T.R. Turner, W.C. Warren, N.B. Freimer, M. Nordborg**  
Ancient hybridization and strong adaptation to viruses across African vervet monkey populations  
*NATURE GENETICS* 2017, 49, 1705-1713
22. **T. Penzkofer, M. Jager, M. Figlerowicz, R. Badge, S. Mundlos, P.N. Robinson, T. Zemojtel**  
L1Base 2: more retrotransposition-active LINE-1s, more mammalian genomes  
*Nucleic Acids Research* 2017, 45, D68-D73
23. **K. Klonowska, W. Kluzniak, B. Rusak, A. Jakubowska, M. Ratajska, N. Krawczynska, D. Vasilevska, K. Czubak, M. Wojciechowska, C. Cybulski, J. Lubinski, P. Kozlowski**  
The 30 kb deletion in the APOBEC3 cluster decreases APOBEC3A and APOBEC3B expression and creates a transcriptionally active hybrid gene but does not associate with breast cancer in the European population  
*ONCOTARGET* 2017, 8, 76357-76374
24. **K.M. Lamperska, T. Kolenda, A. Teresiak, A. Kowalik, M. Kruszyna-Mochalska, W. Jackowiak, R. Bliźniak, W. Przybyła, M. Kapalczyńska, P. Kozlowski**  
Different levels of let-7d expression modulate response of FaDu cells to irradiation and chemotherapeutics  
*PLOS ONE* 2017, 12, e0180265
25. **D. Formanowicz, M. Radom, P. Zawierucha, P. Formanowicz**  
Petri net-based approach to modeling and analysis of selected aspects of the molecular regulation of angiogenesis  
*PLOS ONE* 2017, 12, e0173020

26. **N. Szostak**, J. Synak, M. Borowski, **S. Wasik**, **J. Blazewicz**  
Simulating the origins of life: The dual role of RNA replicases as an obstacle to evolution  
*PLOS ONE* 2017, 12, e0180827
27. Z. Miao, **R.W. Adamiak**, M. Antczak, R.T. Batey, A.J. Becka, **M. Biesiada**, M.J. Boniecki, J.M. Bujnicki, S.-J. Chen, C.Y. Cheng, F.-C. Chou, A.R., Ferre-D'Amare, R. Das, W.K. Dawson, F. Ding, N.V. Dokholyan, S.Dunin-Horkawicz, C. Geniesse, K. Kappel, W. Kladwang, A. Krokhotin, G.E., Lach, F. Major, T.H. Mann, M. Magnus, **K. Pachulska-Wieczorek**, D.J. Patel, J.A. Piccirilli, **M. Popena**, **K.J. Purzycka**, A. Ren, G.M. Rice, J.Jr., Santalucia, **J. Sarzynska**, **M. Szachniuk**, A. Tandon, J.J. Trausch, S. Tian, J. Wang, K.M. Weeks, B. Williams II, Y. Xiao, X. Xu, D. Zhang, T. Zok, E. Westhof  
RNA-Puzzles Round III: 3D RNA structure prediction of five riboswitches and one ribozyme  
*RNA* 2017, 23, 655-672
28. **L. Budzko**, **P. Jackowiak**, **K. Kamel**, **J. Sarzynska**, J. M. Bujnicki, **M. Figlerowicz**  
Mutations in human AID differentially affect its ability to deaminate cytidine and 5-methylcytidine in ssDNA substrates in vitro  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2017, 7, 3873
29. R.T. Nakano, **M. Pislewska-Bednarek**, K. Yamada, P.P. Edger, M. Miyahara, M. Kondo, C. Bottcher, M. Mori, M. Nishimura, P. Schulze-Lefert, I. Hara-Nishimura, **P. Bednarek**  
PYK10 myrosinase reveals a functional coordination between endoplasmic reticulum bodies and glucosinolates in *Arabidopsis thaliana*  
*PLANT JOURNAL* 2017, 89, 204-220
30. S. Fukunaga, M. Sogame, M. Hata, S. Singkaravanit-Ogawa, **M. Pislewska-Bednarek**, M. Onozawa-Komori, T. Nishiuchi, K. Hiruma, H. Saitoh, R. Terauchi, S. Kitakura, Y. Inoue, **P. Bednarek**, P. Schulze-Lefert, Y. Takano  
Dysfunction of Arabidopsis MACPF domain protein activates programmed cell death via tryptophan metabolism in MAMP-triggered immunity  
*PLANT JOURNAL* 2017, 89, 381-393
31. J. Gebetsberger, L. Wyss, **A. M. Mleczko**, J. Reuther, N. Polacek  
A tRNA-derived fragment competes with mRNA for ribosome binding and regulates translation during stress  
*RNA BIOLOGY* 2017, 14, 1364-1373
32. **L. Handschuh**, **M. Marcinkowska-Swojak**, **A. Philips**, **I. Stolarek**, **M. Zeńczak**, **P. Kozłowski**, **M. Figlerowicz**  
Dynastia i społeczeństwo państwa Piastów w świetle badań genomicznych, Chrześcijaństwo – przemiany religijne, kulturowe i sepulkralne, w: *Funeralia Lednickie – spotkanie 19*, (red. W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński), 2017, 203–209, SNAP Poznań
33. **A. Swiercz**  
Hyper-Heuristics and Metaheuristics for Selected Bio-Inspired Combinatorial Optimization Problems, w: *Heuristics and Hyper-Heuristics – Principles and Applications* (red. J. Del Ser Lorente) 2017, 3-20, InTech

## 2018

34. **S. Wasik**, M. Antczak, J. Badura, A. Laskowski, T. Sternal  
A survey on online judge systems and their applications  
*ACM COMPUTING SURVEYS* 2018, 51, 3 A
35. E. Czczuga-Semeniuk, M. Galar, K. Jarzabek, **P. Kozłowski**, N.A. Sarosiek, S. Wolczynski  
The preliminary association study of ADIPOQ, RBP4, and BCMO1 variants with polycystic ovary syndrome and with biochemical characteristics in a cohort of Polish women  
*ADVANCES IN MEDICAL SCIENCES* 2018, 63, 242-248
36. A. A. Mieloch, M. Krecisz, J. D. Rybka, **A. Strugala**, M. Krupinski, **A. Urbanowicz**, M. Kozak, B. Skalski, **M. Figlerowicz**, M. Giersig

- The influence of ligand charge and length on the assembly of Brome mosaic virus derived virus-like particles with magnetic core  
*AIP ADVANCES* 2018, 8, 035005
37. **A. Mleczko, P. Celichowski, K. Bakowska-Zywicka**  
Transfer RNA-derived fragments target and regulate ribosome-associated aminoacyl-transfer RNA synthetases  
*BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENE REGULATORY MECHANISMS* 2018, 1861, 647-656
  38. S. Gutnik, Y. Thomas, Y.W. Guo, J. Stoecklin, A. Neagu, L. Pintard, J. Merlet, **R. Ciosk**  
PRP-19, a conserved pre-mRNA processing factor and E3 ubiquitin ligase, inhibits the nuclear accumulation of GLP-1/Notch intracellular domain  
*BIOLOGY OPEN* 2018, 7, UNSP bio034066
  39. **A. Strugala, P. Bierwagen, J.D. Rybacka, M. Giersig, M. Figlerowicz, A. Urbanowicz**  
BMV propagation, extraction and purification using chromatographic methods  
*BIO-PROTOCOL* 2018, 8
  40. D. Formanowicz, **M. Radom, A. Rybarczyk, P. Formanowicz**  
The role of Fenton reaction in ROS-induced toxicity underlying atherosclerosis – modeled and analyzed using a Petri net-based approach  
*BIOSYSTEMS* 2018, 165, 71-87
  41. **M. Antczak, T. Zok, M. Osowiecki, M. Popenda, R.W. Adamiak, M. Szachniuk**  
RNAfitme: a webserver for modeling nucleobase and nucleoside residue conformation in fixed-backbone RNA structures  
*BMC BIOINFORMATICS* 2018, 19, 304
  42. A. E. Grzegorzewska, L. Niepolski, M. K. Swiderska, A. Mostowska, **I. Stolarek, W. Warchol, M. Figlerowicz, P.P. Jagodzinski**  
ENHO, RXRA, and LXRA polymorphisms and dyslipidaemia, related comorbidities and survival in haemodialysis patients  
*BMC MEDICAL GENETICS* 2018, 19, 194
  43. J.A. Chen, S.C. Fears, **A.J. Jasinska, A. Huang, N.B. Al-Sharif, K.E. Scheibel, T.D. Dyer, A.M. Fagan, J. Blangero, R. Woods, M.J. Jorgensen, J.R. Kaplan, N.B. Freimer, G. Coppola**  
Neurodegenerative disease biomarkers A $\beta$ 1-40, A $\beta$ 1-42, tau, and p-tau181 in the vervet monkey cerebrospinal fluid: Relation to normal aging, genetic influences, and cerebral amyloid angiopathy  
*BRAIN AND BEHAVIOR* 2018, 8, e00903
  44. J. Olszak, **M. Radom, P. Formanowicz**  
Some aspects of modeling and analysis of complex biological systems using time Petri nets  
*BULLETIN OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES-TECHNICAL SCIENCES* 2018, 66, 67-78
  45. J. Musial, M. Guzek, P. Bouvry, **J. Blazewicz**  
A note on the complexity of scheduling of communication-aware directed acyclic graph  
*BULLETIN OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES-TECHNICAL SCIENCES* 2018, 66, 187-191
  46. M. Koczkowska, N. Krawczynska, M. Stukan, A. Kuzniacka, I. Brozek, M. Sniadecki, J. Debniak, D. Wydra, W. Biernat, **P. Kozlowski, J. Limon, B. Wasag, M. Ratajska**  
Spectrum and Prevalence of Pathogenic Variants in Ovarian Cancer Susceptibility Genes in a Group of 333 Patients  
*CANCERS* 2018, 10, 442
  47. **P. Galka-Marciniak, M.O. Urbanek-Trzeciak, P.M. Nawrocka, A. Dutkiewicz, M. Giefing, M.A. Lewandowska, P. Kozlowski**  
Somatic mutations in miRNA genes in lung cancer – potential functional consequences of non-coding sequence variants  
*CANCERS* 2019, 11, 793



48. **M. Suszynska**, W. Kluzniak, D. Wokolorczyk, A. Jakubowska, T. Huzarski, J. Gronwald, T. Debniak, M. Szwiec, M. Ratajska, **K. Klonowska**, S. Narod, N. Bogdanova, T. Dork, J. Lubinski, C. Cybulski, **P. Kozlowski**  
BARD1 is A Low/Moderate Breast Cancer Risk Gene: Evidence Based on An Association Study of the Central European p.Q564X Recurrent Mutation  
*CANCERS* 2019, 11, 740
49. K. Kwarciak, **M. Radom, P. Formanowicz**  
Computational aspects of DNA sequencing by hybridization – a survey  
*COMPUTATIONAL METHODS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY* 2018, 24, 259-271
50. T. Glowacki, A. Kozak, **P. Formanowicz**  
Dedicated heuristic for peptide assembly problem  
*CURRENT BIOINFORMATICS* 2018, 13, 120-126
51. M. Ciemny M. Kurcinski, **K. Kamel**, A. Kolinski, N. Alam, O. Schueler-Furman, S. Kmiecik  
Protein-peptide docking: opportunities and challenges  
*DRUG DISCOVERY TODAY* 2018, 23, 1530-1537
52. **J. Blazewicz, M. Kasprzak**, M. Kierzynka, W. Frohmborg, **A. Swiercz, P. Wojciechowski**, P. Zurkowski  
Graph algorithms for DNA sequencing – origins, current models and the future  
*EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH* 2018, 264, 799-812
53. **S. Wasik**  
Modeling Biological Systems Using Crowdsourcing  
*FOUNDATIONS OF COMPUTING AND DECISION SCIENCES* 2018, 43, 219-243
54. **K. Czubak**, K. Taylor, **A. Piasecka**, K. Sobczak, K. Kozlowska, **A. Philips**, S. Sedehizadeh, J.D. Brook, **M. Wojciechowska, P. Kozlowski**  
Global increase in circRNA levels in myotonic dystrophy  
*FRONTIERS IN GENETIC* 2019, 18, 649
55. M. Lopez-Morato, J.D. Brook, **M. Wojciechowska**  
Small molecules which improve pathogenesis of myotonic dystrophy type 1  
*FRONTIERS IN NEUROLOGY* 2018, 9, 349
56. D. Formanowicz, **A. Rybarczyk, P. Formanowicz**  
Factors Influencing Essential Hypertension and Cardiovascular Disease Models and Analyzed using Stochastic Petri Nets  
*FUNDAMENTA INFORMATICA* 2018, 160, 143-165
57. A. Szczepaniak, M. Ksiazkiewicz, **J. Podkowinski**, K. B. Czyz, **M. Figlerowicz**, B. Naganowska  
Legume Cytosolic and Plastid Acetyl-Coenzyme-A Carboxylase Genes Differ by Evolutionary Patterns and Selection Pressure Schemes Acting before and after Whole-Genome Duplications  
*GENES* 2018, 9, 563
58. **M. Suszynska , K. Klonowska, A.J. Jasinska, P. Kozlowski**  
Large-scale meta-analysis of mutations identified in panels of breast/ovarian cancer-related genes – Providing evidence of cancer predisposition genes  
*GYNECOLOGIC ONCOLOGY* 2019, 153, 452-462
59. A. Kozak, D. Formanowicz, **P. Formanowicz**  
Structural analysis of a Petri net model of oxidative stress in atherosclerosis  
*IET SYSTEMS BIOLOGY* 2018, 12, 108-117
60. **K. Czubak**, S. Sedehizadeh, **P. Kozlowski, M. Wojciechowska**  
An Overview of Circular RNAs and Their Implications in Myotonic Dystrophy  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 4385

61. **L. Handschuh**, M. Kazmierczak, **M. C. Milewski**, **M. Goralski**, **M. Luczak**, M. Wojtaszewska, **B. Uszczynska-Ratajczak**, K. Lewandowski, M. Komarnicki, **M. Figlerowicz**  
Gene expression profiling of acute myeloid leukemia samples from adult patients with AML-M1 and -M2 through boutique microarrays, real-time PCR and droplet digital PCR  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY* 2018, 52, 656-678
62. D. Formanowicz, K. Gutowska, **P. Formanowicz**  
Theoretical studies on the engagement of interleukin 18 in the immono-inflammatory processes underlying atherosclerosis  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2018, 19, 3476
63. **M. Radom**, **P. Formanowicz**  
An Algorithm for Sequencing by Hybridization Based on an Alternating DNA Chip  
*INTERDISCIPLINARY SCIENCES: COMPUTATIONAL LIFE SCIENCES* 2018, 10, 605-615
64. **M.O. Urbanek**, **E. Jaworska**, **W.J. Krzyzosiak**  
miRNAmotif — A Tool for the Prediction of Pre-miRNA–Protein Interactions  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2018, 19, 4075
65. C.A. Schmitt, S.K. Service, **A.J. Jasinska**, T.D. Dyer, M.J. Jorgensen, R.M. Cantor, G.M. Weinstock, J. Blangero, J. R. Kaplan, N.B. Freimer  
Obesity and obesogenic growth are both highly heritable and modified by diet in a nonhuman primate model, the African green monkey (*Chlorocebus aethiops sabaues*)  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY* 2018, 42, 765-774
66. **J. Blazewicz**, B. Moseley, E. Pesch, D. Trystram, G. C. Zhang  
New challenges in scheduling theory  
*JOURNAL OF SCHEDULING* 2018, 21, 581-582
67. **L. Handschuh**, **P. Wojciechowski**, M. Kazmierczak, **M. Marcinkowska-Swojak**, **M. Luczak**, K. Lewandowski, M. Komarnicki, **J. Blazewicz**, **M. Figlerowicz**, **P. Kozlowski**  
NPM1 alternative transcripts are upregulated in acute myeloid and lymphoblastic leukemia and their expression level affects patient outcome  
*JOURNAL OF TRANSLATIONAL MEDICINE* 2018, 16, 232
68. **M. Rakoczy**, **I. Femiak**, **M. Alejska**, **M. Figlerowicz**, **J. Podkowinski**  
Sorghum CCoAOMT and CCoAOMT-like gene evolution, structure, expression and the role of conserved amino acids in protein activity  
*MOLECULAR GENETICS AND GENOMICS* 2018, 293, 1077-1089
69. **K. Wiatr**, **W. J. Szlachcic**, **M. Trzeciak**, **M. Figlerowicz**, **M. Figiel**  
Huntington Disease as a Neurodevelopmental Disorder and Early Signs of the Disease in Stem Cells  
*MOLECULAR NEUROBIOLOGY* 2018, 55, 3351-3371
70. P. Kumari, F. Aeschmann, D. Gaidatzis, J. Keusch, P. Ghosh, A. Neagu, **K. Pachulska-Wieczorek**, J. Bujnicki, H. Gut, H. Grosshans, **R. Ciosk**  
Evolutionary plasticity of the NHL domain underlies distinct solutions to RNA recognition  
*NATURE COMMUNICATIONS* 2018, 9, 1549
71. S. Sopena-Torres, L. Jorda, C. Sanchez-Rodriguez, E. Miedes, V. Escuder, S. Swami, G. Lopez, **M. Pislewska-Bednarek**, I. Lassowskat, Y. Gu, S. Haigis, D. Alexander, S. Pattathil, A. Munoz- Barrios, **P. Bednarek**, S. Sornerville, P. Schulze-Lefert, M.G. Hahn, D. Scheel, A. Molina  
YODA MAP3K kinase regulates plant immune responses conferring broad-spectrum disease resistance  
*NEW PHYTOLOGIST* 2018, 218,661-680
72. **T. Zok**, M. Antczak, M. Zurkowski, **M. Popenda**, **J. Blazewicz**, **R.W. Adamiak**, **M. Szachniuk**  
RNApdbee 2.0: multifunctional tool for RNA structure annotation  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2018, 46, W30-W35

73. **M. Dabrowska, K. Czubak, W. Juzwa, W.J. Krzyzosiak, M. Olejniczak, P. Kozlowski**  
qEva-CRISPR: a method for quantitative evaluation of CRISPR/Cas-mediated genome editing in target and off-target sites  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2018, 46, e101
74. **M. Pislewska-Bednarek, R.T. Nakano, K. Hiruma, M. Pastorczyk, A. Sanchez-Vellet, S. Singkaravanit-Ogawa, D. Ciesiolka, Y. Takano, A. Molina, P. Schulze-Lefert, P. Bednarek**  
Glutathione transferase U13 functions in pathogen-triggered glucosinolate metabolism  
*PLANT PHYSIOLOGY* 2018, 176, 538-551
75. D. Mietchen, S. Wodak, **S. Wasik, N. Szostak, C. Dessimoz**  
Submit a Topic Page to PLOS Computational Biology and Wikipedia  
*PLOS COMPUTATIONAL BIOLOGY* 2018, 14, e1006137
76. C. Fassnacht, C. Tocchini, P. Kumari, D. Gaidatzis, M. B. Stadler, **R. Ciosk**  
The CSR-1 endogenous RNAi pathway ensures accurate transcriptional reprogramming during the oocyte-to-embryo transition in *Caenorhabditis elegans*  
*PLOS GENETICS* 2018, 14, e107252
77. **A. Swiercz, W. Frohberg, M. Kierzynka, P. Wojciechowski, P. Zurkowski, J. Badura, A. Laskowski, M. Kasprzak, J. Blazewicz**  
GRASShopper-An algorithm for de novo assembly based on GPU alignments  
*PLOS ONE* 2018, 13, e0202355
78. **A. Swiercz, W. Frohberg, M. Kierzynka, P. Wojciechowski, P. Zurkowski, J. Badura, A. Laskowski, M. Kasprzak, J. Blazewicz**  
GRASShopper – An algorithm for de novo assembly based on GPU alignments  
*PLOS ONE* 2018, 13, e0202355
79. **T. Witkos, W. J. Krzyzosiak, A. Fiszer, E. Koscianska**  
A potential role of extended simple sequence repeats in competing endogenous RNA crosstalk  
*RNA BIOLOGY* 2018, 15, 1399-1409
80. **I. Stolarek, A. Juras, L. Handschuh, M. Marcinkowska-Swojak, A. Philips, M. Zenczak, A. Debski, H. Kocka-Krenz, J. Piontek, P. Kozlowski, M. Figlerowicz**  
A mosaic genetic structure of the human population living in the South Baltic region during the Iron Age  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2018, 8, 2455
81. **M. Wojciechowska, K. Sobczak, P. Kozlowski, S. Sedehizadeh, A. Wojtkowiak-Szlachcic, K. Czubak, R. Markus, A. Lusakowska, K. Kaminska, J.D. Brook**  
Quantitative Methods to Monitor RNA Biomarkers in Myotonic Dystrophy  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2018, 8, 5885
82. A. Switalska, A. Dembska, **A. Fedoruk-Wyszomirska, B. Juskowiak**  
Cholesterol-Bearing Fluorescent G-Quadruplex Potassium Probes for Anchoring at the Langmuir Monolayer and Cell Membrane  
*SENSORS* 2018, 18, 2201
83. A. Obrepalska-Steplovska, **A. Zmienko, B. Wrzesinska, M. Goralski, M. Figlerowicz, J. Zyprych-Walczak, I. Siatkowski, H. Pospieszny**  
The Defense Response of *Nicotiana benthamiana* to Peanut Stunt Virus Infection in the Presence of Symptom Exacerbating Satellite RNA  
*VIRUSES-BASEL* 2018, 10, 449
84. **A. Tyczewska, E. Wozniak, J. Gracz, J. Kuczynski, T. Twardowski**  
Towards Food Security: Current State and Future Prospects of Agrobiotechnology  
*TRENDS IN BIOTECHNOLOGY* 2018, 36, 1219-1229
85. **M. Kasprzak**  
Classification of de Bruijn-based labeled digraphs  
*DISCRETE APPLIED MATHEMATICS* 2018, 234, 86-92

86. **P. Formanowicz**, M. Nowicki, D. Formanowicz  
Mathematical Modeling of Aortic Aneurysm Progression [w:] New Approaches to the Aortic Disease from Valve to Abdominal Bifurcation (red. I. C. Țintoiu, A. Ursulescu, J. A. Elefteriades, M. J. Underwood, I. Droc) 2018, 85-89; *Elsevier INC*.
87. **P. Formanowicz**  
Złożoność obliczeniowa problemu poszukiwania podzbiorów tranzycji [w:] Automatyzacja procesów dyskretnych. Teoria i zastosowania, Tom II (red. A. Świerniak, J. Krystek) 2018, 59-65; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
88. K. Gutowska, **P. Formanowicz**  
Algorytm przeszukiwania tabu dla problemu znajdowania podzbiorów kluczowych tranzycji w modelach systemów biologicznych opartych na sieciach Petriego [w:] Automatyzacja procesów dyskretnych. Teoria i zastosowania, Tom II (red. A. Świerniak, J. Krystek) 2018, 67-74; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
89. **M. Radom, P. Formanowicz**  
Symulacja stochastycznych sieci Petriego i jej zastosowanie w analizie systemów biologicznych [w:] Automatyzacja procesów dyskretnych. Teoria i zastosowania, Tom II (red. A. Świerniak, J. Krystek) 2018, 165-174; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
90. B. Szawulak, **P. Formanowicz**  
Dekompozycja sieci jako podstawa do porównywania sieci Petriego [w:] Automatyzacja procesów dyskretnych. Teoria i zastosowania, Tom II, red. A. (Swierniak, J. Krystek) 2018, 215-222; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
91. **Agnieszka Rybarczyk**  
Kombinatoryczne algorytmy analizy i projektowania degradomu RNA  
*Poznan Monographs in Computing and Its Applications* 21, 1-234, Nakom, 2018, ISBN: 978-83-63919-30-6

## 2019

92. **M. Antczak**, M. Zablocki, T. Zok, **A. Rybarczyk, J. Blazewicz, M. Szachniuk**  
RNAvista: a webserver to assess RNA secondary structures with non-canonical base pairs  
*BIOINFORMATICS* 2019, 35, 152-155
93. K. Sobanska, J. Cerazy-Waliszewska, M. Kowalska, **M. Rakoczy, J. Podkowinski**,  
A. Slusarkiewicz-Jarzina, A. Ponitka, S. Jezowski, T. Pniewski  
Optimised expression cassettes of hpt marker gene for biolistic transformation of *Miscanthus sacchariflorus*  
*BIOMASS AND BIOENERGY* 2019, 127, 105255
94. T. Machalowski, M. Wysokowski, S. Zoltowska-Aksamitowska, N. Bechmann, B. Binnewerg, M. Schubert, K. Guan, S.R. Bornstein, K. Czaczyk, O. Pokrovsky, M. Kraft, M. Bertau, C. Schimpf, D. Rafaja, M. Tsurkan, R. Galli, H. Meissner, I. Petrenko, A. Fursov, A. Voronkina, **M. Figlerowicz**, Y. Joseph, T. Jesionowski, H. Ehrlich  
Spider Chitin. The biomimetic potential and applications of *Caribena versicolor* tubular chitin  
*CARBOHYDRATE POLYMERS* 2019, 226, 115301
95. A.M. Barciszewska, **M. Giel-Pietraszuk, P.M. Perrigue, M. Naskret-Barciszewska**  
Total DNA Methylation Changes Reflect Random Oxidative DNA Damage in Gliomas  
*CELLS* 2019, 8, 1065
96. A.K. Niazi, E. Delannoy, R.K. Iqbal, D. Mileszina, R. Val, M. Gabryelska, **E. Wyszko**, L. Soubigou-Tacconat, M. Szymanski, **J. Barciszewski**, F. Weber-Lotfi, J.M. Gualberto, A. Dietrich  
Mitochondrial Transcriptome Control and Intercompartment Cross-Talk During Plant Development  
*CELLS* 2019, 8, 583

97. M. Sajek, D.M. Janecki, M.J. Smialek, B. Ginter-Matuszewska, A. Spik, S. Oczkowski, E. Ilaslan, K. Kusz-Zamelczyk, M. Kotecki, **J. Blazewicz**, J. Jaruzelska  
PUM1 and PUM2 exhibit different modes of regulation for SIAH1 that involve cooperativity with NANOS paralogues  
*CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES* 2019, 76, 147-161
98. A. Paradowska-Gorycka, A. Wajda, **I. Stolarek**, A. Felis-Giemza, M. Walczyk, J. Nalecz-Janik, M. Olesinska  
Is the T-G-CT-G SNRNP70 haplotype another proof that mixed connective tissue disease is distinct from systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis? A novel gene variant in SNRNP70 gene  
*CLINICAL AND EXPERIMENTAL RHEUMATOLOGY* 2019, 37, (S 119), 0032-0040, PMID: 31573470
99. Kozak, T. Glowacki, **P. Formanowicz**  
A method for constructing artificial DNA libraries based on generalized de Bruijn sequences  
*DISCRETE APPLIED MATHEMATICS* 2019, 259, 127-144
100. X. Chen, Z. Wang, E. Pesch, M. Sterna, **J. Blazewicz**  
Two-machine flow-shop scheduling to minimize total late work: revisited  
*ENGINEERING OPTIMIZATION* 2019, 51, 1268-1278
101. **J. Blazewicz**, X. Chen, R. CT Lee, B. MT Lin, F.-Ch. Lin, E. Pesch, M. Sterna, Z. Wang  
Clarification of lower bounds of two-machine flow-shop scheduling to minimize total late work  
*ENGINEERING OPTIMIZATION* 2019, 51, 1279-1280
102. J. Musial, E. Kieffer, M. Guzek, G. Danoy, S.S. Wagle, P. Bouvry, **J. Blazewicz**  
Cloud brokering with bundles: multi-objective optimization of services selection  
*FOUNDATIONS OF COMPUTING AND DECISION SCIENCES* 2019, 44, 407-426
103. **K. Czubak**, K. Taylor, A. Piasecka, K. Sobczak, **K. Kozłowska**, **A. Philips**, S. Sedehizadeh, J.D. Brook, **M. Wojciechowska**, **P. Kozłowski**  
Global increase in circular RNA levels in myotonic dystrophy  
*FRONTIERS IN GENETICS* 2019, 10, 649
104. **K. Switonska**, **W.J. Szlachcic**, **L. Handschuh**, **P. Wojciechowski**, **L. Marczak**, **M. Stelmaszczuk**, **M. Figlerowicz**, **M. Figiel**  
Identification of altered developmental pathways in human juvenile HD iPSC with 71Q and 109Q using transcriptome profiling  
*FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE* 2019, 12, 528
105. K. Gutowska, D. Formanowicz, **P. Formanowicz**  
Selected aspects of tobacco-induced prothrombotic state, inflammation and oxidative stress: modeled and analyzed using petri nets  
*INTERDISCIPLINARY SCIENCES* 2019, 11, 373-386
106. L. Gutowski, **K. Gutowska**, M. Piorunska-Stolzmann, **P. Formanowicz**, D. Formanowicz  
Systems Approach to Study Associations between OxLDL and Abdominal Aortic Aneurysms  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 3909
107. D. Formanowicz, J.B. Krawczyk, B. Perek, **P. Formanowicz**  
A control-theoretic model of atherosclerosis  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 785
108. **D. Baranowski**, **G. Framski**, **E. Wyszko**, **T. Ostrowski**  
Studies on Structure of kinetin riboside and its analogues by variable-temperature NMR  
*JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE* 2019, 1195, 110-118

109. **P. Jackowiak, A. Lis, M. Luczak, I. Stolarek, M. Figlerowicz**  
Functional characterization of RNA fragments using high-throughput interactome screening  
*JOURNAL OF PROTEOMICS* 2019, 193, 173-183
110. **S. Wasik, N. Szostak**, M. Kudla, M. Wachowiak, K. Krawiec, **J. Blazewicz**  
Detecting life signatures with RNA sequence similarity measures  
*JOURNAL OF THEORETICAL BIOLOGY* 2019, 463, 110-120
111. J.F.C. Mayen, J. Rydzewski, **N. Szostak, J. Blazewicz**, W. Nowak  
Prebiotic soup components trapped in montmorillonite nanoclay form new molecules: car-parrinello ab initio simulations  
*LIFE* 2019, 9,46
112. **K. Wiatr, P. Piasecki, L. Marczak, P. Wojciechowski, M. Kurkowiak**, R. Ploski, M. Rydzanicz, **L. Handschuh**, J. Jungverbdorben, O. Brustle, **M. Figlerowicz, M. Figiel**  
Altered Levels of Proteins and Phosphoproteins, in the Absence of Early Causative Transcriptional Changes, Shape the Molecular Pathogenesis in the Brain of Young Presymptomatic Ki91 SCA3/MJD Mouse.  
*MOLECULAR NEUROBIOLOGY* 2019, 56, 8168-8202
113. T. Machalowski, M. Wysokowski, M.V. Tsurkan, R. Galli, Ch. Schimpf, D. Rafaja, E. Brendler, Ch. Viehweger, S. Zoltowska-Aksamitowska, I. Petrenko, K. Czaczyk, M. Kraft, M. Bertau, N. Bechmann, K. Guan, S.R. Bornstein, A. Voronkina, A. Fursov, **M. Bejger, K. Biniek-Antosiak, W. Rypniewski, M. Figlerowicz**, O. Pokrovsky, T. Jesionowski, H. Ehrlich.  
Spider chitin: An ultrafast microwave-assisted method for chitin isolation from *Caribena versicolor* spider molt cuticle  
*MOLECULES* 2019, 24, 3736
114. T. Zimny, S. Sowa, **A. Tyczewska, T. Twardowski**  
Certain new plant breeding techniques and their marketability in the context of EU GMO legislation – recent developments  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2019, 51, 49-56
115. **M. Radom**, M.A. Machnicka, J. Krwawicz, J.M. Bujnicki, **P. Formanowicz**  
Petri net–based model of the human DNA base excision repair pathway  
*PLOS ONE* 2019, 14, e0217913
116. **N. Koralewska, K. Ciechanowska, M. Pokornowska, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak**  
Ludzka rybonukleaza Dicer – struktura i funkcje biologiczne  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2019, 65, 173-182
117. **I. Stolarek, L. Handschuh**, A. Juras, W. Nowaczewska, H. Kocka-Krenz, A. Michalowski, J. Piontek, **P. Kozłowski, M. Figlerowicz**  
Goth migration induced changes in the matrilineal genetic structure of the central-east European population  
*Scientific Reports* 2019, 9, 6737
118. M. Kroc, G. Koczyk, K.A. Kamel, K. Czepiel, O. Fedorowicz-Stronska, P. Krajewski, J. Kosinska, **J. Podkowinski**, P. Wilczura, W. Swiecicki  
Transcriptome-derived investigation of biosynthesis of quinolizidine alkaloids in narrow-leafed lupin (*Lupinus angustifolius* L.) highlights candidate genes linked to iucundus locus  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 2231
119. **J. Blazewicz**, K.H. Ecker, E. Pesch, G. Schmidt, M. Sterna, J. Weglarz  
Handbook on Scheduling, From Theory to Practice (Second Edition), Springer, Berlin, New York, 2019, ISBN: 978-3-319-99849-7

2020

120. **A.J. Jasinska**  
Resources for functional genomic studies of health and development in nonhuman primates  
*AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY* 2020, 171, 174-194
121. T.P. Lehmann, J. Miskiewicz, **N. Szostak, M. Szachniuk**, S. Grodecka-Gazdecka, P.P. Jagodzinski  
In vitro and in silico analysis of miR-125a with rs12976445 polymorphism in breast cancer patients  
*APPLIED SCIENCES-BASEL* 2020, 10, 7275
122. **M. Orlicka-Plocka, D. Gurda-Wozna, A. Fedoruk-Wyszomirska, E. Wyszko**  
Circumventing the Crabtree effect: forcing oxidative phosphorylation (OXPHOS) via galactose medium increases sensitivity of HepG2 cells to the purine derivative kinetin riboside  
*APOPTOSIS* 2020, 25, 835-852
123. **M. Popena, J. Miskiewicz, J. Sarzynska**, T. Zok, **M. Szachniuk**  
Topology-based classification of tetrads and quadruplex structures  
*BIOINFORMATICS* 2020, 36, 1129-1134
124. J. Nekvinda, D. Rozycka, S. Rykowski, **E. Wyszko, A. Fedoruk-Wyszomirska, D. Gurda, M. Orlicka-Plocka, M. Giel-Pietraszuk, A. Kiliszek, W. Rypniewski**, R. Bachorz, J. Wojcieszak, B. Gruner, A.B. Olejniczak  
Synthesis of naphthalimide-carborane and metallacarborane conjugates: anticancer activity, DNA binding ability  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2020, 94, 103432
125. K. Piecyk, M. Lukaszewicz, **K. Kamel**, M. Janowska, P. Pietrow, S. Kmiecik, M. Jankowska-Anyszka  
Isoxazole-containing 5' mRNA cap analogues as inhibitors of the translation initiation process  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2020, 96, 103583
126. K. Bachosz, J. Zdarta, **L. Marczak, J. Blazewicz**, T. Jesionowski  
A highly effective approach to cofactor regeneration and subsequent membrane separation of bioconversion products: kinetic parameters and effect of process conditions  
*BIORESOURCE TECHNOLOGY REPORTS* 2020, 9, 100365
127. **A. Philips, S. Stolarek, L. Handschuh, K. Nowis**, A. Juras, D. Trzcinski, W. Nowaczewska, A. Wrzesinska, J. Potempa, **M. Figlerowicz**  
Analysis of oral microbiome from fossil human remains revealed the significant differences in virulence factors of modern and ancient *Tannerella forsythia*  
*BMC GENOMICS* 2020, 21, 402
128. **P.M. Perrigue, M. Rakoczy, K.P. Pawlicka, A. Belter, M. Giel-Pietraszuk, M.Z. Naskret-Barciszewska, J. Barciszewski, M. Figlerowicz**  
Cancer Stem Cell-Inducing Media Activates Senescence Reprogramming in Fibroblasts  
*CANCERS (BASEL)* 2020, 12, 1745
129. **M. Pokornowska, M.C. Milewski, K. Ciechanowska, A. Szczepanska, M. Wojnicka, Z. Radogostowicz, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak**  
The RNA-RNA base pairing potential of human Dicer and Ago2 proteins  
*CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES* 2020, 77, 3231-3244
130. M.J. Smialek, E. Ilaslan, M.P. Sajek, **A. Swiercz, D.M. Janecki**, K. Kusz-Zamelczyk, T. Wozniak, M. Kotecki, **L. Handschuh, M. Figlerowicz**, J. Jaruzelska  
Characterization of RNP Networks of PUM1 and PUM2 Post-Transcriptional Regulators in TCam-2 Cells, a Human Male Germ Cell Model  
*CELLS* 2020, 9, 984

131. V.K. Macioszek, M. Gapinska, **A. Zmienko**, M. Sobczak, A. Skoczkowski, J. Oliwa, A.K. Kononowicz  
Complexity of Brassica oleracea-Alternaria brassicicola Susceptible Interaction Reveals Downregulation of Photosynthesis at Ultrastructural, Transcriptional, and Physiological Levels  
*CELLS* 2020, 9, 2329
132. **A. Philips, K. Nowis, M. Stelmaszczuk, J. Podkowinski, L. Handschuh, P. Jackowiak, M. Figlerowicz**  
Arabidopsis thaliana cbp80, c2h2, and flk Knockout Mutants Accumulate Increased Amounts of Circular RNAs  
*CELLS* 2020, 9, 1937
133. **A.J. Jasinska**, D. Rostamian, A.T. Davis, K. Kavanagh  
Transcriptomic Analysis of Cell-free Fetal RNA in the Amniotic Fluid of Vervet Monkeys (Chlorocebus sabaues)  
*COMPARATIVE MEDICINE* 2020, 70, 67-74
134. X. Chen, W. Wang, P. Xie, X. Zhang, M. Sterna, **J. Blazewicz**  
Exact and Heuristic Algorithms for Scheduling on Two Identical Machines with Early Work  
*COMPUTERS & INDUSTRIAL ENGINEERING* 2020, 144, 106449
135. X. Chen, Y. Liang, M. Sterna, W. Wang, **J. Blazewicz**  
Fully polynomial time approximation scheme to maximize early work on parallel machines with common due date  
*EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH* 2020, 284, 67-74
136. J.F. Carrascoza Mayen, **J. Blazewicz**  
Recent Results on Computational Molecular Modeling of The Origins of Life  
*FOUNDATIONS OF COMPUTING AND DECISION SCIENCES* 2020, 45, 35-46
137. **A. Philips, K. Nowis, M. Stelmaszczuk, P. Jackowiak, J. Podkowinski, L. Handschuh, M. Figlerowicz**  
Expression Landscape of circRNAs in Arabidopsis thaliana Seedlings and Adult Tissues  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2020, 11, 576581
138. **M. Suszynska, P. Kozlowski**  
Summary of BARD1 Mutations and Precise Estimation of Breast and Ovarian Cancer Risks Associated with the Mutations  
*GENES* 2020, 11, 798
139. B. Ogorek, L. Hamieh, H.M. Hulshof, K. Lasseter K. Klonowska, H. Kuijf, R. Moavero, C. Hertzberg, B. Weschke, K. Riney, M. Feucht, T. Scholl, P. Krsek, R. Nabbout, A.C. Jansen, B. Benova, E. Aronica, L. Lagae, P. Curatolo, J. Borkowska, K. Sadowski, D. Domanska-Pakiela, S. Janson, **P. Kozlowski**, M. Urbanska, J. Jaworski, S. Jozwiak, F.E. Jansen, K. Kotulska; EPISTOP Consortium members, D.J. Kwiatkowski  
TSC2 pathogenic variants are predictive of severe clinical manifestations in TSC infants: results of the EPISTOP study  
*GENETICS IN MEDICINE* 2020, 22, 1489-1497
140. W. Wang, X. Chen, J. Musial, **J. Blazewicz**  
Two meta-heuristic algorithms for scheduling on unrelated machines with the late work criterion  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE* 2020, 30, 537-584
141. T. Zok, J. Badura, S. Swat, K. Figurski, **M. Popenda, M. Antczak**  
New models and algorithms for RNA pseudoknot order assignment  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE* 2020, 30, 315-324



142. J. Szenajch, A. Szabelska-Berezewicz, **A. Swiercz**, J. Zypych-Walczak, I. Siatkowski, **M. Goralski**, A. Synowiec, **L. Handschuh**  
Transcriptome Remodeling in Gradual Development of Inverse Resistance between Paclitaxel and Cisplatin in Ovarian Cancer Cells  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 9218
143. B. Budny, K. Karmelita-Katulska, M. Stajgis, **T. Zemojtel**, M. Ruchala, K. Ziemnicka  
Copy Number Variants to Combined Pituitary Hormone Deficiency  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 5757
144. K.B. Czyz, M. Ksiazkiewicz, G. Koczyk, A. Szczepaniak, **J. Podkowinski**, B. Naganowska  
A Tale of Two Families: Whole Genome and Segmental Duplications Underlie Glutamine Synthetase and Phosphoenolpyruvate Carboxylase Diversity in Narrow-Leafed Lupin (*Lupinus angustifolius* L.)  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 2580
145. R. Zawirska-Wojtasiak, **A. Fedoruk-Wyszomirska**, P. Piechowska, S. Mildner-Szkudlarz, J. Bajerska, E. Wojtowicz, K. Przygonski, **D. Gurda**, **W. Kubicka**, **E. Wyszko**  
 $\beta$ -Carbolines in Experiments on Laboratory Animals  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 5245
146. D. Formanowicz, **A. Rybarczyk**, **M. Radom**, K. Tanas, **P. Formanowicz**  
A Stochastic Petri Net-Based Model of the Involvement of Interleukin 18 in Atherosclerosis  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 8574
147. D. Formanowicz, **A. Rybarczyk**, **M. Radom**, **P. Formanowicz**  
A Role of Inflammation and Immunity in Essential Hypertension—Modeled and Analyzed Using Petri Nets  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 3348
148. **J. Kuczynski**, **T. Twardowski**, J. Nawracala, **J. Gracz-Bernaciak**, **A. Tyczewska**  
Chilling stress tolerance of two soya bean cultivars: Phenotypic and molecular responses  
*JOURNAL OF AGRONOMY AND CROP SCIENCE* 2020, 206, 759-772
149. A. Tomkowiak, T. Jedrzejewski, J. Spychala, **J. Kuczynski**, M. Kwiatek, **A. Tyczewska**, R. Skowronska, **T. Twardowski**  
Analysis of miRNA expression associated with the Lr46 gene responsible for APR resistance in wheat (*Triticum aestivum* L.)  
*JOURNAL OF APPLIED GENETICS* 2020, 61, 503-511
150. N. Dutta N, **J. Sarzynska**, A. Lahiri  
Molecular Dynamics Simulation of the Conformational Preferences of Pseudouridine Derivatives: Improving the Distribution in the Glycosidic Torsion Space  
*JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND MODELING* 2020, 60, 4995-5002
151. B. Gryszczynska, M. Budzyn, D. Formanowicz, M. Wanic-Kossowska, **P. Formanowicz**, W. Majewski, M. Iskra, M.P. Kasprzak  
Selected Atherosclerosis-Related Diseases May Differentially Affect the Relationship between Plasma Advanced Glycation End Products, Receptor sRAGE, and Uric Acid  
*JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE* 2020, 9, 1416
152. **M. Jazurek-Ciesiolka**, **A. Ciesiolka**, **A.A. Komur**, **M.O. Urbanek-Trzeciak**, **W.J. Krzyzosiak**, **A. Fiszer**  
RAN Translation of the Expanded CAG Repeats in the SCA3 Disease Context  
*JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY* 2020, 432, 166699
153. K. Czaja, J. Kujawski, **K. Kamel**, M.K. Bernard  
Selected arylsulphonyl pyrazole derivatives as potential Chk1 kinase ligands – computational investigations  
*JOURNAL OF MOLECULAR MODELING* 2020, 26, 144
154. **M. Suszynska**, M. Ratajska, **P. Kozlowski**  
BRIP1, RAD51C, and RAD51D mutations are associated with high susceptibility to ovarian

- cancer: mutation prevalence and precise risk estimates based on a pooled analysis of ~30,000 cases  
*JOURNAL OF OVARIAN RESEARCH* 2020, 13, 50
155. A.K. Sarkar, **J. Sarzynska**, A. Lahiri  
 Ensemble allosteric model for the modified wobble hypothesis  
*JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS* 2020, 11, 6337-6343
  156. **A.J. Jasinska**, T.S. Dong, V. Lagishetty, W. Katzka, J.P. Jacobs, C.S. Schmitt, J.D. Cramer, D. Ma, W.C. Coetzer, J.P. Grobler, T.R. Turner, N. Freimer, I. Pandrea, C. Apetrei  
 Shifts in microbial diversity, composition, and functionality in the gut and genital microbiome during a natural SIV infection in vervet monkeys  
*MICROBIOME* 2020, 8, 154
  157. A. Jezela-Stanek, E. Ciara, D. Jurkiewicz, M. Kucharczyk, K.H. Chrzanowska, M. Krajewska-Walasek, **T. Zemojtel**  
 The phenotype-driven computational analysis yields clinical diagnosis for patients with atypical manifestations of known intellectual disability syndromes  
*MOLECULAR GENETICS & GENOMIC MEDICINE* 2020, 8, e1263
  158. **J.O. Misiolek**, A.M. Schreiber, **M.O. Urbanek-Trzeciak**, **M. Jazurek-Ciesiolka**, L.A. Hauser, D.R. Lynch, J.S. Napierala, **M. Napierala**  
 A Comprehensive Transcriptome Analysis Identifies FXN and BDNF as Novel Targets of miRNAs in Friedreich's Ataxia Patients  
*MOLECULAR NEUROBIOLOGY* 2020, 57, 2639-2653
  159. A. Martyna, M. Maslyk, M. Janeczko, E. Kochanowicz, B. Gielniewski, **A. Swiercz**, O.M. Demchuk, K. Kubinski  
 Antifungal Agent 4-AN Changes the Genome-Wide Expression Profile, Downregulates Virulence-Associated Genes and Induces Necrosis in *Candida albicans* Cells  
*MOLECULES* 2020, 25, 2928
  160. N. Rajewsky, A. Almouzni, S. Gorski, S. Aerts, I. Amit, M.G. Bertero, C. Bock, A.L. Bredenoord, G. Cavalli, S. Chiocca, H. Clevers, B. de Strooper, A. Eggert, J. Ellenberg, X.M. Fernndez, **M. Figlerowicz**, S.M. Gasser, N. Hubner, J. Kjems, J.A. Knoblich, G. Krabbe, P. Lichter, S. Linarsson, J-C. Marine, J. Marioni, M.A. Marti-Renom, M.G. Netea, D. Nickel, M. Nollmann, H.R. Novak, H. Parkinson, S. Piccolo, I. Pinheiro, A. Pombo, C.Popp, W. Reik, S. Roman-Roman, P. Rosenstiel, J.L. Schulze, O. Stegle, A. Tanay, G. Testa, D. Thanos, F.J. Theis, M-E. Torres\_padilla, A. Valencia, C. Vallot, A. van Oudenaarden, M. Vidal, T. Voet, **LifeTime Community** (w tym: **P. Jackowiak**, **N. Koralewska**)  
 LifeTime and improving European Healthcare through cell-based interceptive medicine  
*NATURE* 2020, 587, 377-386
  161. **M. Pastorczyk**, A. Kosaka, **M. Pislewska-Bednarek**, G. Lopez, H. Frerigmann, **K. Kulak**, E. Glawischnig, A. Molina, Y. Takano, **P. Bednarek**  
 The role of CYP71A12 monooxygenase in pathogen-triggered tryptophan metabolism and Arabidopsis immunity  
*NEW PHYTOLOGIST* 2020, 225, 400-412
  162. M. Magnus, **M. Antczak**, T. Zok, **J. Wiedemann**, **P. Lukasiak**, Y. Cao, J.M. Bujnicki, E. Westhof, **M. Szachniuk**, Z. Miao  
 RNA-Puzzles toolkit: A computational resource of RNA 3D structure benchmark datasets, structure manipulation, and evaluation tools  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2020, 48, 576-588
  163. D. Rozycka, M. Korycka-Machala, A. Zaczek, J. Dziadek, **D. Gurda**, **M. Orlicka-Plocka**, **E. Wyszko**, **K. Biniek-Antosiak**, **W. Rypniewski**, A.B. Olejniczak  
 Novel isoniazid-carborane hybrids active in vitro against *Mycobacterium tuberculosis*  
*PHARMACEUTICALS* 2020, 13, 465

164. **A. Zmienko, M. Marszalek-Zenczak, P. Wojciechowski, A. Samelak-Czajka, M. Luczak, P. Kozlowski, W. Karlowski, M. Figlerowicz**  
AthCNV: A map of DNA copy number variations in the Arabidopsis genome  
*PLANT CELL* 2020, 32, 1797-1819
165. K. Hematy, M. Lim, C. Cherk, **M. Pislewska-Bednarek**, C. Sanchez-Rodriguez, M. Stein, R. Fuchs, C. Klapprodt, V. Lipka, A. Molina, E. Grill, P. Schulze-Lefert, **P. Bednarek**, S. Somerville  
Moonlighting Function of Phytochelatin Synthase1 in Extracellular Defense against Fungal Pathogens  
*PLANT PHYSIOLOGY* 2020, 182, 1920-1932
166. M. Mahmoud, **J. Gracz-Bernaciak**, M. Zywicki, W. Karlowski, **T. Twardowski, A. Tyczewska**  
Identification of Structural Variants in Two Novel Genomes of Maize Inbred Lines Possibly Related to Glyphosate Tolerance  
*PLANTS (BASEL)* 2020, 9, 523
167. C.A. Schmitt, C.M. Bergey, **A.J. Jasinska**, V. Ramensky, F. Burt, H. Svardal, M. Jorgensen, N.B. Freimer, J.P. Grobler, T.R. Turner  
ACE2 and TMPRSS2 variation in savanna monkeys (*Chlorocebus* spp.): Potential risk for zoonotic/anthroponotic transmission of SARS-CoV-2 and a potential model for functional studies  
*PLOS ONE* 2020, 15, e0235106
168. **D. Wawrzyniak, M. Grabowska, P. Glodowicz, K. Kuczynski, B. Kuczynska, A. Fedoruk-Wyszomirska, K. Rolle**  
Down-regulation of tenascin-C inhibits breast cancer cells development by cell growth, migration, and adhesion impairment  
*PLOS ONE* 2020, 15, e0237889
169. J. Synak, **A. Rybarczyk, J. Blazewicz**  
Multi-agent approach to sequence structure simulation in the RNA World hypothesis  
*PLOS ONE* 2020, 15, e038253
170. **A. Satyr, A. Zmienko**  
Sekwencjonowanie nanoporowe i jego zastosowanie w biologii  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2020, 66, 193-204
171. Z. Miao, **R.W. Adamiak, M. Antczak**, M.J. Boniecki, J.M. Bujnicki, S.J. Chen, C.Y. Cheng, Y. Cheng, F.C. Chou, R. Das, N.V. Dokholyan, F. Ding, C. Geniesse, Y. Jiang, A. Joshi, A. Krokhotin, M. Magnus, O. Mailhot, F. Major, T.H. Mann, P. Piatkowski, R. Pluta, **M. Popena, J. Sarzynska**, L. Sun, **M. Szachniuk**, S. Tian, J. Wang, A.M. Watkins, **J. Wiedemann**, X. Xu, J.D. Yesselman, D. Zhang, Z. Zhang, C. Zhao, P. Zhao, Y. Zhou, T. Zok, A. Zyla, A. Ren, R.T. Batey, B.L. Golden, L. Huang, D.M. Lilley, Y. Liu, D.J. Patel, E. Westhof  
RNA-Puzzles Round IV: 3D structure predictions of four ribozymes and two aptamers  
*RNA* 2020, 26, 982-995
172. **W. Andralojc, K. Pasternak, J. Sarzynska, K. Zielinska, R. Kierzek, Z. Gdaniec**  
The origin of the high stability of 3'-terminal uridine tetrads: contributions of hydrogen bonding, stacking interactions, and steric factors evaluated using modified oligonucleotide analogs  
*RNA* 2020, 26, 2000-2016
173. A. Dembska, A. Switalska, **A. Fedoruk-Wyszomirska**, B. Juskowiak  
Development of fluorescence oligonucleotide probes based on cytosine- and guanine-rich sequences  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2020, 10, 11006
174. **A.J. Jasinska**, I. Pandrea, T. He, C. Benjamin, M. Newton, J.C. Lee, N.B. Freimer, G. Coppola, J.D. Jentsch

- Immunosuppressive effect and global dysregulation of blood transcriptome in response to psychosocial stress in vervet monkeys (*Chlorocebus sabaues*)  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2020, 10, 3459
175. N. Makowska, **A. Philips**, M. Dabert, **K. Nowis**, A. Trzebny, R. Koczura, J. Mokracka  
Metagenomic analysis of  $\beta$ -lactamase and carbapenemase genes in the wastewater resistome  
*WATER RESEARCH* 2020, 170, 115277
176. T. Villmann, M. Kaden, S. Wasik, M. Kudla, **K. Gutowska**, A. Villmann, **J. Blazewicz**  
Searching for the Origins of Life - Detecting RNA Life Signatures Using Learning Vector Quantization [w:] *Advances in Self-Organizing Maps, Learning Vector Quantization, Clustering and Data Visualization. WSOM 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing* (red. A. Vellido, K. Gilbert, C. Angulo, J. Martin Guerrero) 2020, 976, 324-333, *SPRINGER*
177. K. Gutowska, D. Formanowicz, **P. Formanowicz**  
Systems Approach Based on Petri Nets as a Method for Modeling and Analysis of Complex Biological Systems Presented on the Example of Atherosclerosis Development Process [w:] *Advanced, Contemporary Control. Advances in Intelligent Systems and Computing* (red. A. Bartoszewicz, J. Kabzinski, J. Kacprzyk) 2020, 1196, 579-586, *SPRINGER*

## Kierunek badań: biomedycyna molekularna

Zespoły realizujące

Zakład Inżynierii Genomowej (od 02.01.2018)	dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN
Zakład Neurobiologii Molekularnej (od 01.01.2017)	dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN
Zakład Biotechnologii Medycznej (od 04.11.2019)	dr hab. Agnieszka Fiszer
Zakład Neuroonkologii Molekularnej (od 01.03.2018)	dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN
Zakład Biologii Medycznej	prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska
Zakład Proteomiki Biomedycznej (od 02.01.2018)	dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN
Zakład Biomedycyny Molekularnej (do 03.11.2019)	prof. dr hab. Włodzimierz J. Krzyżosiak
Zakład Epigenetyki (do 28.02.2019)	prof. dr hab. Jan Barciszewski

## Publikacje 2017–2020

### 2017

1. M. Olszewska, **M.Z. Barciszewska**, M. Fraczek, N. Huleyuk, V.B. Chernykh, D. Zastavna, **J. Barciszewski**, M. Kurpisz  
Global methylation status of sperm DNA in carriers of chromosome structural aberrations  
*ASIAN JOURNAL ANDROLOGY* 2017, 19, 117-124
2. M. Szymanski, **J. Barciszewski**  
The path to the genetic code  
*BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENERAL SUBJECTS – GENERAL SUBJECTS* 2017, 1861, 2674-2679
3. **M. Napierala**, J.S. Napierala, Y.J. Li, Y. Lu, K. Lin, L.A. Hauser, D.R. Lynch  
Comprehensive analysis of gene expression patterns in Friedreich's ataxia fibroblasts by

- RNA sequencing reveals altered levels of protein synthesis factors and solute carriers  
*DISEASE MODEL & MECHANISMS* 2017, 10, 1353-1369
4. **A. Szymanska-Michalak, D. Wawrzyniak, G. Framski, J. Stawinski, J. Barciszewski,**
  5. **A. Kraszewski**  
New antiglioma zwitterionic pronucleotides with an FdUMP framework  
*EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY* 2017, 144, 682-691
  6. **M.O. Urbanek, A. Fiszer, W.J. Krzyzosiak**  
Reduction of Huntington's Disease RNA Foci by CAG Repeat-Targeting Reagents  
*FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE* 2017, 11, 82
  7. **A. Ciesiolka, M. Jazurek, K. Drazkowska, W.J. Krzyzosiak**  
Structural Characteristics of Simple RNA Repeats Associated with Disease and their Deleterious Protein Interactions  
*FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE* 2017, 11, 97
  8. **W.J. Szlachcic, K. Wiatr, M. Trzeciak, M. Figlerowicz, M. Figiel**  
The Generation of Mouse and Human Huntington Disease iPS Cells Suitable for In vitro Studies on Huntingtin Function  
*FRONTIERS IN MOLECULAR NEUROSCIENCE* 2017, 10, 312
  9. V. Makrantonis, **A. Ciesiolka**, C. Lawless,  
J. Fernius, A. Marston, D. Lydall, M.J.R. Stark  
A Functional Link Between Bir1 and the *Saccharomyces cerevisiae* Ctf19 Kinetochore Complex Revealed Through Quantitative Fitness Analysis  
*G3-GENES GENOMES GENETICS*, 2017, 7, 3203-3215
  10. **M.O. Urbanek, M. Michalak, W.J. Krzyzosiak**  
2D and 3D FISH of expanded repeat RNAs in human lymphoblasts  
*METHODS* 2017, 120, 49-57
  11. **M. Skupinska, P. Stepniak, I. Letowska, L. Rychlewski, M.Z. Naskret- Barciszewska, J. Barciszewski, M. Giel-Pietraszuk**  
Natural compounds as inhibitors of tyrosyl-tRNA Synthetase  
*MICROBIAL DRUG RESISTANCE* 2017, 23, 308-320
  12. **M. Baranek, A. Belter, M.Z. Naskret-Barciszewska, M. Stobiecki, W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Effect of small molecules on cell reprogramming  
*MOLECULAR BIOSYSTEMS* 2017, 13, 277-313
  13. **M.O. Urbanek, W.J. Krzyzosiak**  
Discriminating RNA variants with single-molecule allele-specific FISH  
*MUTATION RESEARCH* 773, 230-241
  14. **L. Galganski, M.O. Urbanek, W.J. Krzyzosiak**  
Nuclear speckles: molecular organization, biological function and role in disease  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2017, 45, 10350-10368
  15. M. Rogalinska, P. Goralski, J.Z. Blonski, P. Robak, **J. Barciszewski**, A. Koceva-Chyła,  
H. Piekarski, T. Robak, Z.M. Kilianska  
Personalized therapy tests for the monitoring of chronic lymphocytic leukemia development  
*ONCOLOGY LETTERS* 2017, 13, 2079-2084
  16. **K. Drazkowska**, R. Tomecki  
Cytoplasmic RNA Decay w: *eLS*  
(red. E. Candi) 2017, 1-14, John Wiley & Sons Ltd
  17. N. Rajewsky, S. Jurga, **J. Barciszewski** (red.)  
Plant Epigenetics (seria *RNA Technologies*)  
Springer, 2017, ISBN 978-3-319-55519-5

## 2018

17. O. Wawrzyniak, **Z. Zarebska, K. Rolle**, A. Gotz-Wieckowska  
Circular and long non-coding RNAs and their role in ophthalmologic diseases  
*ACTA BIOCHIMICA POLONICA* 2018, 65, 497-508
18. **P. Sosinska-Zawierucha**, P. Zawierucha, A. Breborowicz, **J. Barciszewski**  
Prediction of secondary and tertiary structures of human BC200 RNA (BCYRN1) based on experimental and bioinformatic cross-validation  
*BIOCHEMICAL JOURNAL* 2018, 475, 2727-2748
19. E. Toton, A. Romaniuk, N. Konieczna, J. Hofmann, **J. Barciszewski**, M. Rybczynska  
Impact of PKC $\epsilon$  downregulation on autophagy in glioblastoma cells  
*BMC CANCER* 2018, 18, 185
20. **M. Olejniczak, A. Kotowska-Zimmer, W. Krzyzosiak**  
Stress-induced changes in miRNA biogenesis and functioning  
*CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES* 2018, 75, 177-191
21. J. Zdarta, K. Anteck, A. Jedrzak, K. Synoradzki, **M. Luczak**, T. Jesionowski  
Biopolymers conjugated with magnetite as support materials for trypsin immobilization and protein digestion  
*COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES* 2018, 169, 118-125
22. **A. Szymanska-Michalak, D. Wawrzyniak, G. Framski, J. Stawinski, J. Barciszewski, A. Kraszewski**  
New antiglioma zwitterionic pronucleotides with an FdUMP framework  
*EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY* 2018, 144, 682-691
23. **M. O. Urbanek, E. Jaworska, W. J. Krzyzosiak**  
miRNAmotif — A Tool for the Prediction of Pre-miRNA-Protein Interactions  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2018, 19, 4075
24. **M. Dabrowska, W. Juzwa, W.J. Krzyzosiak, M. Olejniczak**  
Precise Excision of the CAG Tract from the Huntingtin Gene by Cas9 Nickases  
*FRONTIERS IN NEUROSCIENCE* 2018, 12, 75
25. K. Kucharczyk, M. Weiss, K. Jastrzebska, **M. Luczak**, A. Ptak, M. Kozak, A. Mackiewicz, H. Dams-Kozłowska  
Bioengineering the spider silk sequence to modify its affinity for drugs;  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE* 2018, 13, 4247-4261
26. **L. Handschuh, M. Kazmierczak, M. C. Milewski, M. Goralski, M. Luczak, M. Wojtaszewska, B. Uszczyńska-Ratajczak**, K. Lewandowski, M. Komarnicki, **M. Figlerowicz**  
Gene expression profiling of acute myeloid leukemia samples from adult patients with AML-M1 and -M2 through boutique microarrays, real-time PCR and droplet digital PCR  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY* 2018, 52, 656-678
27. M. Jakubowicz, W. Nowak, **L. Galganski**, D. Babula-Skowronska  
Expression profiling of genes encoding ABA route components in response to dehydration or various light conditions in poplar buds and leaves  
*JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY* 2018, 223, 84-95
28. **L. Handschuh, P. Wojciechowski**, M. Kazmierczak, **M. Marcinkowska-Swojak, M. Luczak**, K. Lewandowski, M. Komarnicki, **J. Blazewicz, M. Figlerowicz, P. Kozłowski**  
NPM1 alternative transcripts are upregulated in acute myeloid and lymphoblastic leukemia and their expression level affects patient outcome  
*JOURNAL OF TRANSLATIONAL MEDICINE* 2018, 16, 232
29. M. S. Ahmad, S. Rasheed, S. Falke, B. Khaliq, M. Perbandt, M.I. Choudhary, **W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**, C. Betzel  
Crystal Structure of Mistletoe Lectin I (ML-I) from *Viscum album* in Complex with

- 4-N-Furfurylcytosine at 2.85 angstrom Resolution  
*MEDICINAL CHEMISTRY* 2018, 14, 754-763
30. J.M. Jaskowski, J. Kmiecik, A. Kierbic, M. Herudzinska, **M. Wozna-Wysocka**  
Automatic systems of heat detection in cows as a tool for improving herd management  
*MEDYCINA WETERYNARYJNA-VETERINARY MEDICINE-SCIENCE AND PRACTICE* 2018, 74, 434-440
  31. **K. Wiatr, W. J. Szlachcic, M. Trzeciak, M. Figlerowicz, M. Figiel**  
Huntington Disease as a Neurodevelopmental Disorder and Early Signs of the Disease in Stem Cells  
*MOLECULAR NEUROBIOLOGY* 2018, 55, 3351-3371
  32. **J. F. Barciszewski**, M. Szymanski, **A. Malesa, D. Olszewska, W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Polskie wątki w początkach rozwoju nowoczesnych nauk o życiu  
*NAUKA* 2018, 2, 157-174
  33. **M. Olejniczak, A. Fiszer**  
Na pograniczu chemii i biologii-sztuka wyboru według Profesora Krzyżosiaka. Wspomnienie o Profesorze Włodzimierzu Krzyżosiaku (1949–2017)  
*NAUKA* 2018, 1, 161-166
  34. **A. Zubek, J.F. Barciszewski, A. Belter, J. Barciszewski**  
Teoria jestestw organicznych Jędrzeja Śniadeckiego. Rewolucja w spojrzeniu na życie  
*NAUKA* 2018, 4, 165-175
  35. **M. Dabrowska, K. Czubak, W. Juzwa, W.J. Krzyżosiak, M. Olejniczak, P. Kozłowski**  
qEva-CRISPR: a method for quantitative evaluation of CRISPR/Cas-mediated genome editing in target and off-target sites  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2018, 46, e101
  36. **J. F. Barciszewski**, M. Szymanski, **A. Malesa, D. Olszewska, W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Początki molekularnych nauk o życiu – Kontekst Polski  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2018, 64, 55-66
  37. **T. Witkos, W. J. Krzyżosiak, A. Fiszer, E. Koscianska**  
A potential role of extended simple sequence repeats in competing endogenous RNA crosstalk  
*RNA BIOLOGY* 2018, 15, 1399-1409
  38. B.P. Plitta-Michalak, **M. Z. Naskret-Barciszewska**, Sz. Kotlarski, D. Tomaszewski, T. Tylkowski, **J. Barciszewski**, M. Chmielarz, M. Michalak  
Changes in genomic 5-methylcytosine level mirror the response of orthodox (*Acer platanoides* L.) and recalcitrant (*Acer pseudoplatanus* L.) seeds to severe desiccation  
*TREE PHYSIOLOGY* 2018, 38, 617-629
  39. N. Rajewsky, S. Jurga, **J. Barciszewski** (red); Systems Biology (seria RNA Technologies); Springer 2018, 401, ISBN 978-3-319-92967-5
  40. H. Koroniak, **J. Barciszewski** (red); Na pograniczu chemii i biologii. Tom XXXVII; Wydawnictwo Naukowe UAM, ISBN: 978-83-232-3287-2
  41. H. Koroniak, **J. Barciszewski** (red.)  
Na pograniczu chemii i biologii, Tom XXXVIII, *Wydawnictwo UAM* 2018
- 2019**
42. M. Waliczek, R. Bachor, M. Kijewska, D. Gaszczyk, K. Panek-Laszczyńska, A. Konieczny, K. Dabrowska, W. Witkiewicz, K. Marek-Bukowiec, **J. Tracz, M. Luczak, Z. Szewczuk, P. Stefanowicz**  
Isobaric duplex based on a combination of <sup>16</sup>O/<sup>18</sup>O enzymatic exchange and labeling with

- pyrylium salts  
*ANALYTICA CHIMICA ACTA* 2019, 1048, 96-104
43. M.T.M. Nemr, M.N.M. Yousif, **J. Barciszewski**  
Interaction of small molecules with polynucleotide repeats and frameshift site RNA  
*ARCHIV DER PHARMAZIE* 2019, 352, 1900062
  44. A.M. Barciszewska, **M. Giel-Pietraszuk, P.M. Perrigue, M. Naskret-Barciszewska**  
Total DNA methylation changes reflect random oxidative DNA damage in gliomas  
*CELLS* 2019, 8, 1065
  45. A.K. Niazi, E. Delannoy, R.K. Iqbal, D. Mileschina, R. Val, **M. Gabryelska, E. Wyszko,**  
L. Soubigou-Taconnat, M. Szymanski, **J. Barciszewski,** F. Weber-Lotfi, J.M. Gualberto,  
A. Dietrich  
Mitochondrial Transcriptome Control and Intercompartment Cross-Talk During Plant  
Development  
*CELLS* 2019, 8, 583
  46. J.M. Ward, C.A. Stoyas, **P.M. Switonski,** F. Ichou, W. Fan, B. Collins, C.E. Wall, I. Adanyeguh,  
C. Niu, B.L. Sopher, C. Kinoshita, R.S. Morrison, A. Durr, A.R. Muotri, R.M. Evans, F. Mochel,  
A.R. La Spada  
Metabolic and organelle morphology defects in mice and human patients define  
spinocerebellar ataxia type 7 as a mitochondrial disease  
*CELL REPORTS* 2019, 26, 1189-1202.e6
  47. **A.M. Schreiber, J.O. Misiorek,** J.S. Napierala, **M. Napierala**  
Progress in understanding Friedreich's ataxia using human induced pluripotent stem cells  
*EXPERT OPINION ON ORPHAN DRUGS* 2019, 7, 81-90
  48. **M. Grabowska, D. Wawrzyniak, K. Rolle,** P. Chomczynski, S. Oziewicz, S. Jurga,  
**J. Barciszewski**  
Let food be your medicine: nutraceutical properties of lycopene  
*FOOD & FUNCTION* 2019, 10, 3090-3102
  49. **K. Switonska, W.J. Szlachcic, L. Handschuh, P. Wojciechowski, L. Marczak,**  
**M. Stelmaszczuk, M. Figlerowicz, M. Figiel**  
Identification of Altered Developmental Pathways in Human Juvenile HD iPSC With 71Q  
and 109Q Using Transcriptome Profiling  
*FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE* 2019, 12, 528
  50. K. Kulcenty, J.P. Wroblewska, M. Rucinski, **E. Kozłowska,** K. Jopek, W.M. Suchorska  
MicroRNA Profiling During Neural Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 3651
  51. **P. Rodziewicz, K. Chmielewska,** A. Sawikowska, **L. Marczak, M. Luczak, P. Bednarek,**  
K. Mikolajczak, P. Ogrodowicz, A. Kuczynska, P. Krajewski, **M. Stobiecki**  
Identification of drought responsive proteins and related proteomic QTLs in barley  
*JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY* 2019, 70, 2823-2837
  52. **P. Jackowiak, A. Lis, M. Luczak, I. Stolarek, M. Figlerowicz**  
Functional characterization of RNA fragments using high-throughput interactome  
screening  
*JOURNAL OF PROTEOMICS* 2019, 193, 173-183
  53. **A. Zubek, A. Belter, M.Z. Naskret-Barciszewska,** S. Jurga, **W.T. Markiewicz,**  
**J. Barciszewski**  
150. rocznica odkrycia DNA. Zapomniany Richard Altmann z Ławy  
*NAUKA* 2019, 1, 137-148
  54. **J. Barciszewski,** M.A. Ciemerych, **T. Twardowski**  
Novel insights and innovations in biotechnology towards improved quality of life  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2019, 49, 58-65



55. **L. Michalska, D. Wawrzyniak, A. Szymanska-Michalak, J. Barciszewski, J. Boryski, D. Baraniak**  
Synthesis and biological assay of new 2'-deoxyuridine dimers containing a 1,2,3-triazole linker. Part I.  
*NUCLEOSIDES, NUCLEOTIDES & NUCLEIC ACIDS* 2019, 3, 218-235
56. **M. Grabowska, B.F. Grzeskowiak, K. Szutkowski, D. Wawrzyniak, P. Glodowicz, J. Barciszewski, S. Jurga, K. Rolle, R. Mrowczynski**  
Nano-Mediated Delivery of Double-Stranded RNA for Gene Therapy of Glioblastoma Multiforme  
*PLOS ONE* 2019, 14, 0213852
57. **D. Wawrzyniak, K. Rolle, J. Barciszewski**  
Aktywność biologiczna N<sup>6</sup>-furfuryloadenozyny  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2019, 65, 109-117
58. **A. Zubek, J.F. Barciszewski, A. Belter, J. Barciszewski**  
Życie jako sposób istnienia materii – Teoria jestestw organicznych Jędrzeja Śniadeckiego  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2019, 65, 52-57
59. J. Kwiczak-Yigitbasi, J-C. Pirat, D. Virieux, J-N. Volle, A. Janiak, M. Hoffmann, J. Mrzyglod, **D. Wawrzyniak, J. Barciszewski, D. Pluskota-Karwatka**  
Synthesis, structural studies and biological properties of some phosphonoperfluoro-phenylalanine derivatives formed by SNAr reactions  
*RSC ADVANCES* 2019, 9, 24117-24133
60. **K. Wiatr, P. Piasecki, L. Marczak, P. Wojciechowski, M. Kurkowiak, R. Ploski, M. Rydzanicz, L. Handschuh, J. Jungverdorben, O. Brustle, M. Figlerowicz, M. Figiel**  
Altered Levels of Proteins and Phosphoproteins, in the Absence of Early Causative Transcriptional Changes, Shape the Molecular Pathogenesis in the Brain of Young Presymptomatic Ki91 SCA3/MJD Mouse  
*Molecular Neurobiology* 2019, 56, 8168-8202  
**E. Kozłowska, A. Ciolak, M. Olejniczak, A. Fiszer**  
Generation of human iPS cell line IBCHi001-A from dentatorubral-pallidolusian atrophy patient's fibroblasts  
*STEM CELL RESEARCH* 2019, 39, 101512
61. S. Jurga, **J. Barciszewski** (red.)  
The DNA, RNA, and Histone Methylomes (seria RNA Technologies)  
Springer 2019, 624, ISBN 978-3-030-14791-4; ISBN 978-3-030-14792-1 (eBook), DOI: 10.1007/978-3-030-14792-1
62. H. Koroniak, **J. Barciszewski** (red.)  
Na pograniczu chemii i biologii, Tom XXXIX, 2019, *WYDAWNICTWO UAM*
- 2020**
63. M.A. Fik-Jaskolka, A.F. Mkrtchyan, A.S. Saghyan, R. Palumbo, **A. Belter, L.A. Hayriyan, H. Simonyan, V. Roviello, G.N. Roviello**  
Biological macromolecule binding and anticancer activity of synthetic alkyne-containing l-phenylalanine derivatives  
*AMINO ACIDS* 2020, 52, 755-769
64. **P.M. Perrigue, M. Rakoczy, K.P. Pawlicka, A. Belter, M. Giel-Pietraszuk, M.Z. Naskret-Barciszewska, J. Barciszewski, M. Figlerowicz**  
Cancer Stem Cell-Inducing Media Activates Senescence Reprogramming in Fibroblasts  
*CANCERS (BASEL)* 2020, 12, 1745
65. **P. Sledzinski, M. Nowaczyk, M. Olejniczak**  
Computational Tools and Resources Supporting CRISPR-Cas Experiments  
*CELLS* 2020, 9, 1288

66. O. Wawrzyniak, **Z. Zarebska, K. Kuczynski**, A. Gotz-Wieckowska, **K. Rolle**  
Protein-Related Circular RNAs in Human Pathologies  
*CELLS* 2020, 9, 1841
67. **D. Wawrzyniak, G. Framski, P. Januszczak, T. Ostrowski, D. Baraniak, Z. Jahnz-Wechmann, J. Fogt, A. Manikowski, D. Baranowski, K. Rolle, J. Boryski**  
7-( $\beta$ -D-Ribofuranosyl)guanine and its Analogues Modified in the Sugar Portion: Synthesis and Antiglioma Properties  
*CHEMISTRYSELECT* 2020, 5, 13370-13375
68. Y. Uchida, R. Goto, H. Takeuchi, **M. Luczak**, T. Usui, M. Tachikawa, T. Terasaki  
Abundant expression of OCT2, MATE1, OAT1, OAT3, PEPT2, BCRP, MDR1 and xCT transporters in blood-arachnoid barrier of pig, and polarized localizations at CSF- and blood-facing plasma membranes  
*DRUG METABOLISM AND DISPOSITION* 2020, 48, 135-145
69. P. Malecki, **J. Tracz, M. Luczak**, M. Figlerowicz, K. Mazur-Malewska, W. Sluzewski, A. Mania  
Serum proteome assessment in nonalcoholic fatty liver disease in children: a preliminary study  
*EXPERT REVIEW OF PROTEOMICS* 2020, 17, 623-632
70. **M. Dabrowska, A. Ciolak, E. Kozłowska, A. Fiszer, M. Olejniczak**  
Generation of New Isogenic Models of Huntington's Disease Using CRISPR-Cas9 Technology  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 1854
71. **J. Latowska, A. Grabowska, Z. Zarebska, K. Kuczynski, B. Kuczynska, K. Rolle**  
Non-Coding RNAs in Brain Tumors, the Contribution of lncRNAs, circRNAs, and snoRNAs to Cancer Development—Their Diagnostic and Therapeutic Potential  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 7001
72. **M. Jazurek-Ciesiolka, A. Ciesiolka, A.A. Komur, M.O. Urbanek-Trzeciak, W.J. Krzyzosiak, A. Fiszer**  
RAN Translation of the Expanded CAG Repeats in the SCA3 Disease Context  
*JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY* 2020, 432, 166699
73. **J.O. Misiorek**, A.M. Schreiber, **M.O. Urbanek-Trzeciak, M. Jazurek-Ciesiolka**, L.A. Hauser, D.R. Lynch, J.S. Napierala, **M. Napierala**  
A Comprehensive Transcriptome Analysis Identifies FXN and BDNF as Novel Targets of miRNAs in Friedreich's Ataxia Patients  
*MOLECULAR NEUROBIOLOGY* 2020, 57, 2639-2653
74. **A. Kotowska-Zimmer, Y. Ostrovska, M. Olejniczak**  
Universal RNAi Triggers for the Specific Inhibition of Mutant Huntingtin, Atrophin-1, Ataxin-3, and Ataxin-7 Expression  
*MOLECULAR THERAPY - NUCLEIC ACIDS* 2020, 562-571
75. C.A. Stoyas, D.D. Bushart, **P.M. Switonski**, J.M. Ward, A. Alaghatta, M.B. Tang, C.C. Niu, M. Wadhawa, H.R. Huang, A. Savchenko, K. Gariani, F. Xie, J.R. Delaney, T. Gaasterland, J. Auwerx, V.G. Shakkotai, A.R. La Spada  
Nicotinamide Pathway-Dependent Sirt1 Activation Restores Calcium Homeostasis to Achieve Neuroprotection in Spinocerebellar Ataxia Type 7  
*NEURON* 2020, 105, 630-644.e9
76. M.P. Sajek, T. Wozniak, M. Sprinzel, J. Jaruzelska, **J. Barciszewski**  
T-psi-C: user friendly database of tRNA sequences and structures  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2020, 48, D256-D260
77. **A. Zmienko, M. Marszalek-Zenczak, P. Wojciechowski, A. Samelak-Czajka, M. Luczak, P. Kozłowski**, W. Karłowski, **M. Figlerowicz**  
AthCNV: A map of DNA copy number variations in the Arabidopsis genome  
*PLANT CELL* 2020, 32, 1797-1819

78. **D. Wawrzyniak, M. Grabowska, P. Glodowicz, K. Kuczynski, B. Kuczynska, A. Fedoruk-Wyszomirska, K. Rolle**  
Down-regulation of tenascin-C inhibits breast cancer cells development by cell growth, migration, and adhesion impairment  
*PLOS ONE* 2020, 15, e0237889
79. **A. Belter, J.F. Barciszewski, A.M. Barciszewska**  
Revealing the epigenetic effect of temozolomide on glioblastoma cell lines in therapeutic conditions  
*PLOS ONE* 2020, 15, e0229534
80. **B. Nowak, A. Fiszer**  
Strategie wyciszania ekspresji zmutowanego genu w terapii choroby Huntingtona  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2020, 66, 1-9
81. M.A. Fik-Jaskolka, A.F. Mkrtchyan, A.S. Saghyan, R. Palumbo, **A. Belter**, L.A. Hayriyan, H. Simonyan, V. Roviello, G.N. Roviello  
Spectroscopic and SEM evidences for G4-DNA binding by a synthetic alkyne-containing amino acid with anticancer activity  
*SPECTROCHIMICA ACTA PART A: MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY* 2020, 229, 117884
82. **A. Ciolak, W.J. Krzyzosiak, E. Kozłowska, A. Fiszer**  
Generation of human iPS cell line IBChi002-A from spinocerebellar ataxia type 3/Machado-Joseph disease patient's fibroblasts  
*STEM CELL RESEARCH* 2020, 45, 101796
83. **M. Dabrowska, M. Olejniczak**  
Gene Therapy for Huntington's Disease Using Targeted Endonucleases [w:] Trinucleotide Repeats. *Methods in Molecular Biology* (red. G.F. Richard) 2020, 2056, 269-284, *HUMANA PRESS*
84. H. Koroniak, **J. Barciszewski** (red.)  
Seria: RNA Technologies. *The Chemical Biology of Long Noncoding RNAs*, 2020, 11, *SPRINGER*

## Kierunek badań: biologia roślin

Zespoły realizujące

Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin (od 01.01.2017)	prof. dr hab. Michał Jasiński
Zakład Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin (od 01.01.2017)	prof. dr hab. Paweł Bednarek
Zakład Biochemii Produktów Naturalnych	prof. dr hab. Maciej Stobiecki
Zakład Biosyntezy Białka	prof. dr hab. Tomasz Twardowski

## Publikacje 2017–2020

### 2017

- M. Ros-Mazurczyk, A. Wojakowska, **L. Marczak**, K. Polanski, M. Pietrowska, J. Polanska, R. Dziadziuszko, J. Jassem, W. Rzyman, P. Widlak  
Panel of serum metabolites discriminates cancer patients and healthy participants of lung cancer screening – a pilot study  
*ACTA BIOCHIMICA POLONICA* 2017, 64, 513-518
- M. Ros-Mazurczyk, A. Wojakowska, **L. Marczak**, K. Polanski, M. Pietrowska, K. Jelonek, I. Dominczyk, A. Hajduk, T. Rutkowski, K. Składowski, P. Widlak  
Ionizing radiation affects profile of serum metabolites: increased level of 3-hydroxybutyric

- acid in serum of cancer patients treated with radiotherapy  
*ACTA BIOCHIMICA POLONICA* 2017, 64, 189-193
3. **B. Swarczewicz**, A. Sawikowska, **L. Marczak**, **M. Luczak**, **D. Ciesiolka**, K. Krystkowiak, A. Kuczynska, **M. Pislewska-Bednarek**, P. Krajewski, **M. Stobiecki**  
Effect of drought stress on metabolite contents in barley recombinant inbred line population revealed by untargeted GC-MS profiling  
*ACTA PHYSIOLOGIAE PLANTARUM* 2017, 39, 158
  4. H. Wu, M. Kwaaitaal, R. Strugala, U. Schaffrath, **P. Bednarek**, R. Panstruga  
Chemical suppressors of *mlo*-mediated powdery mildew resistance  
*BIOSCIENCE REPORTS* 2017, 37, BSR20171389
  5. **T. Twardowski**, A. Aguilar, P. Puigdomenech, A. Linkiewicz, S. Sowa, T. Zimny  
European Union needs agro-bioeconomy  
*BIOTECHNOLOGIA* 2017, 98, 73-78
  6. W. Smulek, A. Zdarta, A. Pacholak, A. Zgola-Grzeskowiak, **L. Marczak**, M. Jarzebski, E. Kaczorek  
*Saponaria officinalis* L. extract: Surface active properties and impact on environmental bacterial strains  
*COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES* 2017, 150, 209-215
  7. H. Kuhn, J. Lorek, M. Kwaaitaal, C. Consonni, K. Becker, C. Micali, E. Ver Loren van Themaat, **P. Bednarek**, T.M. Raaymakers, M. Appiano, Y. Bai, D. Meldau, S. Baum, U. Conrath, I. Feussner, R. Panstruga  
Key Components of Different Plant Defense Pathways Are Dispensable for Powdery Mildew Resistance of the Arabidopsis *mlo2 mlo6 mlo12* Triple Mutant  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2017, 8, 1006
  8. A. Wozniak, M. Formela, P. Bilman, K. Grzeskiewicz, W. Bednarski, **L. Marczak**, D. Narozna, K. Dancewicz, V.C. Mai, B. Borowiak-Sobkowiak, J. Floryszak-Wieczorek, B. Gabrys, I. Morkunas  
The Dynamics of the Defense Strategy of Pea Induced by Exogenous Nitric Oxide in Response to Aphid Infestation  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2017, 18, 329
  9. **W. Biala**, **J. Banasiak**, **K. Jarzyniak**, **A. Pawela**, **M. Jasinski**  
*Medicago truncatula* ABCG10 is a transporter of 4-coumarate and liquiritigenin in the medicarpin biosynthetic pathway  
*JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY* 2017, 68, 3231-3241
  10. A. Zdarta, **J. Tracz**, **M. Luczak**, U. Guzik, E. Kaczorek  
Hydrocarbon-induced changes in proteins and fatty acids profiles of *Raoultella ornithinolytica* M03  
*JOURNAL OF PROTEOMICS* 2017, 164, 43-51
  11. **M. Baranek**, **A. Belter**, **M.Z. Naskret-Barciszewska**, **M. Stobiecki**, **W.T. Markiewicz**, **J. Barciszewski**  
Effect of small molecules on cell reprogramming  
*MOLECULAR BIOSYSTEMS* 2017, 13, 277-313
  12. A. Wozniak, K. Drzewiecka, **J. Keszy**, **L. Marczak**, D. Narozna, M. Grobela, R. Motala, J. Bocianowski, I. Morkunas  
The Influence of Lead on Generation of Signalling Molecules and Accumulation of Flavonoids in Pea Seedlings in Response to Pea Aphid Infestation  
*MOLECULES* 2017, 22, 1404
  13. T. Zimny, **T. Twardowski**  
Legislacja technik „bio” – pilna konieczność?  
*NAUKA* 2017, 3, 143-158

14. E. Bartnik, S. Bielecki, J. Dulak, M. Kęsik-Brodacka, M. Łobocka, A. Małyska, A. Sip, W. Białas, S. Sowa, J. Surmacz-Górska, **T. Twardowski** (opracowanie), E. Waszkowska  
Biogospodarka, biotechnologia i nowe techniki inżynierii genetycznej Ekspertyza Komitetu Biotechnologii PAN  
*NAUKA* 2017, 4, 183–196
15. R.M. Thompson, D. Dytfeld, L. Reyes, R.M. Robinson, B. Smith, Y. Manevich, A. Jakubowiak, M. Komarnicki, A. Przybyłowicz-Chalecka, T. Szczepaniak, A.K. Mitra, B.G. Van Ness, **M. Luczak**, N. G. Dolloff  
Glutaminase inhibitor CB-839 synergizes with carfilzomib in resistant multiple myeloma cells  
*ONCOTARGET* 2017, 8, 35863-35876
16. A.A. Rawluszko-Wieczorek, **L. Marczak**, N. Horst, K. Horbacka, P. Krokowicz, P.P. Jagodzinski  
Significance of intratissue estrogen concentration coupled with estrogen receptors levels in colorectal cancer prognosis  
*ONCOTARGET* 2017, 8, 115546-115560
17. M. Ozarowski, P. L. Mikolajczak, **A. Piasecka**, R. Kujawski, J. Bartkowiak-Wieczorek, A. Bogacz, M. Szulc, E. Kaminska, M. Kujawska, A. Gryszczynska, P. Kachlicki, W. Buchwald, A. Klejewski, A. Seremak-Mrozikiewicz  
Effect of *Salvia miltiorrhiza* root extract on brain cetylcholinesterase and butyrylcholinesterase activities, their mRNA levels and memory evaluation in rats  
*PHYSIOLOGY & BEHAVIOR* 2017, 173, 223-230
18. M. Ozarowski, **A. Piasecka**, A. Gryszczynska, A. Sawikowska, A. Pietrowiak, B. Opala, P. Mikolajczak, R. Kujawski, P. Kachlicki, W. Buchwald, A. Seremak-Mrozikiewicz  
Determination of phenolic compounds and diterpenes in roots of *Salvia miltiorrhiza* and *Salvia przewalskii* by two LC-MS tools: Multi-stage and high resolution tandem mass spectrometry with assessment of antioxidant capacity.  
*PHYTOCHEMISTRY LETTERS* 2017, 20, 331-338
19. R.T. Nakano, **M. Pisiewska-Bednarek**, K. Yamada, P.P. Edger, M. Miyahara, M. Kondo, C. Bottcher, M. Mori, M. Nishimura, P. Schulze-Lefert, I. Hara-Nishimura, **P. Bednarek**  
PYK10 myrosinase reveals a functional coordination between endoplasmic reticulum bodies and glucosinolates in *Arabidopsis thaliana*  
*PLANT JOURNAL* 2017, 89, 204-220
20. S. Fukunaga, M. Sogame, M. Hata, S. Singkaravanit-Ogawa, **M. Pisiewska-Bednarek**, M. Onozawa-Komori, T. Nishiuchi, K. Hiruma, H. Saitoh, R. Terauchi, S. Kitakura, Y. Inoue, **P. Bednarek**, P. Schulze-Lefert, Y. Takano  
Dysfunction of Arabidopsis MACPF domain protein activates programmed cell death via tryptophan metabolism in MAMP-triggered immunity  
*PLANT JOURNAL* 2017, 89, 381-393
21. **M. Luczak**, T. Kubicki, Z. Rzetelska, T. Szczepaniak, A. Przybyłowicz-Chalecka, B. Ratajczak, J. Czerwinska-Rybak, A. Nowicki, M. Joks, A. Jakubowiak, M. Komarnicki, D. Dytfeld  
Comparative proteomic profiling of sera from patients with refractory multiple myeloma for predicting response to bortezomib-based therapy  
*POLISH ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE-POLSKIE ARCHIWUM MEDYCYNY WEWNETRZNEJ* 2017, 127, 392-400
22. **K. Chmielewska**, **P. Rodziewicz**, **B. Swarczewicz**, A. Sawikowska, P. Krajewski, **L. Marczak**, **D. Ciesiolka**, A. Kuczynska, K. Mikolajczak, P. Ogrodowicz, K. Krystkowiak, M. Surma, T. Adamski, **P. Bednarek**, **M. Stobiecki**  
Analysis of Drought-Induced Proteomic and Metabolomic Changes in Barley (*Hordeum vulgare* L.) Leaves and Roots Unravels Some Aspects of Biochemical Mechanisms Involved in Drought Tolerance w: *Plants, Stress & Proteins* (red. D. Ghosh, Q. Lin, J. Xu, H. A. Hellmann) 2017, 93-105, Frontiers Media

23. M. Pietrowska, S. Funk, M. Gawin, **L. Marczak**, A. Abramowicz, P. Widlak, T. Whiteside; Isolation of Exosomes for the Purpose of Protein Cargo Analysis with the Use of Mass Spectrometry [w:] *Functional Genomics. Seria: Methods in Molecular Biology* (red. M. Kaufmann, C. Klinger, A. Savelsbergh) 2017, 1654, 291-307, *Humana Press*, New York, NY

## 2018

24. K. Kimakova, A. Kimakova, **J. Idkowiak, M. Stobiecki, P. Rodziewicz, L. Marczak**, E. Cellarova  
Phenotyping the genus *Hypericum* by secondary metabolite profiling: emodin vs. skyrin, two possible key intermediates in hypericin biosynthesis  
*ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY* 2018, 410, 7689-7699
25. **W. Biala, M. Jasinski**  
The Phenylpropanoid Case – It Is Transport That Matters  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2018, 9, 1610
26. **P. Czerniawski, P. Bednarek**  
Glutathione S-Transferases in the Biosynthesis of Sulfur-Containing Secondary Metabolites in Brassicaceae Plants  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2018, 9, 1639
27. K. Gudys, J. Wroblewska-Guzy, A. Janiak, M. A. Dziurka, A. Ostrowska, K. Hura, B. Jurczyk, K. Zmuda, D. Grzybowska, J. Srobka, W. Urban, J. Biesaga-Koscielniak, M. Filek, J. Koscielniak, K. Mikołajczak, P. Ogrodowicz, **K. Krystkowiak**, A. Kuczynska, P. Krajewski, I. Szarejko  
Prioritization of Candidate Genes in QTL Regions for Physiological and Biochemical Traits Underlying Drought Response in Barley (*Hordeum vulgare* L.)  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2018, 9, 769
28. A. Gryszczynska, M. Dreger, **A. Piasecka**, P. Kachlicki, N. Witaszak, A. Sawikowska, M. Ozarowski, B. Opala, Z. Lowicki, A. Pietrowiak, M. Miklas, P. L. Mikolajczak, K. Wielgus  
Qualitative and quantitative analyses of bioactive compounds from ex vitro *Chamaenerion angustifolium* (L.) (*Epilobium angustifolium*) herb in different harvest Times  
*INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS* 2018, 123, 208-220
29. K. Borowczyk, **J. Wroblewski**, J. Suliburska, N. Akahoshi, I. Ishii, H. Jakubowski  
Mutations in Homocysteine Metabolism Genes Increase Keratin N-Homocysteinylolation and Damage in Mice  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF GENOMICS* 2018, 7570850
30. M. Gawin, A. Wojakowska, M. Pietrowska, **L. Marczak**, M. Chekan, K. Jelonek, D. Lange, R. Jaksik, A. Gruca, P. Widlak  
Proteome profiles of different types of thyroid cancers  
*MOLECULAR AND CELLULAR ENDOCRINOLOGY* 2018, 472, 68-79
31. D. Eriksson, E. De Andrade, B. Bohanec, S. S. Chatzopolou, R. Defez, N. L. Eriksson, P. Van der Meer, B. Van der Meulen, A. Ritala, L. Sagi, J. Schiemann, **T. Twardowski**, T. Vanek  
Why the European Union needs a national GMO opt-in mechanism  
*NATURE BIOTECHNOLOGY* 2018, 36, 18-19
32. **T. Twardowski**  
Czy powinniśmy uprawiać rośliny GM w UE? Niech kraje Unii same o tym zadecydują!  
*NAUKA* 2018, 1, 157-160
33. **E. Wozniak, T. Twardowski**  
GMO – czy w Polsce jest możliwa hodowla zwierząt gospodarskich bez pasz GM?  
*NAUKA* 2018, 3, 153-173
34. E. Wozniak, **T. Twardowski**  
The bioeconomy in Poland within the context of the European Union  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2018, 40, 96-102

35. A. Aguilar, R. Wohlgemuth, **T. Twardowski**  
Perspectives on bioeconomy  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2018, 40, 181-184
36. A. Aguilar, R. Wohlgemuth, **T. Twardowski**  
Preface to the special issue bioeconomy  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2018, 40, 1-4
37. S. Sopena-Torres, L. Jorda, C. Sanchez-Rodriguez, E. Miedes, V. Escudero, S. Swami, G. Lopez, **M. Pislewska-Bednarek**, I. Lassowskat, Y. Gu, S. Haigis, D. Alexander, S. Pattathil, A. Munoz-Barrios, **P. Bednarek**, S. Sornerville, P. Schulze-Lefert, M.G. Hahn, D. Scheel, A. Molina  
YODA MAP3K kinase regulates plant immune responses conferring broad-spectrum disease resistance  
*NEW PHYTOLOGIST* 2018, 218, 661-680
38. **M. Pislewska-Bednarek**, R. T. Nakano, K. Hiruma, **M. Pastorczyk**, A. Sanchez-Vallet, S. Singkaravanit-Ogawa, **D. Ciesiolka**, Y. Takano, A. Molina, P. Schulze-Lefert, **P. Bednarek**  
in pathogen-triggered glucosinolate metabolism  
*PLANT PHYSIOLOGY* 2018, 176, 538-551
39. A. Abramowicz, **L. Marczak**, A. Wojakowska, S. Zapotoczny, T. L. Whiteside, P. Widlak, M. Pietrowska  
Harmonization of exosome isolation from culture supernatants for optimized proteomics analysis  
*PLOS ONE* 2018, 13, e0205496
40. M. Ozarowski, **A. Piasecka**, A. Paszel-Jaworska, D. S. D. Chaves, A. Romaniuk, M. Rybczynska, A. Gryszczynska, A. Sawikowska, P. Kachlicki, P. L. Mikolajczak, A. Seremak-Mrozikiewicz, A. Klejewski, B. Thiem  
Comparison of bioactive compounds content in leaf extracts of *Passiflora incarnata*, *P. caerulea* and *P. alata* and in vitro cytotoxic potential on leukemia cell lines  
*REVISTA BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA-BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACOGNOSY* 2018, 28, 179-191
41. A. Malyska, T. Bolla, **T. Twardowski**  
Communicating Biotech Advances: Fiction versus Reality  
*TRENDS IN BIOTECHNOLOGY* 2018, 36, 121-123
42. **A. Tyczewska**, **E. Wozniak**, **J. Gracz**, **J. Kuczynski**, **T. Twardowski**  
Towards Food Security: Current State and Future Prospects of Agrobiotechnology  
*TRENDS IN BIOTECHNOLOGY* 2018, 36, 1219-1229
43. **T. Twardowski**  
Biotechnologie to klucz do przyszłości kłopot dla legislatorów, 100 LAT ochrony własności przemysłowej w Polsce [w:] Księga jubileuszowa Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej (red. A. Adamczak) 2018, 1100-1111; Wolters Kluwer
44. E. Bartnik, S. Bielecki, J. Dulak, M. Kesik-Brodacka, M. Lobočka, A. Malyska, A. Sip, W. Bi, S. Sowa, J. Surmacz-Gorska, E. Waszkowska, **T. Twardowski** (red)  
Biogospodarka, biotechnologia i nowe techniki inżynierii genetycznej: nowoczesna biotechnologia podstawą biogospodarki, ekspertyza Komitetu Biotechnologii PAN; Ośrodek Wydawnictw Naukowych 2018, ISBN 978-83-7712-176-4
45. **T. Twardowski**  
Biotechnologie to klucz do przyszłości i do biogospodarki [w:] Aspekty materialnoprawne i proceduralne własności przemysłowej oraz zarządzania prawami wyłącznymi, Zbiór referatów z seminarium rzeczników patentowych szkół wyższych. Wynalazczość i ochrona własności intelektualnej (red. A. Adamczak) 2018, 97-104, Politechnika Świętokrzyska

## 2019

46. Aguilar, **T. Twardowski**, R. Wohlgemuth  
Bioeconomy for Sustainable Development  
*BIOTECHNOLOGY JOURNAL* 2019, 14, 1800638
47. M. Dettenhofer, M. Ondrejovic, V. Vasary, P. Kaszycki, **T. Twardowski**, S. Stuchlik, J. Turna, M. Dundar, K.M.A. Gartland, S. Miertus  
Current state and prospects of biotechnology in Central and Eastern European countries. Part I: Visegrad countries (CZ, H, PL, SK)  
*CRITICAL REVIEWS IN BIOTECHNOLOGY* 2019, 39, 114-136
48. D. Eriksson, E. de Andrade, B. Bohanec, S. Chatzopoulou, R. Defez, N.L. Eriksson, P. van der Meer, B.M.J. van der Meulen, A. Ritala, L. Sagi, J. Schiemann, **T. Twardowski**, T. Vanek  
Implementing an EU opt-in mechanism for GM crop cultivation  
*EMBO REPORTS* 2019, 20, e48036
49. **K. Switonska, W.J. Szlachcic, L. Handschuh, P. Wojciechowski, L. Marczak, M. Stelmaszczuk, M. Figlerowicz, M. Figiel**  
Identification of altered developmental pathways in human juvenile HD iPSC with 71Q and 109Q using transcriptome profiling  
*FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE* 2019, 12, 528
50. **E. Wozniak**, E. Waszkowska, T. Zimny, S. Sowa, **T. Twardowski**  
The Rapeseed Potential in Poland and Germany in the Context of Production, Legislation, and Intellectual Property Rights  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2019, 10, 1423
51. M. Mahmoud, M. Zywicki, **T. Twardowski**, W.M. Karlowski  
Efficiency of PacBio long read correction by 2nd generation Illumina sequencing  
*GENOMICS* 2019, 111, 43-49
52. **A. Piasecka**, P. Kachlicki, **M. Stobiecki**  
Analytical Methods for Detection of Plant Metabolomes Changes in Response to Biotic and Abiotic Stresses  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 379
53. **M. Sikora, I. Lewandowska**, M. Kupc, J. Kubalska, A. Graban, **L. Marczak**, R. Kazmierski, H. Jakubowski  
Serum proteome alterations in human cystathionine  $\beta$ -synthase deficiency and ischemic stroke subtypes  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2019, 20, 3096
54. **P. Rodziewicz, K. Chmielewska**, A. Sawikowska, **L. Marczak, M. Luczak, P. Bednarek**, K. Mikolajczak, P. Ogradowicz, A. Kuczynska, P. Krajewski, **M. Stobiecki**  
Identification of drought responsive proteins and related proteomic QTLs in barley  
*JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY* 2019, 70, 2823-2837
55. A. Abramowicz, A. Wojakowska, **L. Marczak**, M. Lysek-Gladysinska, M. Smolarz, M.D. Story, J. Polanska, P. Widlak, M. Pietrowska  
Ionizing radiation affects the composition of the proteome of extracellular vesicles released by head-and-neck cancer cells in vitro  
*JOURNAL OF RADIATION RESEARCH* 2019, 60, 289-297
56. **T. Twardowski**,  
Biotechnologia i bioekonomia w obiegu zamkniętym  
*KWARTALNIK UP RP* 2019, 2/41, 68-70, ISSN 2081-5964
57. **K. Wiatr, P. Piasecki, L. Marczak, P. Wojciechowski, M. Kurkowiak**, R. Ploski, M. Rydzanicz, **L. Handschuh**, J. Jungverdorben, O. Brustle, **M. Figlerowicz, M. Figiel**  
Altered Levels of Proteins and Phosphoproteins, in the Absence of Early Causative Transcriptional Changes, Shape the Molecular Pathogenesis in the Brain of Young



- Presymptomatic Ki91 SCA3/MJD Mouse  
*MOLECULAR NEUROBIOLOGY* 2019, 56, 8168-8202
58. A. Szuba, **L. Marczak**, L. Karlinski, J. Mucha, D. Tomaszewski  
Regulation of the leaf proteome by inoculation of *Populus x canescens* with two *Paxillus involutus* isolates differing in root colonization rates  
*MYCORRHIZA* 2019, 29, 503–517
59. T. Zimny, **T. Twardowski**  
Szczególna sytuacja pasz GM w Polsce w świetle najnowszego orzecznictwa Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej Nowe techniki hodowli roślin w świetle najnowszego orzecznictwa Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, szczególna sytuacja pasz GM w Polsce  
*NAUKA* 2019, 1, 159-171
60. T. Zimny, S. Sowa, **A. Tyczewska, T. Twardowski**  
Certain new plant breeding techniques and their marketability in the context of EU GMO legislation – recent developments  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2019, 51, 49-56 **J. Barciszewski**, M.A. Ciemerych, **T. Twardowski**  
Novel insights and innovations in biotechnology towards improved quality of life  
*NEW BIOTECHNOLOGY* 2019, 49, 58-65
61. S. Ludwig, **L. Marczak**, P. Sharma, A. Abramowicz, M. Gawin, P. Widlak, T.L. Whiteside, M. Pietrowska  
Proteomes of exosomes from HPV(+) or HPV(-) head and neck cancer cells: differential enrichment in immunoregulatory proteins  
*ONCOIMMUNOLOGY* 2019, 8, 1593808
62. M. Dudek-Makuch, E. Studzinska-Sroka, J.K. Korybalska, N. Czepulis, J. Luczak, R. Rutkowski, **L. Marczak**, J. Długaszewska, K. Grabowska, **M. Stobiecki**, J. Cielecka-Piontek, W. Bylka, J. Witowski  
Biological activity of *Aesculus hippocastanum* flower extracts on vascular endothelial cells cultured *in vitro*  
*PHYTOCHEMISTRY LETTERS* 2019, 30, 367-375
63. **A. Pawela, J. Banasiak, W. Biala**, E. Martinoia, **M. Jasinski**  
MtABC<sub>G20</sub> is an ABA exporter influencing root morphology and seed germination of *Medicago truncatula*  
*PLANT JOURNAL* 2019, 98, 511-523
64. P. Rodziewicz, S. Loroach, **L. Marczak**, A. Sickmann, O. Kayser  
Cannabinoid synthases and osmoprotective metabolites accumulate in the exudates of *Cannabis sativa* L. glandular trichomes  
*PLANT SCIENCE* 2019, 284, 108–116
65. **M. Sikora, L. Marczak**, J. Perla-Kajan, H. Jakubowski  
Sex affects N-homocysteinylation at lysine residue 212 of albumin in mice  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 2669
66. P. Brennecke, D. Rasina, O. Aubi, K. Herzog, J. Landskron, B. Cautain, F. Vincente, J. Quintana, J. Mestres, B. Stechmann, B. Ellinger, J. Brea, **J.L. Kolanowski, R. Pilarski**, M. Orzaez, A. Pineda-Lucena, L. Laraia, F. Nami, P. Zielenkiewicz, K. Paruch, E. Hansen, J.P. von Kries, M. Neuenschwander, E. Specker, P. Bartunek, S. Simova, Z. Lesnikowski, S. Krauss, L. Lehtio, U. Bilitewski, M. Bronstrup, K. Tasken, A. Jirgenson, H. Lickert, M.H. Clausen, J.H. Andersen, M.J. Vincent, O. Genilloud, A. Martinez, M. Nazare, W. Fecke, P. Gribbon  
EU-OPENSREEN: A Novel Collaborative Approach to Facilitate Chemical Biology  
*SLAS DISCOVERY* 2019, 24, 398-413
- 2020**
67. H.K. Yoon, T. Kleiber, Z. Zydlik, K. Rutkowski, A. Wozniak, S. Swierczynski, W. Bednarski, J. Kesy, **L. Marczak**, J.H. Seo, T.Y. Choi, K.J. Kang, N.E. Kafkas, J. Bocianowski, P. Jeandet,

- I. Morkunas  
A Comparison of Selected Biochemical and Physical Characteristics and Yielding of Fruits in Apple Cultivars (*Malus domestica* Borkh.)  
*AGRONOMY-BASEL* 2020, 10, 458
68. **M. Sikora**, E. Bretes, J. Perla-Kajan, **I. Lewandowska**, **L. Marczak**, H. Jakubowski  
Genetic Attenuation of Paraoxonase 1 Activity Induces Proatherogenic Changes in Plasma Proteomes of Mice and Humans  
*ANTIOXIDANTS* 2020, 9, 1198
69. K.K. Hus, **L. Marczak**, V. Petrilla, M. Petrillova, J. Legath, A. Bocian  
Different Research Approaches in Unraveling the Venom Proteome of *Naja ashei*  
*BIOMOLECULES* 2020, 10,1282
70. K. Bachosz, J. Zdarta, **L. Marczak**, **J. Blazewicz**, T. Jesionowski  
A highly effective approach to cofactor regeneration and subsequent membrane separation of bioconversion products: kinetic parameters and effect of process conditions  
*BIORESOURCE TECHNOLOGY REPORTS* 2020, 9, 100365
71. A. Szuba, **L. Marczak**, I. Ratajczak, A. Kasproicz-Maluski, J. Mucha  
Integrated proteomic and metabolomic analyses revealed molecular adjustments in *Populus × canescens* colonized with the ectomycorrhizal fungus *Paxillus involutus*, which limited plant host growth  
*ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY* 2020, 22, 3754-3771
72. A. Szuba, **L. Marczak**, R. Kozlowski  
Role of the proteome in providing phenotypic stability in control and ectomycorrhizal poplar plants exposed to chronic mild Pb stress  
*ENVIRONMENTAL POLLUTION* 2020, 264, 114585
73. **J. Banasiak**, L. Borghi, **N. Stec**, E. Martinoia, **M. Jasinski**  
The Full-Size ABCG Transporter of *Medicago truncatula* Is Involved in Strigolactone Secretion, Affecting Arbuscular Mycorrhiza  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2020, 11, 18
74. K. Mikolajczak, P. Ogradowicz, H. Cwiek-Kupczynska, K. Weigelt-Fischer, S.R. Mothukuri, A. Junker, T. Altmann, **K. Krystkowiak**, T. Adamski, M. Surma, A. Kuczynska, P. Krajewski  
Image Phenotyping of Spring Barley (*Hordeum vulgare* L.) RIL Population Under Drought: Selection of Traits and Biological Interpretation  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2020, 11, 743
75. **A. Piasecka**, A. Sawikowska, A. Kuczynska, P. Ogradowicz, K. Mikolajczak, P. Krajewski, P. Kachlicki  
Phenolic Metabolites from Barley in Contribution to Phenome in soil Moisture Deficit  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 6032
76. **J. Kuczynski**, **T. Twardowski**, J. Nawracala, **J. Gracz-Bernaciak**, **A. Tyczewska**  
Chilling stress tolerance of two soya bean cultivars: Phenotypic and molecular responses  
*JOURNAL OF AGRONOMY AND CROP SCIENCE* 2020, 206, 759-772
77. A. Tomkowiak, T. Jedrzejewski, J. Spychala, **J. Kuczynski**, M. Kwiatek, **A. Tyczewska**, R. Skowronska, **T. Twardowski**  
Analysis of miRNA expression associated with the Lr46 gene responsible for APR resistance in wheat (*Triticum aestivum* L.)  
*JOURNAL OF APPLIED GENETICS* 2020, 61, 503-511
78. P.C. Hao, J. Xia, J. Liu, M. Di Donato, **K. Pakula**, A. Bailly, **M. Jasinski**, M. Geisler  
Auxin-transporting ABC transporters are defined by a conserved D/E-P motif regulated by a prolylisomerase  
*JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY* 2020, 295, 13094-13105
79. M. Wozniak-Karczewska, **D. Baranowski**, **G. Framski**, **L. Marczak**, M. Cvanarova, P. F.-X. Corvini, L. Chrzanowski

- Biodegradation of ritalinic acid by *Nocardioide* sp. – Novel imidazole-based alkaloid metabolite as a potential marker in sewage epidemiology  
*JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS* 2020, 385, 121554
80. **A. Wojakowska**, A. Zebrowska, A. Skowronek, T. Rutkowski, K. Polanski, P. Widlak, **L. Marczak**, M. Pietrowska  
Metabolic Profiles of Whole Serum and Serum-Derived Exosomes Are Different in Head and Neck Cancer Patients Treated by Radiotherapy  
*JOURNAL OF PERSONALIZED MEDICINE* 2020, 10, 229
81. A. Liskiewicz, M. Przybyla, **A. Wojakowska**, **L. Marczak**, K. Bogus, M. Nowacka-Chmielewska, D. Liskiewicz, A. Malecki, J. Barski, J. Lewin-Kowalik, M. Toborek  
Physical activity reduces anxiety and regulates brain fatty acid synthesis  
*MOLECULAR BRAIN* 2020, 13, 62
82. W. Buchwald, M. Szulc, J. Baraniak, N. Derebecka, M. Kania-Dobrowolska, **A. Piasecka**, A. Bogacz, M. Karasiewicz, J. Bartkowiak-Wieczorek, R. Kujawski, A. Gryszczynska, P. Kachlicki, M. Dreger, M. Ozarowski, A. Krajewska-Patan, M. Gorska-Paukszta, E. Kaminska, P.L. Mikolajczak  
The Effect of Different Water Extracts from *Platycodon grandiflorum* on Selected Factors Associated with Pathogenesis of Chronic Bronchitis in Rats  
*MOLECULES* 2020, 25, 5020
83. **A. Wojakowska**, M. Pietrowska, P. Widlak, D. Dobrowolski, E. Wylegala, D. Tarnawska  
Metabolomic Signature Discriminates Normal Human Cornea from Keratoconus-A Pilot GC/MS Study  
*MOLECULES* 2020, 25, 2933
84. **M. Pastorczyk**, A. Kosaka, **M. Pislewska-Bednarek**, G. Lopez, H. Frerigmann, **K. Kulak**, E. Glowischnig, A. Molina, Y. Takano, **P. Bednarek**  
The role of CYP71A12 monooxygenase in pathogen-triggered tryptophan metabolism and Arabidopsis immunity  
*NEW PHYTOLOGIST* 2020, 225, 400-412
85. K. Hematy, M. Lim, C. Cherk, **M. Pislewska-Bednarek**, C. Sanchez-Rodriguez, M. Stein, R. Fuchs, C. Klapprodt, V. Lipka, A. Molina, E. Grill, P. Schulze-Lefert, **P. Bednarek**, S. Somerville  
Moonlighting Function of Phytochelatin Synthase1 in Extracellular Defense against Fungal Pathogens  
*PLANT PHYSIOLOGY* 2020, 182, 1920-1932
86. M. Mahmoud, **J. Gracz-Bernaciak**, M. Zywicki, W. Karlowski, **T. Twardowski**,
87. **A. Tyczewska**  
Identification of Structural Variants in Two Novel Genomes of Maize Inbred Lines Possibly Related to Glyphosate Tolerance  
*PLANTS-BASEL* 2020, 9, 523
88. **M. Sikora**, **I. Lewandowska**, **L. Marczak**, E. Bretes, H. Jakubowski  
Cystathionine  $\beta$ -synthase deficiency: different changes in proteomes of thrombosis-resistant Cbs  $-/-$  mice and thrombosis-prone CBS  $-/-$  humans  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2020, 10, 10726
89. A. Szuba, **L. Marczak**, I. Ratajczak  
Metabolome adjustments in ectomycorrhizal *Populus  $\times$  canescens* associated with strong promotion of plant growth by *Paxillus involutus* despite a very low root colonization rate  
*TREE PHYSIOLOGY* 2020, 40, 1726-1743
90. **M. Dutkiewicz**, **J. Kuczynski**, **M. Jarzab**, **A. Stachowiak**, **A. Swiatkowska**  
New RNA Structural Elements Identified in the Coding Region of the Coxsackie B3 Virus Genome  
*VIRUSES-BASEL* 2020, 12, 1232

91. **E. Wozniak**, T. Zimny, **T. Twardowski**  
 Agri-biotechnology: Legal and Economic Aspects of Using GMOs in EU [w:] Bioeconomy for Sustainable Development (red. C. Keswani) 2020, 21-41, *SPRINGER*

## Kierunek badań: biologia strukturalna

Zespoły realizujące

Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł	prof. dr hab. Wojciech Rypniewski
Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski
Zakład Biomolekularnego NMR (od 01.03.2018)	prof. dr hab. Zofia Gdaniec

## Publikacje 2017–2020

### 2017

- H. Zheng, K. M. Langner, G. P. Shields, J. Hou, **M. Kowiel**, F. H. Allen, G. Murshudov, W. Minor  
 Data mining of iron(II) and iron(III) bond-valence parameters, and their relevance for macromolecular crystallography  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION D-STRUCTURAL BIOLOGY* 2017, 73, 316-325
- Z. Luo, Z. Dauter, **M. Gilski**,  
 Four highly pseudosymmetric and/or twinned structures of d(CGCGCG)<sub>2</sub> extend the repertoire of crystal structures of Z-DNA  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION D-STRUCTURAL BIOLOGY* 2017, D73, 940-951
- M. Jaskolski**, **J. Sliwiak**  
 The phytohormone ligand repertoire of plant PR-10 proteins includes melatonin  
*FEBS JOURNAL* 2017, 284, 34
- K. Brzezinski, J. Czyrko, **J. Sliwiak**, E. Nalewajko-Sieliwoniuk, **M. Jaskolski**, B. Nocek, Z. Dauter  
 S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from a hyperthermophile (*Thermatoga maritima*) is expressed in *Escherichia coli* in inactive form - biochemical and structural studies  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES* 2017, 104, 584-596
- T. Manszewski**, **K. Szpotkowski**, **M. Jaskolski**  
 Crystallographic and SAXS studies of S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from *Bradyrhizobium elkanii*  
*IUCRJ* 2017, 4, 271-282
- A. Strugała**, M. Krecisz, J.D. Rybka, **A. Urbanowicz**, **K. Szpotkowski**, **P. Bierwagen**, **M. Figlerowicz**, M. Kozak, C. Böttcher, M. Giersig  
 Biophysical analysis of BMV virions purified using a novel method  
*JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B-ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL AND LIFE SCIENCES* 2017, 1068-1069, 157-163
- A. Jarmula, P. Wilk, P. Maj, J. Ludwiczak, A. Dowiercial, **K. Banaszak**, **W. Rypniewski**, J. Ciesla, M. Dabrowska, T. Fraczyk, A.K. Bronowska, J. Jakowiecki, S. Filipek, W. Rode  
 Crystal structures of nematode (parasitic *T. spiralis* and free living *C. elegans*), compared to mammalian, thymidylate synthases (TS). J. Molecular docking and molecular dynamics simulations in search for nematode-specific inhibitors of TS  
*JOURNAL OF MOLECULAR GRAPHICS AND MODELLING* 2017, 77, 33-50
- A. Kiliszek**, **L. Blaszczyk**, **R. Kierzek**, **W. Rypniewski**  
 Stabilization of RNA hairpins using non-nucleotide linkers and circularization  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2017, 45, e92
- A. Dowiercial, A. Jarmula, P. Wilk, **W. Rypniewski**, M. Kowalska, T. Fraczyk, J. Ciesla, W. Rode

- Mouse thymidylate synthase does not show the inactive conformation, observed for the human enzyme  
*STRUCTURAL CHEMISTRY* 2017, 28, 667-674
10. **L. Blaszczyk, M. Biesiada, A. Saha, D.J. Garfinkel, K.J. Purzycka**  
Structure of Ty1 Internally Initiated RNA Influences Restriction Factor Expression  
*VIRUSES* 2017, 9, E74
  11. **L. Blaszczyk, W. Rypniewski, A. Kiliszek**  
Structures of RNA repeats associated with neurological diseases  
*WIRES RNA* 2017, 8, UNSP e1412
  12. **M. Jaskolski**  
Structure refinement at atomic resolution, w: Protein Crystallography, Methods and Protocols (seria *Methods in Molecular Biology*)  
(red. A. Wlodawer, Z. Dauter, M. Jaskolski)  
2017, 549-563 Springer
  13. Wlodawer, Z. Dauter, **M. Jaskolski** (red.)  
Protein Crystallography Methods and Protocols (seria *Methods in Molecular Biology*)  
Springer, 2017, ISBN 978-1-4939-7000-1
- 2018**
14. A.A. Mieloch, M. Krecisz, J.D. Rybka, **A. Strugala, M. Krupinski, A. Urbanowicz, M. Kozak, B. Skalski, M. Figlerowicz, M. Giersig**  
The influence of ligand charge and length on the assembly of Brome mosaic virus derived virus-like particles with magnetic core  
*AIP ADVANCES* 2018, 8, 035005
  15. M. Drewniak, E. Weglarz-Tomczak, K. Ozga, E. Rudzinska-Szostak, K. Macegoniuk, J.M. Tomczak, **M. Bejger, W. Rypniewski, L. Berlicki**  
Helix-loop-helix peptide foldamers and their use in the construction of hydrolase mimetics  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2018, 81, 356-361
  16. **A. Strugala, P. Bierwagen, J.D. Rybacka, M. Giersig, M. Figlerowicz, A. Urbanowicz**  
BMV propagation, extraction and purification using chromatographic methods  
*BIO-PROTOCOL* 2018, 8J. Li, M. Nakamori, J. Matsumoto, A. Murata, C. Dohno, **A. Kiliszek, K. Taylor, K. Sobczak, K. Nakatani**  
A Dimeric 2,9-Diamino-1,10-phenanthroline Derivative Improves Alternative Splicing in Myotonic Dystrophy Type 1 Cell and Mouse Models  
*CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL* 2018, 24, 18115-18122
  17. J. Czyrko, **M. Jaskolski, K. Brzezinski**  
Crystal structure of s-adenosyl-l-homocysteine hydrolase from cytophaga hutchinsonii, a case of combination of crystallographic and non-crystallographic symmetry  
*CROATICA CHEMICA ACTA* 2018, 91, 153-162
  18. **J.E. Raczynska, I.G. Shabalin, W. Minor, A. Wlodawer, M. Jaskolski**  
A close look onto structural models and primary ligands of metallo- $\beta$ -lactamases  
*DRUG RESISTANCE UPDATES* 2018, 40, 1-12
  19. T. Stefanski, R. Mikstacka, R. Kurczab, Z. Dutkiewicz, A. Kuzinska, M. Murias, M. Zielinska-Przyjemaska, M. Cichocki, **A. Teubert, M. Kaczmarek, A. Hogendorf, S. Sobiak**  
Design, synthesis, and biological evaluation of novel combretastatin A-4 thio derivatives as microtubule targeting agents  
*EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY* 2018, 144, 797-816
  20. A. Wlodawer, Z. Dauter, P.J. Porebski, W. Minor, R. Stanfield, **M. Jaskolski, E. Pozharski, C.X. Weichenberger, B. Rupp**  
Detect, correct, retract: How to manage incorrect structural models  
*FEBS JOURNAL* 2018, 285, 444-466

21. E. Ajewole, L. Santamaria-Kisiel, A. Pajak, **M. Jaskolski**, F. Marsolais  
Structural basis of potassium activation in plant asparaginases  
*FEBS JOURNAL* 2018, 285, 1528-1539
22. **J. Sliwiak, M. Sikorski, M. Jaskolski**  
PR-10 proteins as potential mediators of melatonin-cytokinin cross-talk in plants:  
crystallographic studies of LIPR-10.2B isoform from yellow lupine  
*FEBS JOURNAL* 2018, 285, 1907-1922
23. L.L. Kailing, D. Bertinetti, C. E. Paul, **T. Manszewski, M. Jaskolski**, F.W. Herberg,  
I.V. Pavlidis  
S-Adenosyl-L-Homocysteine Hydrolase Inhibition by a Synthetic Nicotinamide Cofactor  
Biomimetic  
*FRONTIERS IN MICROBIOLOGY* 2018, 9, 505
24. J. Solecka, A. Rajnisz-Mateusiak, A. Guspiel, K. Jakubiec-Krzesniak, J. Ziemska, R. Kawecki,  
R. Kaczorek, **D. Gudanis**, J. Jarosz, J. Wietrzyk  
Cyclo(Pro-DOPA), a third identified bioactive metabolite produced by *Streptomyces* sp.  
8812  
*JOURNAL OF ANTIBIOTICS* 2018, 71, 757-761
25. E. Weryszko-Chmielewska, I. Kasprzyk, M. Nowak, A. Sulborska, J. Kaczmarek,  
A. Szymanska, W. Haratym, **M. Gilski**  
Health hazards related to conidia of *Cladosporium*-biological air pollutants in Poland,  
central Europe  
*JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE* 2018, 65, 271-281
26. J. Zhao, M. Xue, **D. Gudanis**, H. Gracz, G. H. Findenegg, **Z. Gdaniec**, S. Franzen  
Dynamics of dehaloperoxidase-hemoglobin A derived from NMR relaxation spectroscopy  
and molecular dynamics simulation  
*JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY* 2018, 181, 65-73
27. L. Sobotta, J. Długaszewska, P. Kasprzycki, S. Lijewski, **A. Teubert**, J. Mielcarek, M. Gdaniec,  
T. Goslinski, P. Fita, E. Tykarska  
In vitro photodynamic activity of lipid vesicles with zinc phthalocyanine derivative against  
*Enterococcus faecalis*  
*JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY B-BIOLOGY* 2018, 183, 111-118
28. **A. Zubek, J. F. Barciszewski, A. Belter, J. Barciszewski**  
Teoria jestestw organicznych Jędrzeja Śniadeckiego. Rewolucja w spojrzeniu na życie  
*NAUKA* 2018, 4, 165-175
29. L. Gigli, **W. Andralojc**, A. Dalaloyan, G. Parigi, E. Ravera, D. Goldfarb, C. Luchinat  
Assessing protein conformational landscapes: integration of DEER data in Maximum  
Occurrence analysis  
*PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS* 2018, 20, 27429-27438
30. **J.F. Barciszewski**, M. Szymanski, **A. Malesa, D. Olszewski, W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Początki molekularnych nauk o życiu – Kontekst Polski  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2018, 64, 55-66
31. Z. Dauter, **M. Jaskolski**  
On the helical arrangements of protein molecules  
*PROTEIN SCIENCE* 2018, 27, 643-652
32. J. Czyrko, **J. Sliwiak, B. Imiolczyk, Z. Gdaniec, M. Jaskolski**, K. Brzezinski  
Metal-cation regulation of enzyme dynamics is a key factor influencing the activity of S-  
adenosyl-L-homocysteine hydrolase from *Pseudomonas aeruginosa*  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2018, 8, 11334

33. **M. Sikorski, M. Jaskolski**  
20 Years of Heart of Europe bio-Crystallography Meetings; Reminiscences; Ośrodek Wydawnictw Naukowych 2018, 178
34. **W. Andralojc, E. Ravera**  
Treating Biomacromolecular Conformational Variability, in: Paramagnetism in Experimental Biomolecular NMR [w:] New Developments in NMR (red. C. Luchinat, G. Parigi, E. Ravera) 2018, 16, 107-133; *Royal Society of Chemistry*

## 2019

35. **M. Gilski, J. Zhao, M. Kowiel, D. Brzezinski, D.H. Turner, M. Jaskolski**  
Accurate geometrical restraints for Watson-Crick base pairs  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION B-STRUCTURAL SCIENCE CRYSTAL ENGINEERING AND MATERIALS* 2019, 75, 235-245
36. **S. Wosicki, M. Gilski, H. Zabranska, I. Pichova, M. Jaskolski**  
Comparison of a retroviral protease in monomeric and dimeric states  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION D-STRUCTURAL BIOLOGY* 2019, 75, 904-917
37. **M. Kazimierczyk, A. Jedroszkowiak, D. Kowalczykiewicz, M. Szymanski, B. Imiolczyk, J. Ciesiolka, J. Wrzesinski**  
tRNA – derived fragments from the *Sus scrofa* tissues provide evidence of their conserved role in mammalian development  
*BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS* 2019, 520, 514-519
38. **M. Grzechowiak, M. Ruszkowski, J. Sliwiak, K. Szpotkowski, M. Sikorski, M. Jaskolski**  
Crystal structures of plant inorganic pyrophosphatase, an enzyme with a moonlighting autoproteolytic activity  
*BIOCHEMICAL JOURNAL* 2019, 476, 2297-2319
39. **M. Kowiel, D. Brzezinski, P. Porebski, I.G. Shabalin, M. Jaskolski, W. Minor**  
Automatic recognition of ligands in electron density by machine learning  
*BIOINFORMATICS* 2019, 35, 452-461
40. **R. Saini, M. Jaskolski, S.J. Davis**  
Circadian oscillator proteins across the kingdoms of life: structural aspects  
*BMC BIOLOGY* 2019, 17, 13
41. K. Eichstaedt, **K. Szpotkowski, M. Grajda, M. Gilski, S. Wosicki, M. Jaskolski, A. Szumna**  
Self-assembly and ordering of peptide-based cavitands in water and DMSO – the power of hydrophobic effects combined with neutral hydrogen bonds  
*CHEMISTRY-A-EUROPEAN JOURNAL* 2019, 25, 3091-3097
42. **P. Bierwagen, K. Szpotkowski, M. Jaskolski, A. Urbanowicz**  
*Borrelia* outer surface protein C is capable of human fibrinogen binding  
*FEBS JOURNAL* 2019, 286, 2415-2428
43. W. Szczolko, T. Koczorowski, B. Wicher, L. Sobotta, M. Gdaniec, **A. Teubert, J. Mielcarek, J. Korecki, K. Burda, E. Tykarska, T. Goslinski**  
X-ray and NMR structural studies of the series of porphyrazines with peripheral pyrrolyl groups  
*INORGANICA CHIMICA ACTA* 2019, 484, 368-374
44. **D. Baranowski, G. Framski, E. Wyszko, T. Ostrowski**  
Studies on structure of kinetin riboside and its analogues by variable-temperature NMR  
*JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE* 2019, 1195, 110-118
45. **A. Kiliszek, W. Rypniewski, K. Rząd, S. Milewski, I. Gabriel**  
Crystal structures of aminotransferases Aro8 and Aro9 from *Candida albicans* and structural insights into their properties  
*JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY* 2019, 205, 26-33

46. A. Parus, **G. Framski, W. Rypniewski**, K. Panasiewicz, P. Szulc, K. Myszka, A. Zgola-Grzeskowiak, L. Lawniczak, L. Chrzanowski  
Plant growth promoting N-alkyltropinium bromides enhance seed germination, biomass accumulation and photosynthesis parameters of maize (*Zea mays*)  
*NEW JOURNAL OF CHEMISTRY* 2019, 43, 5805-5812
47. S. Mukherjee, **L. Blaszczyk, W. Rypniewski**, Ch. Falschlunger, R. Micura, A. Murata, C. Dohno, K. Nakatani, **A. Kiliszek**  
Structural insights into synthetic ligands targeting A-A pairs in disease-related CAG RNA repeats  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2019, 47, 10906-10913
48. T. Machalowski, M. Wysokowski, M.V. Tsurkan, R. Galli, C. Schimpf, D. Rafaja, E. Brendler, C. Viehweger, S. Zoltowska-Aksamitowska, I. Petrenko, K. Czaczyk, M. Kraft, M. Bertau, N. Bechmann, K. Guan, S.R. Bornstein, A. Voronkina, A. Fursov, **M. Bejger, K. Biniek-Antosiak, W. Rypniewski, M. Figlerowicz**, O. Pokrovsky, T. Jesionowski, H. Ehrlich  
Spider chitin: An ultrafast microwave-assisted method for chitin isolation from *Caribena versicolor* spider molt cuticle  
*MOLECULES* 2019, 24, 3736
49. **D. Baraniak, D. Baranowski**, P. Ruszkowski, **J. Boryski**  
Nucleoside dimers analogues with a 1,2,3-triazole linkage: conjugation of floxuridine and thymidine provides novel tools for cancer treatment. Part II  
*NUCLEOSIDES, NUCLEOTIDES & NUCLEIC ACIDS* 2019, 38, 807-835
50. **D. Baraniak**, P. Ruszkowski, **D. Baranowski, G. Framski, J. Boryski**  
Nucleoside dimers analogs containing floxuridine and thymidine with unnatural linker groups: synthesis and cancer line studies. Part III  
*NUCLEOSIDES, NUCLEOTIDE & NUCLEIC ACIDS* 2019, 38, 980-1005
51. M. Nowacka, H. Fernandes, **A. Kiliszek**, A. Bernat, G. Lach, J. Bujnicki  
Specific interaction of zinc finger protein Com with RNA and the crystal structure of a self-complementary RNA duplex recognized by Com  
*PLOS ONE* 2019, 14, 0214481
52. **W. Andralojc, M. Malgowska, J. Sarzynska, K. Pasternak, K. Szpotkowski, R. Kierzek, Z. Gdaniec**  
Unraveling the structural basis for the exceptional stability of RNA G-quadruplexes capped by a uridine tetrad at the 3' terminus  
*RNA* 2019, 25, 121-134
53. **M. Ruszkowski**, B. Sekula, **A. Ruszkowska**, R. Contestabile, I. Nogues, S. Angelaccio, A. Szczepaniak, Z. Dauter  
Structural basis of methotrexate and pemetrexed action on serine hydroxymethyltransferases revealed using plant models  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 19614
54. **M. Gladysz, W. Andralojc, T. Czapik, Z. Gdaniec, R. Kierzek**  
Thermodynamic and structural contributions of the 6-thioguanosine residue to helical properties of RNA  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 4385
55. I. Deb, L. Popena, **J. Sarzynska, M. Malgowska**, A. Lahiri, **Z. Gdaniec, R. Kierzek**  
Computational and NMR studies of RNA duplexes with an internal pseudouridine-adenosine base pair  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 16278
56. **M. Ruszkowski**  
Structural studies of *Medicago truncatula* proteins participating in cytokinin signal transduction and nodulation. [w:] The model legume *Medicago truncatula*, (red. F. deBruijn) 2019, 794-801, John Wiley & Sons, Inc.



## 2020

57. S. Wojtulewski, M. Tomczyk, J.W. Strawa, M. Gawel, **K. Brzezinski**  
A new look at two polymorphic crystal structures of dibenzoylmethane: Relationship between the Crystal Packing and the Hydrogen Atom Position revealed by Quantum Chemistry and Quantum Crystallography Methods  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION B-STRUCTURAL SCIENCE CRYSTAL ENGINEERING AND MATERIALS* 2020, 76, 957–966
58. **M. Gilski**, P. Bernatowicz, A. Sakowicz, M.P. Szymanski, A. Zalewska, A. Szumna, **M. Jaskolski**  
C-60 in a peptidic cage: a case of symmetry mismatch studied by crystallography and solid-state NMR  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA B-STRUCTURAL SCIENCE CRYSTAL ENGINEERING AND MATERIALS* 2020, B76, 815-824
59. K. Michalska, **M. Kowiel**, L. Bigelow, M. Endres, **M. Gilski**, **M. Jaskolski**, A. Joachimiak  
3D domain swapping in the TIM barrel of the  $\alpha$  subunit of Streptococcus pneumoniae tryptophan synthase  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA D-STRUCTURAL BIOLOGY* 2020, D76, 166-175
60. J. Smietanska, **J. Sliwiak**, **M. Gilski**, Z. Dauter, R. Strzalka, J. Wolny, **M. Jaskolski**  
A new modulated crystal structure of ANS complex of St John's wort Hyp-1 protein with 36 protein molecules in the asymmetric unit of the supercell  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA D-STRUCTURAL BIOLOGY* 2020, D76, 653-667
61. Z. Dauter, **M. Jaskolski**  
Multiplicity-weighted Euler's formula for symmetrically arranged space-filling polyhedral  
*ACTA CRYSTALLOGRAPHICA A- FOUNDATIONS AND ADVANCES* 2020, A76, 580-583
62. **K. Brzezinski**  
S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase: a structural perspective on the enzyme with two Rossmann-fold domains  
*BIOMOLECULES* 2020, 10, 1682
63. J. Nekvinda, D. Rozycka, S. Rykowski, **E. Wyszko**, **A. Fedoruk-Wyszomirska**, **D. Gurda**, **M. Orlicka-Plocka**, **M. Giel-Pietraszuk**, **A. Kiliszek**, **W. Rypniewski**, R. Bachorz, J. Wojcieszak, B. Gruner, A.B. Olejniczak  
Synthesis of naphthalimide-carborane and metallacarborane conjugates: anticancer activity, DNA binding ability  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2020, 94, 103432
64. **D. Gudanis**, D. Kaniowski, K. Kulik, **D. Baranowski**, **Z. Gdaniec**, B. Nawrot  
Formation of an RNA Quadruplex-Duplex Hybrid in Living Cells between mRNA of the Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) and a G-Rich Antisense Oligoribonucleotide  
*CELLS* 2020, 9, 2375
65. **D. Wawrzyniak**, **G. Framski**, **P. Januszczyk**, **T. Ostrowski**, **D. Baraniak**, **Z. Jahnz-Wechmann**, **J. Fogt**, **A. Manikowski**, **D. Baranowski**, **K. Rolle**, **J. Boryski**  
7-( $\beta$ -D-Ribofuranosyl)guanine and its Analogues Modified in the Sugar Portion: Synthesis and Antiglioma Properties  
*CHEMISTRYSELECT* 2020, 5, 13370-13375
66. J. Piskorz, J. Długaszewska, W. Porolnik, **A. Teubert**, J. Mielcarek  
Boron-dipyromethene derivatives bearing N-alkyl phthalimide and amine substituents of potential application in the photoinactivation of bacteria  
*DYES AND PIGMENTS* 2020, 178, 108322
67. T. Koczorowski, J. Ber, T. Sokolnicki, **A. Teubert**, W. Szczolko, T. Goslinski  
Electrochemical and catalytic assessment of peripheral bromoaryl-substituted manganese and iron porphyrazines  
*DYES AND PIGMENTS* 2020, 178, 108370

68. P.H. Malecki, **M. Bejger**, **W. Rypniewski**, C.E. Vorgias  
The crystal structure of a *Streptomyces thermoviolaceus* thermophilic chitinase known for its refolding efficiency  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* 2020, 21, 2892
69. **D. Brzezinski**, Z. Dauter, W. Minor, **M. Jaskolski**  
On the evolution of the quality of macromolecular models in the PDB  
*FEBS JOURNAL* 2020, 287, 2685-2698
70. A. Wlodawer, Z. Dauter, I. Shabalin, **M. Gilski**, **D. Brzezinski**, **M. Kowiel**, W. Minor, B. Rupp, **M. Jaskolski**  
Ligand-centered assessment of SARS-CoV-2 drug target models in the Protein Data Bank  
*FEBS JOURNAL* 2020, 287, 3703-3718
71. M. Chwastyk, E. Panek, J. Malinowski, **M. Jaskolski**, M. Cieplak  
Properties of cavities in biological structures - a survey of the Protein Data Bank  
*FRONTIERS IN MOLECULAR BIOSCIENCES* 2020, 7, 591381
72. **M. Grzechowiak**, **J. Sliwiak**, **M. Jaskolski**, **M. Ruszkowski**  
Structural studies of glutamate dehydrogenase (isoform 1) from *Arabidopsis thaliana*, an important enzyme at the branch-point between carbon and nitrogen metabolism  
*FRONTIERS IN PLANT SCIENCE* 2020, 11, 754
73. A. Brzechwa-Chodzimska, M. Zielinski, **M. Gilski**, J.M. Harrowfield, A. R. Stefankiewicz  
Dynamer and Metallodymer Interconversion: An Alternative View to Metal Ion Complexation  
*INORGANIC CHEMISTRY* 2020, 59, 8552-8561
74. **J.E. Raczynska**, **B. Imiolczyk**, **M. Komorowska**, **J. Sliwiak**, J. Czyrko-Horczak, K. Brzezinski, **M. Jaskolski**  
Flexible loops of New Delhi metallo- $\beta$ -lactamase modulate its activity towards different substrates  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES* 2020, 158, 104-115
75. B. Sekula, **M. Ruszkowski**, Z. Dauter  
S-adenosylmethionine synthases in plants: Structural characterization of type I and II isoenzymes from *Arabidopsis thaliana* and *Medicago truncatula*  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES* 2020, 151, 554-565
76. L. Nogues, A. Tramonti, S. Angelaccio, **M. Ruszkowski**, B. Sekula, R. Contestabile  
Structural and kinetic properties of serine hydroxymethyltransferase from the halophytic cyanobacterium *Aphanothece halophytica* provide a rationale for salt tolerance  
*INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES* 2020, 159, 517-529
77. I.G. Shabalin, M.P. Czub, K.A. Majorek, **D. Brzezinski**, M. Grabowski, D.R. Cooper, M. Panasiuk, M. Chruszcz, W. Minor  
Molecular determinants of vascular transport of dexamethasone in COVID-19 therapy  
*IUCRJ* 2020, 7, 1048-1058
78. M. Wozniak-Karczewska, **D. Baranowski**, **G. Framski**, **L. Marczak**, M. Cvancarova, P. F.-X. Corvini, L. Chrzanowski  
Biodegradation of ritalinic acid by *Nocardioides* sp. – Novel imidazole-based alkaloid metabolite as a potential marker in sewage epidemiology  
*JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS* 2020, 385, 121554
79. A. Jamrozik, M. Barczewski, **G. Framski**, **D. Baranowski**, P. Jakubowska, L. Klapiszewski, T. Jesionowski, A. Voelkel, B. Strzemięcka  
Synthesis and Characterization of Low-Cost Cresol-Based Benzoxazine Resins as Potential Binders in Abrasive Composites  
*MATERIALS* 2020, 13, 2995

80. **M. Kowiel, D. Brzezinski, M. Gilski, M. Jaskolski**  
Conformation-dependent restraints for polynucleotides: The sugar moiety  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2020, 48, 962-973
81. S. Mao, B. Sekula, **M. Ruszkowski**, S.V. Ranganathan, P. Haruehanroengra, Y. Wu, F. Shen, J. Sheng  
Base pairing, structural and functional insights into N4-methylcytidine (m4C) and N4, N4-dimethylcytidine (m42C) modified RNA  
*NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 2020, 48, 10087-10100
82. D. Rozycka, M. Korycka-Machala, A. Zaczek, J. Dziadek, **D. Gurda, M. Orlicka-Plocka, E. Wyszko, K. Biniak-Antosiak, W. Rypniewski**, A.B. Olejniczak  
Novel isoniazid-carborane hybrids active in vitro against Mycobacterium tuberculosis  
*PHARMACEUTICALS* 2020, 13, 465
83. **A. Belter, J.F. Barciszewski**, A.M. Barciszewska  
Revealing the epigenetic effect of temozolomide on glioblastoma cell lines in therapeutic conditions  
*PLOS ONE* 2020, 15, e0229534
84. **W. Andralojc, K. Pasternak, J. Sarzynska, K. Zielinska, R. Kierzek, Z. Gdaniec**  
The origin of the high stability of 3'-terminal uridine tetrads: contributions of hydrogen bonding, stacking interactions, and steric factors evaluated using modified oligonucleotide analogs  
*RNA* 2020, 26, 2000-2016
85. T. Laskowski, **W. Andralojc**, J. Grynda, P. Gwarda, J. Mazerski, **Z. Gdaniec**  
A strong preference for the TA/TA dinucleotide step discovered for an acridine-based, potent antitumor dsDNA intercalator, C-1305: NMR-driven structural and sequence-specificity studies  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2020, 10, 11697
86. **D. Baranowski**  
Sondy fluorescencyjne typu „light up” do detekcji i bioobrazowania g-kwadrupleksów in vitro i in vivo (część 1 i 2)  
*WIADOMOŚCI CHEMICZNE* 2020, 74, 853-901

## Kierunek badań: chemia biologiczna

Zespoły realizujące

Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych	dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN
Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych (od 01.06.2019)	dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN
Zakład Chemii Biopolimerów (od 01.09.2017)	dr hab. Marcin K. Chmielewski
Zakład Sond Molekularnych i Proleków (od 01.03.2018)	dr Jacek Kolanowski
Zakład Chemii Nukleozydów i Nukleotydów (do 31.05.2019)	prof. dr hab. Jerzy Boryski
Zakład Biologii Chemicznej (do 31.12.2019)	prof. dr hab. Wojciech T. Markiewicz
Zakład Chemii Kwasów Nukleinowych (do 31.12.2019)	prof. dr hab. Adam Kraszewski

## Publikacje 2017–2020

### 2017

1. **Z. Jahnz-Wechmann, J. Lisowiec-Wachnicka, G. Framski, J. Kosman, J. Boryski, A. Pasternak**  
Thermodynamic, structural and fluorescent characteristics of DNA hairpins containing functionalized pyrrolo-2'-deoxycytidines  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2017, 71, 294-298

2. **M. Gladysz, A. Nowak, A. Pasternak, J. Milecki**  
Synthesis and hybridization properties of oligonucleotide analogues with novel acyclic triazole internucleotide linkages  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2017, 72, 161-167
3. I. Wojciechowska, A. Wojciechowska, K. Wieszczycka, P. Aksamitowski, J. Zembrzuska, **G. Framski**  
Quantitative analysis of amphiphilic *N*-alkyloxypyridinecarboximidamide by liquid chromatography-tandem mass spectrometry  
*CHEMICAL PAPERS* 2017, 71, 553-560
4. **A. Mickiewicz, J. Sarzynska, M. Milostan, A. Kurzynska-Kokorniak, A. Rybarczyk, P. Lukasiak, T. Kulinski, M. Figlerowicz, J. Blazewicz**  
Modeling of the catalytic core of Arabidopsis thaliana Dicer-like 4 protein and its complex with double-stranded RNA  
*COMPUTATIONAL BIOLOGY AND CHEMISTRY* 2017, 66, 44-56
5. K. Szubert, M. Piepiorka, M. Jankowska-Wajda, **J. Brzezinska, K. Pasternak, N. Remszel, E. Frydrych-Tomczak, H. Maciejewski, M.K. Chmielewski**  
Amino-functional Silsesquioxanes (POSS) – Effective Glass Surface Modifiers in Solid-Phase Nucleic Acid Synthesis  
*CURRENT ORGANIC CHEMISTRY* 2017, 21, 2597-2604
6. **A. Krajczyk, J. Boryski**  
Dimroth Rearrangement – Old But Not Outdated  
*CURRENT ORGANIC CHEMISTRY* 2017, 21, 2515-2529
7. **J. Brzezinska, A. Witkowska, T.P. Kaczyński, D. Krygier, T. Ratajczak, M.K. Chmielewski**  
2-Pyridinyl thermolabile groups as general protectants for hydroxyl, phosphate, and carboxyl functions  
*CURRENT PROTOCOLS IN NUCLEIC ACIDE CHEMISTRY* 2017, 68, 2.20.1-2.20.25
8. **G. Framski, T. Goslinski, P. Januszczyk, B. Golankiewicz, T. Ostrowski**  
Alkylation of 9-substituted guanine derivatives with  $\alpha,\omega$ -dihaloalkanes  
*HETEROATOM CHEMISTRY* 2017, 28, e21399
9. K. Czaja, J. Kujawski, E. Jodlowska-Siewert, P. Szulc, **T. Ratajczak, D. Krygier, M.K. Chmielewski, M. K. Bernard**  
On the Interactions of Fused Pyrazole Derivative with Selected Amino Acids: DFT Calculations  
*JOURNAL OF CHEMISTRY* 2017, 8124323
10. M. C. Milewski, **K. Kamel, A. Kurzynska-Kokorniak, M.K. Chmielewski, M. Figlerowicz**  
EvOligo: A Novel Software to Design and Group Libraries of Oligonucleotides Applicable for Nucleic Acid-Based Experiments  
*JOURNAL OF COMPUTATIONAL BIOLOGY* 2017, 24 1014-1028
11. **B. Marciniak, J. Walkowiak-Kulikowska, H. Koroniak**  
On the halofluorination reactions of olefins as selective, and an efficient methodology for the introduction of fluorine into organic molecules  
*JOURNAL OF FLUORINE CHEMISTRY* 2017, 203, 47-61
12. **M.K. Chmielewski, T.P. Kaczynski**  
Mini-Review of the Phosphate Center Activation Strategy in Nucleoside Triphosphate Preparation  
*MINI-REVIEWS IN ORGANIC CHEMISTRY* 2017, 14, 448-452
13. P. Aksamitowski, K. Wieszczycka, A. Wojciechowska, I. Wojciechowska, **G. Framski**  
Efficient synthesis of long-chain *N'*-hydroxy-*N*-alkyl- and -*N,N*-dialkylpyridinecarboximidamides  
*MODERN ORGANIC CHEMISTRY RESEARCH* 2017, 2, 17-24

14. A. Wojciechowska, K. Wieszczycka, **G. Framski**  
Synthesis and spectral analysis of pyridine derivatives  
*MODERN ORGANIC CHEMISTRY RESEARCH* 2017, 2, 41-47
15. K. Wieszczycka, K. Bukowski, **G. Framski**  
Synthesis of pyridyl- $\beta$ -ketophosphonates  
*MODERN ORGANIC CHEMISTRY RESEARCH* 2017, 2, 67-73
16. **M. Baranek, A. Belter, M.Z. Naskret-Barciszewska, M. Stobiecki, W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Effect of small molecules on cell reprogramming  
*MOLECULAR BIOSYSTEMS* 2017, 13, 277-313
17. **D. Magner, E. Biala, J. Lisowiec-Wachnicka, R. Kierzek**  
Influence of mismatched and bulged nucleotides on SNP-preferential RNase H cleavage of RNA-antisense gapmer heteroduplexes  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2017, 7, 12532
18. **K. Chmielewska, P. Rodziewicz, B. Swarczewicz, A. Sawikowska, P. Krajewski, L. Marczak, D. Ciesiolka, A. Kuczynska, K. Mikolajczak, P. Ogrodowicz, K. Krystkowiak, M. Surma, T. Adamski, P. Bednarek, M. Stobiecki**  
Analysis of Drought-Induced Proteomic and Metabolomic Changes in Barley (*Hordeum vulgare* L.) Leaves and Roots Unravels Some Aspects of Biochemical Mechanisms Involved in Drought Tolerance w: *Plants, Stress & Proteins* (red. D. Ghosh, Q. Lin, J. Xu, H.A. Hellmann), 2017, 93-105, Frontiers Media

## 2018

19. K. Kucinski, M. Jankowska-Wajda, **T. Ratajczak, S. Balabanska-Trybus, A. Schulmann, H. Maciejewski, M.K. Chmielewski, G. Hreczycho**  
Silica Surface Modification and Its Application in Permanent Link with Nucleic Acids  
*ACS OMEGA* 2018, 3, 5931-5937
20. **J.L. Kolanowski, F. Liu, E.J. New**  
Fluorescent probes for the simultaneous detection of multiple analytes in biology  
*CHEMICAL SOCIETY REVIEWS* 2018, 47, 195-208
21. M. Sydow, M. Owsiniak, **G. Framski, M. Wozniak-Karczewska, A. Piotrowska-Cyplik, L. Lawniczak, A. Szulc, A. Zgoia-Grzeskowiak, H. J. Heipieper, L. Chrzanowski**  
Biodiversity of soil bacteria exposed to sub-lethal concentrations of phosphonium-based ionic liquids: Effects of toxicity and biodegradation  
*ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY* 2018, 147, 157-164
22. **A. Szymanska-Michalak, D. Wawrzyniak, G. Framski, J. Stawinski, J. Barciszewski, A. Kraszewski**  
New anti-glioma zwitterionic pronucleotides with an FdUMP framework  
*EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY* 2018, 144, 682-691
23. A. Parus, A. Wojciechowska, **G. Framski, D. Radzikowska, W. Koziara, P. Szulc**  
Effects of quaternary pyridinium ketoximes on germination and growth of maize  
*FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN* 2018, 27, 1669-1680
24. A. Troszok, L. Kolek, J. Szczygiel, J. Wawrzeczko, E. Borzym, M. Reichert, T. Kaminska, **T. Ostrowski, P. Jurecka, M. Adamek, K. Rakus, I. Irnazarow**  
Acyclovir inhibits Cyprinid herpesvirus 3 multiplication in vitro  
*JOURNAL OF FISH DISEASES* 2018, 41, 1709-1718
25. **J. Golebiewska, M. Rachwalak, T. Jakubowski, J. Romanowska, J. Stawinski**  
Reaction of Boranephosphonate Diesters with Amines in the Presence of Iodine: The Case for the Intermediacy of H-Phosphonate Derivatives  
*JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY* 2018, 83, 5496-55054

26. M. S. Ahmad, S. Rasheed, S. Falke, B. Khaliq, M. Perbandt, M. I. Choudhary, **W. T. Markiewicz, J. Barciszewski**, C. Betzel  
Crystal Structure of Mistletoe Lectin I (ML-I) from *Viscum album* in Complex with 4-N-Furfurylcytosine at 2.85 angstrom Resolution  
*MEDICINAL CHEMISTRY* 2018, 14, 754-763
27. **W. Kotkowiak, J. Lisowiec-Wachnicka**, J. Grynda, **R. Kierzek**, J. Wengel, **A. Pasternak**  
Thermodynamic, Anticoagulant, and Antiproliferative Properties of Thrombin Binding Aptamer Containing Novel UNA Derivative  
*MOLECULAR THERAPY-NUCLEIC ACIDS* 2018, 10, 304-316
28. **J. F. Barciszewski**, M. Szymanski, **A. Malesa, D. Olszewska, W. T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Polskie wątki w początkach rozwoju nowoczesnych nauk o życiu  
*NAUKA* 2018, 2, 157-174
29. **M. Gładysz**, P. Ruszkowski, J. Milecki  
Synthesis and cytotoxic activity of novel acyclic nucleoside analogues with functionality in click chemistry  
*NUCLEOSIDES NUCLEOTIDES & NUCLEIC ACIDS* 2018, 37, 53-66
30. **W. Kotkowiak, T. Czapik, A. Pasternak**  
Novel isoguanine derivative of unlocked nucleic acid-Investigations of thermodynamics and biological potential of modified thrombin binding aptamer  
*PLOS ONE* 2018, 13, e0197835
31. **J. Brzezinska**, J. Kujawski, **A. Witkowska**, K. Czaja, M.K. Bernard, **M.K. Chmielewski**  
Experimental and computational studies on a protonated 2-pyridinyl moiety and its switchable effect for the design of thermolytic devices  
*PLOS ONE* 2018, 13, e0203604
32. **J. F. Barciszewski**, M. Szymanski, **A. Malesa, D. Olszewska, W. T. Markiewicz, J. Barciszewski**  
Początki molekularnych nauk o życiu – Kontekst Polski  
*POSTĘPY BIOCHEMII* 2018, 64, 55-66
33. A. Parus, **G. Framski**  
Impact of *O*-alkyl-pyridineamidoximes on the soil environment  
*SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT* 2018, 643, 1278-1284
34. A. Parus, **G. Framski**  
Synthesis, characterization, and evaluation of toxicity of quaternary ammonium chlorides of glucose-based ester  
*TURKISH JOURNAL OF CHEMISTRY* 2018, 42, 1095-1104
35. **M. Szlenkier**  
Aktywność biologiczna modyfikowanych nukleozydów; Część I  
*WIADOMOŚCI CHEMICZNE* 2018, 72, 109-126
36. **M. Szlenkier**  
Aktywność biologiczna modyfikowanych nukleozydów; Część II  
*WIADOMOŚCI CHEMICZNE* 2018, 72, 245-264
37. **M. Szlenkier**  
Aktywność biologiczna modyfikowanych nukleozydów; Część III  
*WIADOMOŚCI CHEMICZNE* 2018, 72, 767-787
- 2019**
38. J. Tan, L. Yang, A.A.L. Ong, J. Shi, Z. Zhong, M.L. Lye, S. Liu, **J. Lisowiec-Wachnicka, R. Kierzek**, X. Roca, G. Chen  
A disease-causing intronic point mutation C19G alters tau exon 10 splicing via RNA

- secondary structure rearrangement  
*BIOCHEMISTRY* 2019, 58, 1565-1578
39. **N. Bartys, R. Kierzek, J. Lisowiec-Wachnicka**  
The regulation properties of RNA secondary structure in alternative splicing  
*BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA - GENE REGULATORY MECHANISMS* 2019, 1862, 194401
  40. **A.R. Stasinska, P. Putaj, M.K. Chmielewski**  
Disulfide bridge as a linker in nucleic acids' bioconjugation. Part I: An overview of synthetic strategies  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2019, 92, 103223
  41. **J. Lisowiec-Wachnicka, B. Znosko, A. Pasternak**  
Contribution of 3'T and 3'TT overhangs to the thermodynamic stability of model siRNA duplexes  
*BIOPHYSICAL CHEMISTRY* 2019, 246, 35-39
  42. **M. Szlenkier, J. Boryski**  
Application of Sugar-Base Anhydro Bridge for Modification of Nucleosides in the 2'-and/or 3'-Positions – Revisited  
*CURRENT ORGANIC CHEMISTRY* 2019, 23, 409-438
  43. M.Jie Hu, K.E. Schulze, R. Ghildyal, D.C. Henstridge, **J.L. Kolanowski**, E.J New, Y. Hong, A.C. Hsu, P.M. Hansbro, P.AB. Wark, M.A. Bogoyevitch, D.A. Jans  
Respiratory syncytial virus co-opts host mitochondrial function to favour infectious virus production  
*ELIFE* 2019, 8:e42448
  44. **J. Romanowska, K. Kolodziej, M. Sobkowski, M. Rachwalak, T. Jakubowski, J. Golebiewska, A. Kraszewski, J. Boryski, A. Dabrowska, J. Stawinski**  
pronucleotide phosphoramidate diesters containing amino- and hydroxypyridine auxiliaries  
*EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY* 2019, 164, 47-58
  45. T.J. Oumerzifon, R.F. Higgins, J.P. Joyce, **J.L. Kolanowski**, A.K. Rappe, M.P. Shores, Evidence for Reagent-Induced Spin-State Switching in Tripodal Fe(II) Iminopyridine Complexes  
*INORGANIC CHEMISTRY* 2019, 58, 7785-7793
  46. **W. Kotkowiak, J. Wengel, C. Scotton, A. Pasternak**  
Improved RE31 analogues containing modified nucleic acid monomers: thermodynamic, structural and biological effects  
*JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY* 2019, 62, 2499-2507
  47. **D. Baranowski, G. Framski, E. Wyszko, T. Ostrowski**  
Studies on structure of kinetin riboside and its analogues by variable-temperature NMR  
*JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE* 2019, 1195, 110-118
  48. **A. Witkowska, J. Brzezinska, T. Pedzinski, M.K. Chmielewski**  
Fluorescent 2-(Pyridin-2-yl)vinyl Pyridine Dyes and Their Thermocontrolled Release  
*JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY* 2019, 84, 13447-13456
  49. A. Troszok, L. Kolek, J. Szczygiel, **T. Ostrowski**, M. Adamek, I. Irnazarow  
Anti-CyHV-3 effect of fluorescent, tricyclic derivative of acyclovir 6-(4-MeOPh)-TACV *in vitro*  
*JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH* 2019, 63, 513-518
  50. **C. Roxo, W. Kotkowiak, A. Pasternak**  
G-Quadruplex-Forming Aptamers-Characteristics, Applications, and Perspectives  
*MOLECULES* 2019, 24, 3781
  51. **A. Zubek, A. Belter, M.Z. Naskret-Barciszewska, S. Jurga, W.T. Markiewicz, J. Barciszewski**

150. rocznica odkrycia DNA. Zapomniany Richard Altmann z Ławy  
*NAUKA* 2019, 1, 137-148
52. A. Parus, **G. Framski**, **W. Rypniewski**, K. Panasiewicz, P. Szulc, K. Myszka, A. Zgola-Grzeskowiak, L. Lawniczak, L. Chrzanowski  
Plant growth promoting *N*-alkyltropinium bromides enhance seed germination, biomass accumulation and photosynthesis parameters of maize (*Zea mays*)  
*NEW JOURNAL OF CHEMISTRY* 2019, 43, 5805-5812
53. **L. Michalska**, **D. Wawrzyniak**, **A. Szymanska-Michalak**, **J. Barciszewski**, **J. Boryski**, **D. Baraniak**  
Synthesis and biological assay of new 2'-deoxyuridine dimers containing a 1,2,3-triazole linker. Part I.  
*NUCLEOSIDES NUCLEOTIDES NUCLEIC ACIDS* 2019, 38, 218-235
54. **D. Baraniak**, **D. Baranowski**, P. Ruszkowski, **J. Boryski**  
Nucleoside dimers analogues with a 1,2,3-triazole linkage: conjugation of floxuridine and thymidine provides novel tools for cancer treatment. Part II.  
*NUCLEOSIDES NUCLEOTIDES NUCLEIC ACIDS* 2019, 38, 807-835
55. **D. Baraniak**, P. Ruszkowski, **D. Baranowski**, **G. Framski**, **J. Boryski**  
Nucleoside dimers analogs containing floxuridine and thymidine with unnatural linker groups: synthesis and cancer line studies. Part III  
*NUCLEOSIDES NUCLEOTIDES NUCLEIC ACIDS* 2019, 38, 980-1005
56. I. Muszalska, M.A. Lesniewska-Kowiel, **T. Ostrowski**  
Comparative analysis of stability of tricyclic analogues of acyclovir in an acidic environment  
*REACTION KINETICS, MECHANISMS AND CATALYSIS* 2019, 127, 283-299
57. **J. Lisowiec-Wachnicka**, **N. Bartys**, **A. Pasternak**  
A systematic study on the influence of thermodynamic asymmetry of 5'-ends of siRNA duplexes in relation to their silencing potency  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 2477
58. **M. Gladysz**, **W. Andralojc**, **T. Czapik**, **Z. Gdaniec**, **R. Kierzek**  
Thermodynamic and structural contributions of the 6-thioguanosine residue to helical properties of RNA  
*SCIENTIFIC REPORTS* 2019, 9, 4385
59. P. Brennecke, D. Rasina, O. Aubi, K. Herzog, J. Landskron, B. Cautain, F. Vincente, J. Quintana, J. Mestres, B. Stechmann, B. Ellinger, J. Brea, **J.L. Kolanowski**, **R. Pilarski**, M. Orzaez, A. Pineda-Lucena, L. Laraia, F. Nami, P. Zielenkiewicz, K. Paruch, E. Hansen, J.P. von Kries, M. Neuenschwander, E. Specker, P. Bartunek, S. Simova, Z. Lesnikowski, S. Krauss, L. Lehtio, U. Bilitewski, M. Bronstrup, K. Tasken, A. Jirgenson, H. Lickert, M.H. Clausen, J.H. Andersen, M.J. Vincent, O. Genilloud, A. Martinez, M. Nazare, W. Fecke, P. Gribbon  
EU-OPENSREEN: A Novel Collaborative Approach to Facilitate Chemical Biology  
*SLAS DISCOVERY* 2019, 24, 398-413
- 2020**
60. W. Wilms, M. Wozniak-Karczewska, M. Niemczak, P. Lisiecki, A. Zgola-Grzeskowiak, L. Lawniczak, **G. Framski**, J. Pernak, M. Owsianiak, C. Vogt, A. Fischer, R.D. Rogers, L. Chrzanowski  
Quantifying the mineralization of C-13-labeled cations and anions reveals differences in microbial biodegradation of herbicidal ionic liquids between water and soil  
*ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING* 2020, 8, 3412-3426
61. **A.R. Stasinska**, P. Putaj, **M.K. Chmielewski**  
Disulfide bridge as a linker in nucleic acids' bioconjugation. Part II: a summary of practical applications  
*BIOORGANIC CHEMISTRY* 2020, 95, 103518



62. M. Hyjek-Skladanowska, **A.R. Stasinska**, A. Napiorkowska, A. Bartlomiejczak, P.P. Seth, **M.K. Chmielewski**, M. Nowotny  
Disulfide bridge cross-linking between protein and the RNA backbone as a tool to study RNase H1  
*BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY* 2020, 28, 115741
63. M.B. Danielsen, C. Lou, **J. Lisowiec-Wachnicka**, **A. Pasternak**, P.T. Jorgensen, J. Wengel  
Gapmer antisense oligonucleotides containing 2',3'-dideoxy-2'-fluoro-3'-C-hydroxymethyl- $\beta$ -D-lyxofuranosyl nucleotides display site-specific RNase H cleavage and induce gene silencing  
*CHEMISTRY - A EUROPEAN JOURNAL* 2020, 26, 1368-1379
64. **D. Wawrzyniak**, **G. Framski**, **P. Januszczyk**, **T. Ostrowski**, **D. Baraniak**, **Z. Jahnz-Wechmann**, **J. Fogt**, **A. Manikowski**, **D. Baranowski**, **K. Rolle**, **J. Boryski**  
7-( $\beta$ -D-Ribofuranosyl)guanine and its Analogues Modified in the Sugar Portion: Synthesis and Antiglioma Properties  
*CHEMISTRYSELECT* 2020, 5, 13370-13375
65. **D. Kwiatek**, L. Mrowczynska, N. Stopikowska, M. Runowski, A. Lesicki, S. Lis  
Surface Modification of Luminescent Ln(III)Fluoride Core-Shell Nanoparticles with Acetylsalicylic acid (Aspirin): Synthesis, Spectroscopic and in Vitro Hemocompatibility Studies  
*CHEMMEDCHEM* 2020, 15, 1490-1496
66. **A. Kraszewski**, **M. Sobkowski**, **J. Stawinski**  
H-Phosphonate Chemistry in the Synthesis of Electrically Neutral and Charged Antiviral and Anticancer Pronucleotides  
*FRONTIERS IN CHEMISTRY* 2020, 8, 585738
67. M. Wozniak-Karczewska, **D. Baranowski**, **G. Framski**, **L. Marczak**, M. Cvancarova, P. F.-X. Corvini, L. Chrzanowski  
Biodegradation of ritalinic acid by *Nocardioides* sp. – Novel imidazole-based alkaloid metabolite as a potential marker in sewage epidemiology  
*JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS* 2020, 385, 121554
68. **J. Golebiewska**, **J. Stawinski**  
Reaction of Boranephosphonate Diesters with Pyridines or Tertiary Amines in the Presence of Iodine: Synthetic and Mechanistic Studies  
*JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY* 2020, 85, 4312-4323
69. A. Jamrozik, M. Barczewski, **G. Framski**, **D. Baranowski**, P. Jakubowska, L. Klapiszewski, T. Jesionowski, A. Voelkel, B. Strzemiecka  
Synthesis and Characterization of Low-Cost Cresol-Based Benzoxazine Resins as Potential Binders in Abrasive Composites  
*MATERIALS* 2020, 13, 2995
70. **A. Zarecki**, **J.L. Kolanowski**, **W.T. Markiewicz**  
Microwave-Assisted Catalytic Method for a Green Synthesis of Amides Directly from Amines and Carboxylic Acids  
*MOLECULES* 2020, 25, 1761
71. **D. Jakubczyk**, F. Dussart  
Selected Fungal Natural Products with Antimicrobial Properties  
*MOLECULES* 2020, 25, 911
72. A. Parus, W. Wilms, V. Verkhovetska, **G. Framski**, M. Wozniak-Karczewska, A. Syguda, B. Strzemiecka, A. Borkowski, L. Lawniczak, L. Chrzanowski  
Transformation of herbicides into dual function quaternary tropinium salts  
*NEW JOURNAL OF CHEMISTRY* 2020, 44, 8869-8877
73. M. Jakubowski, I. Lakomska, J. Sitkowski, M. Pokrywczynska, P. Dabrowski, **G. Framski**, **T. Ostrowski**

Multinuclear magnetic resonance characterization and antiproliferative studies of novel dichlorido platinum(II) complexes containing kinetin riboside and 1-β-D-ribofuranosyl-4-(2-pyridyl)-1H-1,2,3-triazole  
*POLYHEDRON* 2020, 180, 114428

74. **M. Rachwałak, M. Rozniewska, J. Golebiewska, T. Jakubowski, M. Sobkowski, J. Romanowska**

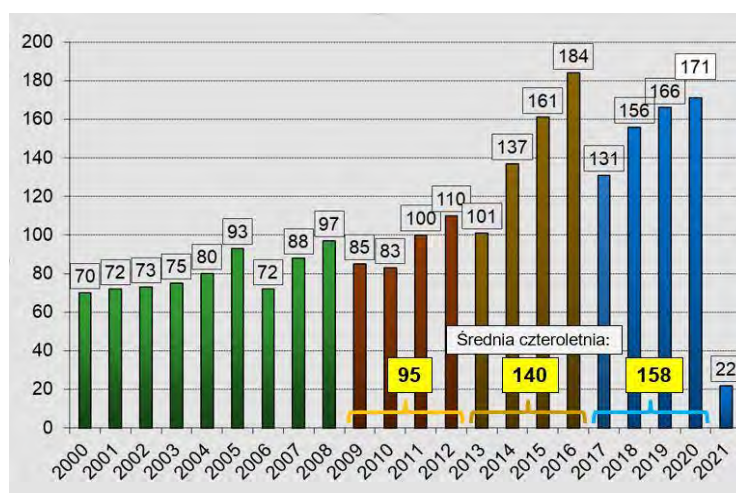
A practical synthesis of nucleoside 5'-diphosphates from nucleoside 5'- H -phosphonate monoesters  
*SYNTHETIC COMMUNICATIONS* 2020, 50, 1-9

75. **J. Golebiewska**

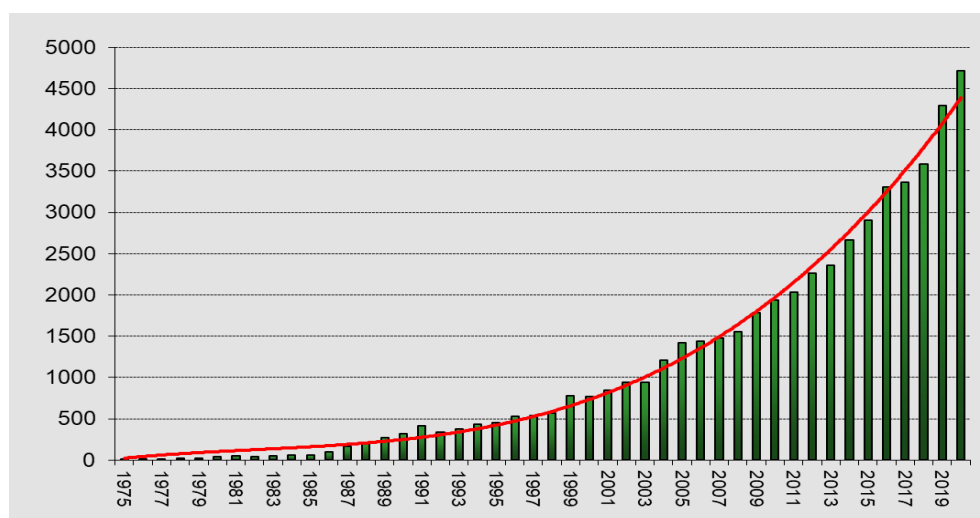
Nukleozydo i oligonukleozydo boranofosfoniany - metody syntezy i wybrane właściwości biologiczne  
*WIADOMOŚCI CHEMICZNE* 2020, 74, 7-8

## Graficzne przedstawienie aktywności publikacyjnej w ramach całego Instytutu oraz poszczególnych kierunków badań

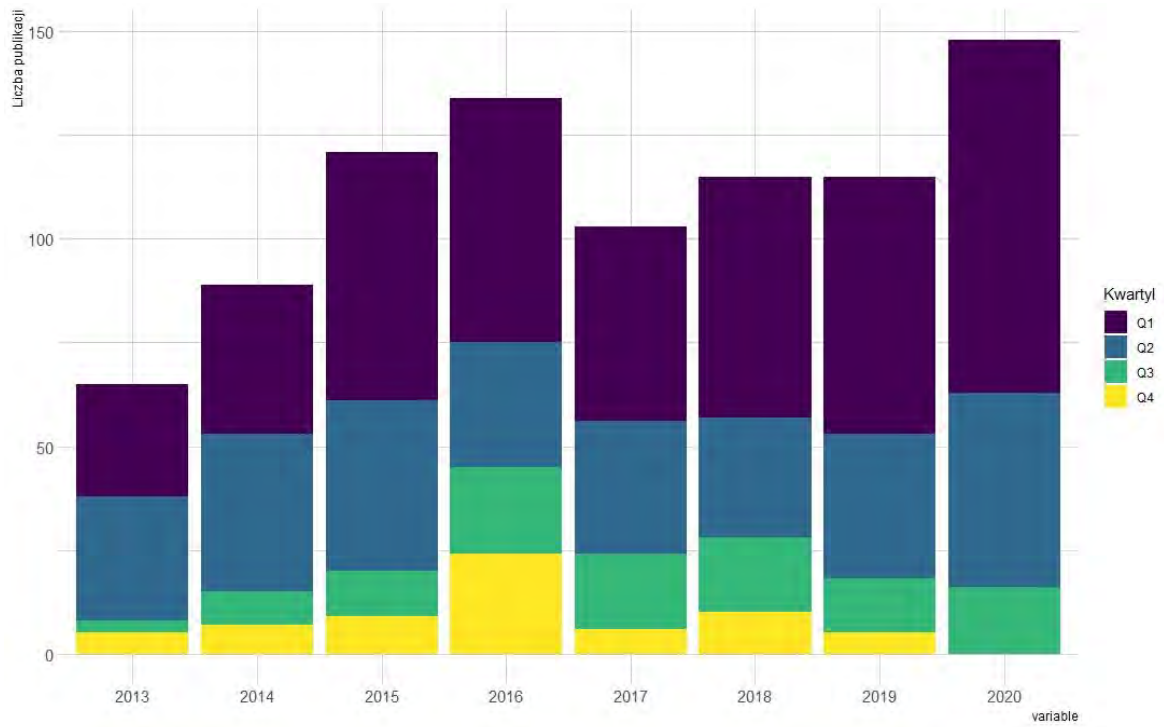
Poniżej zaprezentowano wykresy ukazujące liczbę prac opublikowanych w ocenianym okresie i okresie poprzednim z uwzględnieniem IF oraz kwartyli, do których należą czasopisma.



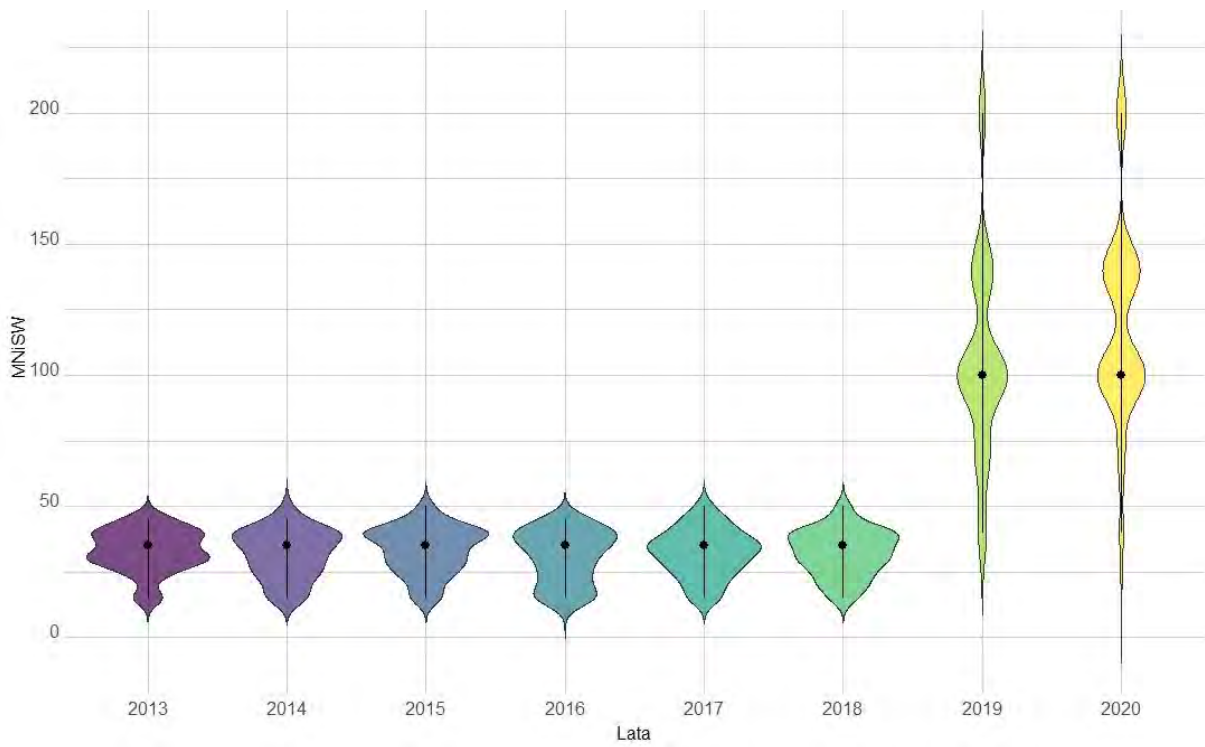
Liczba publikacji z afiliacją ICHB PAN na podstawie bazy *Web of Science Core Collection*



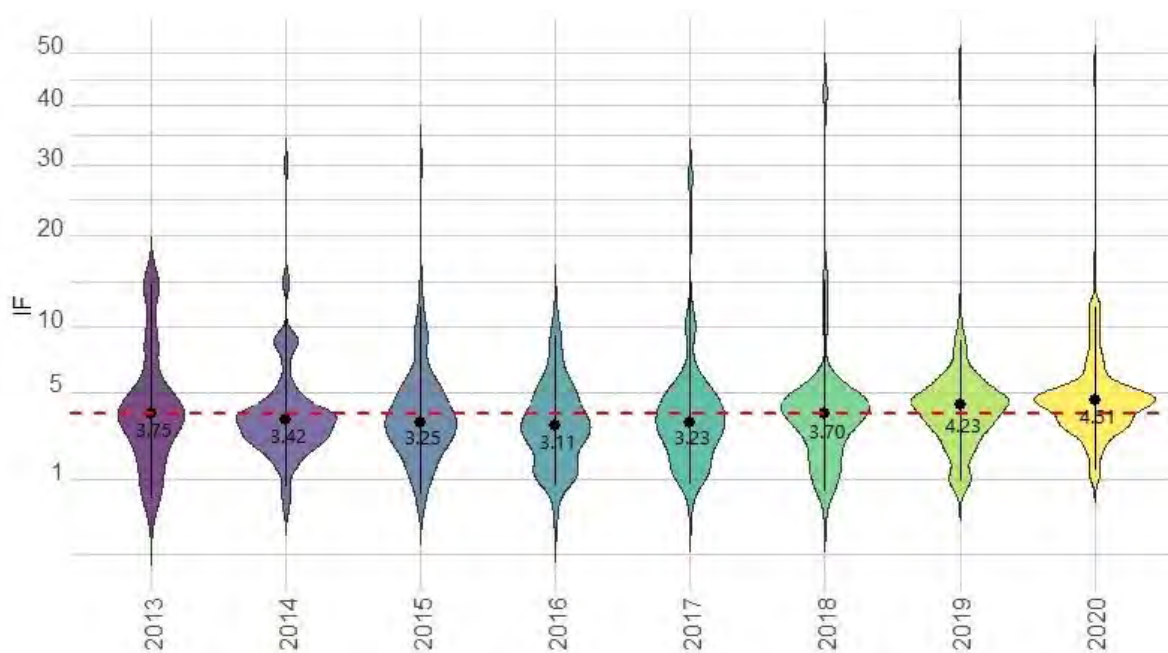
Cytowania publikacji z afiliacją ICHB PAN na podstawie bazy *Web of Science Core Collection*



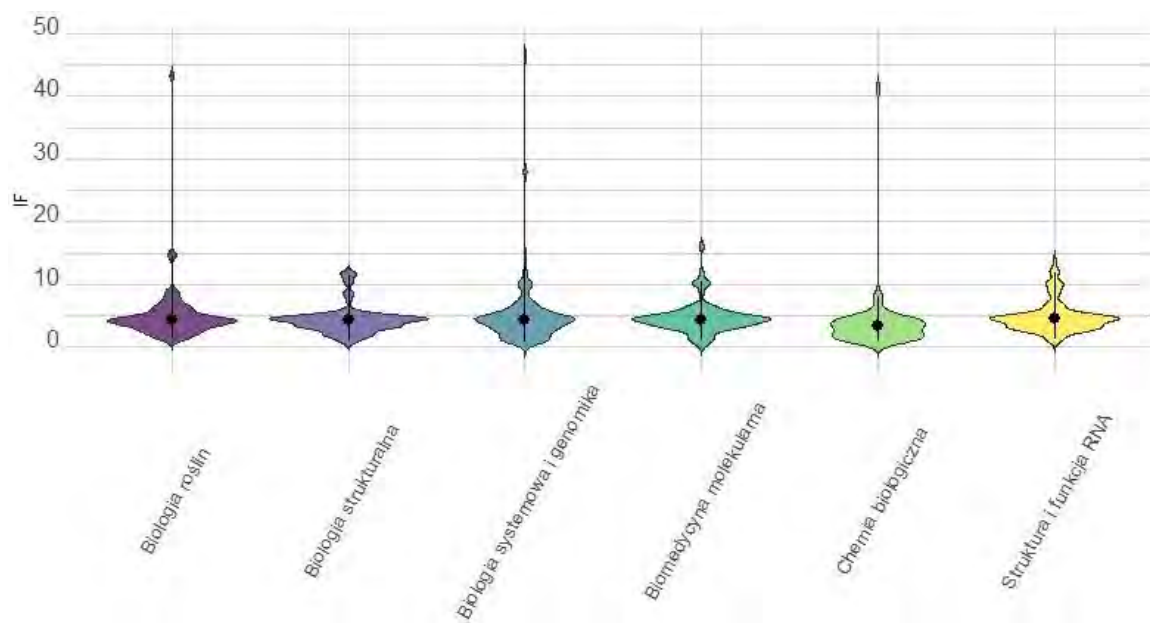
Liczba publikacji z JCR z rozkładem na kwartyle w latach 2013–2016 vs 2017–2020



Punkty MNiSW w latach 2013–2020

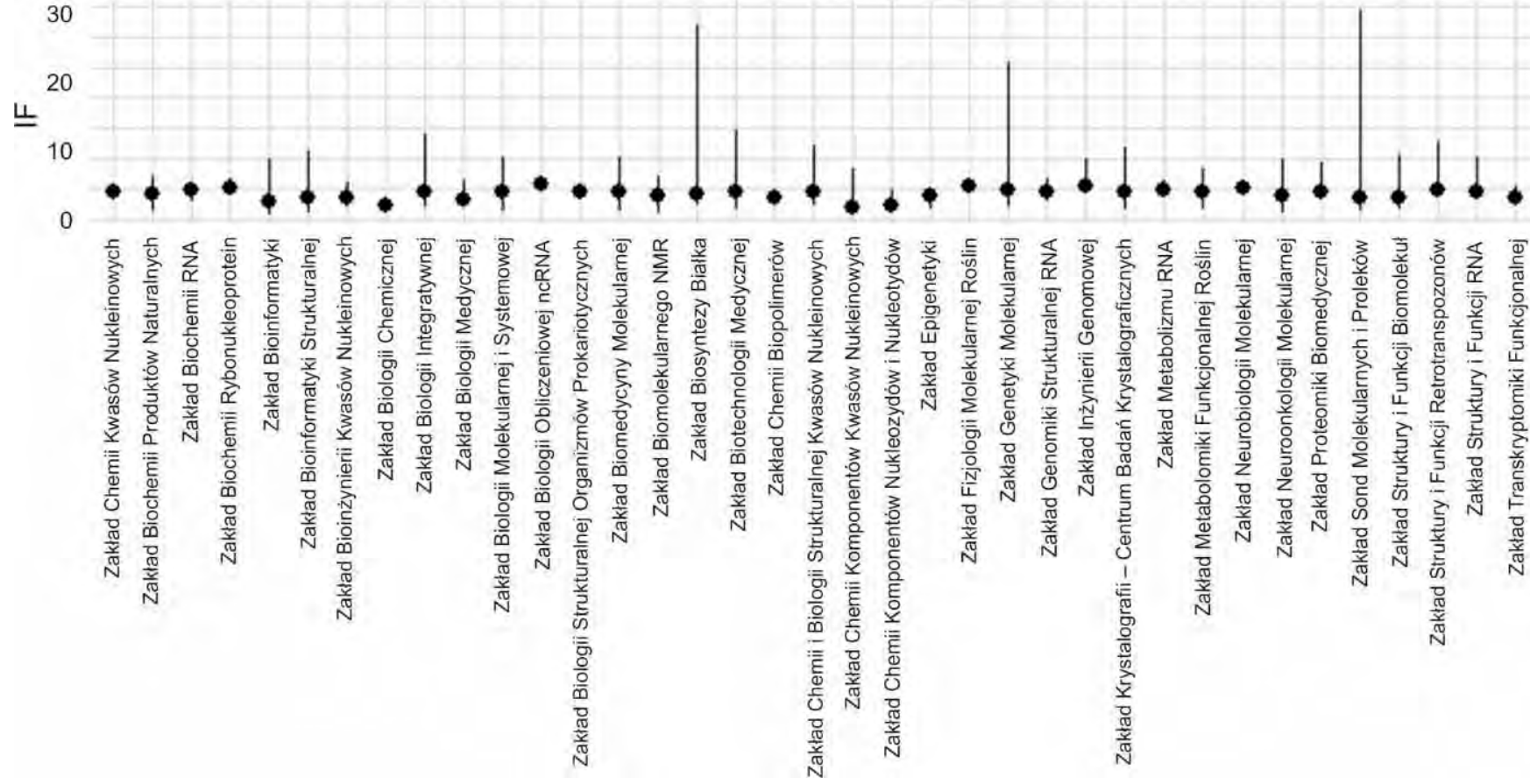


IF publikacji z JCR 2013–2020

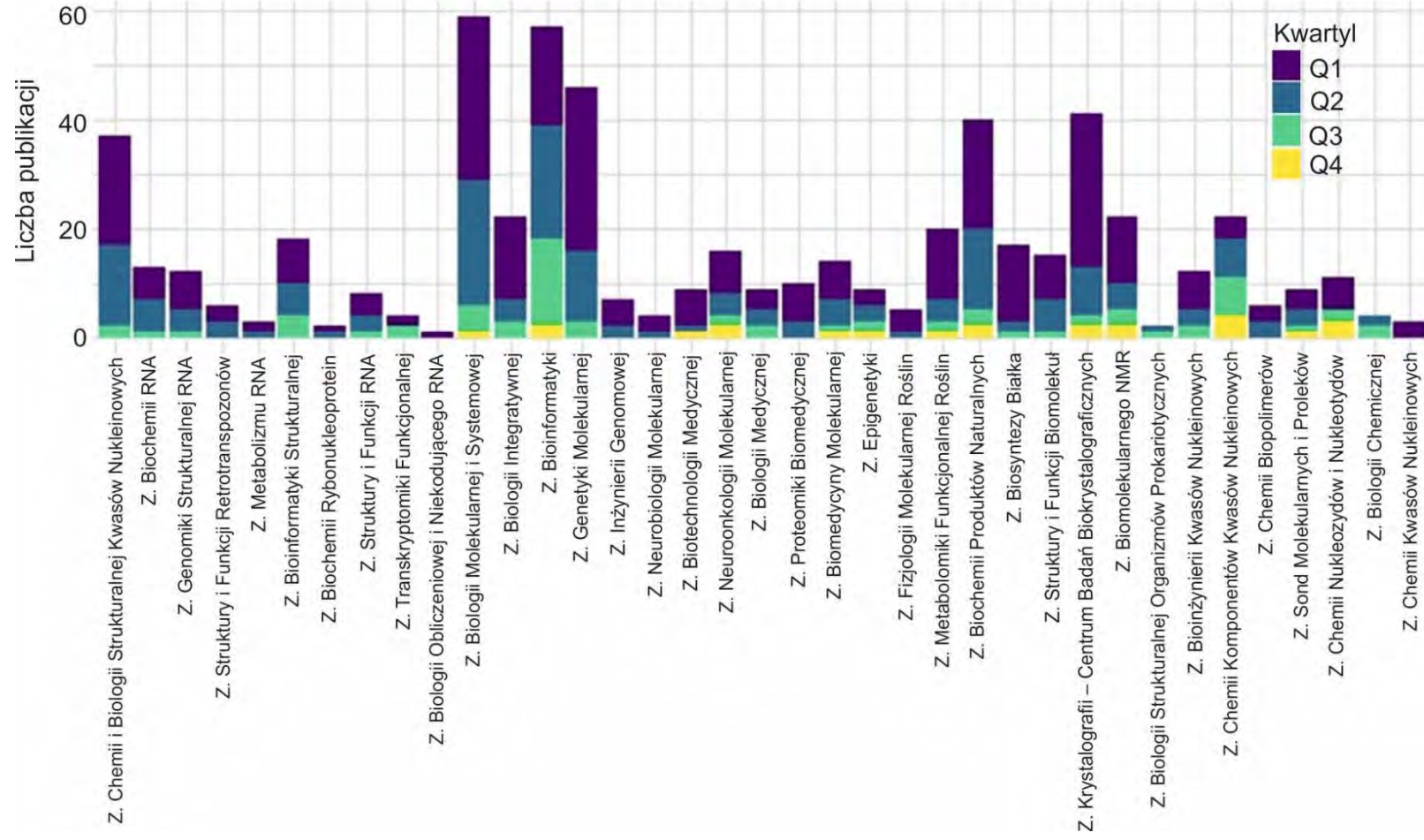


IF publikacji z JCR 2017–2020 z podziałem na kierunki

## IF publikacji z JCR 2017–2020 – zakłady



Liczba publikacji z JCR z rozkładem na kwartyli w latach 2017–2020





## Wykaz 10 najlepszych publikacji

Lp.	Czasopismo	Autorzy	Tytuł	IF*	Pkt	Q
1.	NATURE	N. Rajewsky, A. Almouzni, S. Gorski, S. Aerts, I. Amit, M.G. Bertero, C. Bock, A.L. Bredenoord, G. Cavalli, S. Chiocca, H. Clevers, B. de Strooper, A. Eggert, J. Ellenberg, X.M. Fernndez, <b>M. Figlerowicz</b> , S.M. Gasser, N. Hubner, J. Kjems, J.A. Knoblich, G. Krabbe, P. Lichter, S. Linarsson, J-C. Marine, J. Marioni, M.A. Marti-Renom, M.G. Netea, D. Nickel, M. Nollmann, H.R. Novak, H. Parkinson, S. Piccolo, I. Pinheiro, A. Pombo, C.Popp, W. Reik, S. Roman-Roman, P. Rosenstiel, J.L. Schulze, O. Stegle, A. Tanay, G. Testa, D. Thanos, F.J. Theis, M-E. Torres_padilla, A. Valencia, C. Vallot, A. van Oudenaarden, M. Vidal, T. Voet, LifeTime Community ( <b>P. Jackowiak, N. Koralewska</b> )	LifeTime and improving European Healthcare through cell-based interceptive medicine, 2020, 587, 377-386	46,488	200	Q1
2.	NATURE	B.M. Hare, O. Scholten, J. Dwyer, T.N.G. Trinh, S. Buitink, S. ter Veen, A. Bonardi, A. Corstanje, H. Falcke, J.R. Horandel, T. Huege, P. Mitra, K. Mulrey, A. Nelles, J.P. Rachen, L. Rossetto, P. Schellart, T. Winchen, J. Anderson, I.M. Avruch, M.J. Bentum, R. Blaauw, J.W. Broderick, W.N. Brouw, M. Bruggen, H.R. Butcher, B. Ciardi, R.A. Fallows, E. de Geus, S. Duscha, J. Eisloffel, M.A. Garrett, J.M. Griessmeier, A.W. Gunst, M.P. van Haarlem, J.W.T. Hessels, M. Hoeft, A.J. van der Horst, M. Iacobelli, L.V.E. Koopmans, A. Krankowski, P. Maat, M.J. Norden, H. Paas, M. Pandey-Pommier, V.N. Pandey, <b>R. Pekal</b> , R. Pizzo, W. Reich, H. Rothkaehl, H.J.A. Rottgering, A. Rowlinson, D.J. Schwarz, A. Shulevski, J. Sluman, O. Smirnov, M. Soida, M. Tagger, M.C. Toribio, A. van Ardenne, R.A.M.J. Wijers, R.J. van Weeren, O. Wucknitz, P. Zarka, P. Zucca	Needle-like structures discovered on positively charged lightning branches, 2019, 568, 360-363	45,819	200	Q1
3.	NATURE BIOTECHNOLOGY	D. Eriksson, E. De Andrade, B. Bohanec, S.S. Chatzopolou, R. Defez, N.L. Eriksson, P. Van der Meer, B. Van der Meulen, A. Ritala, L. Sagi, J. Schiemann, <b>T. Twardowski</b> , T. Vanek	Why the European Union needs a national GMO opt-in mechanism; 2018, 36, 18-19	43,271	50	Q1

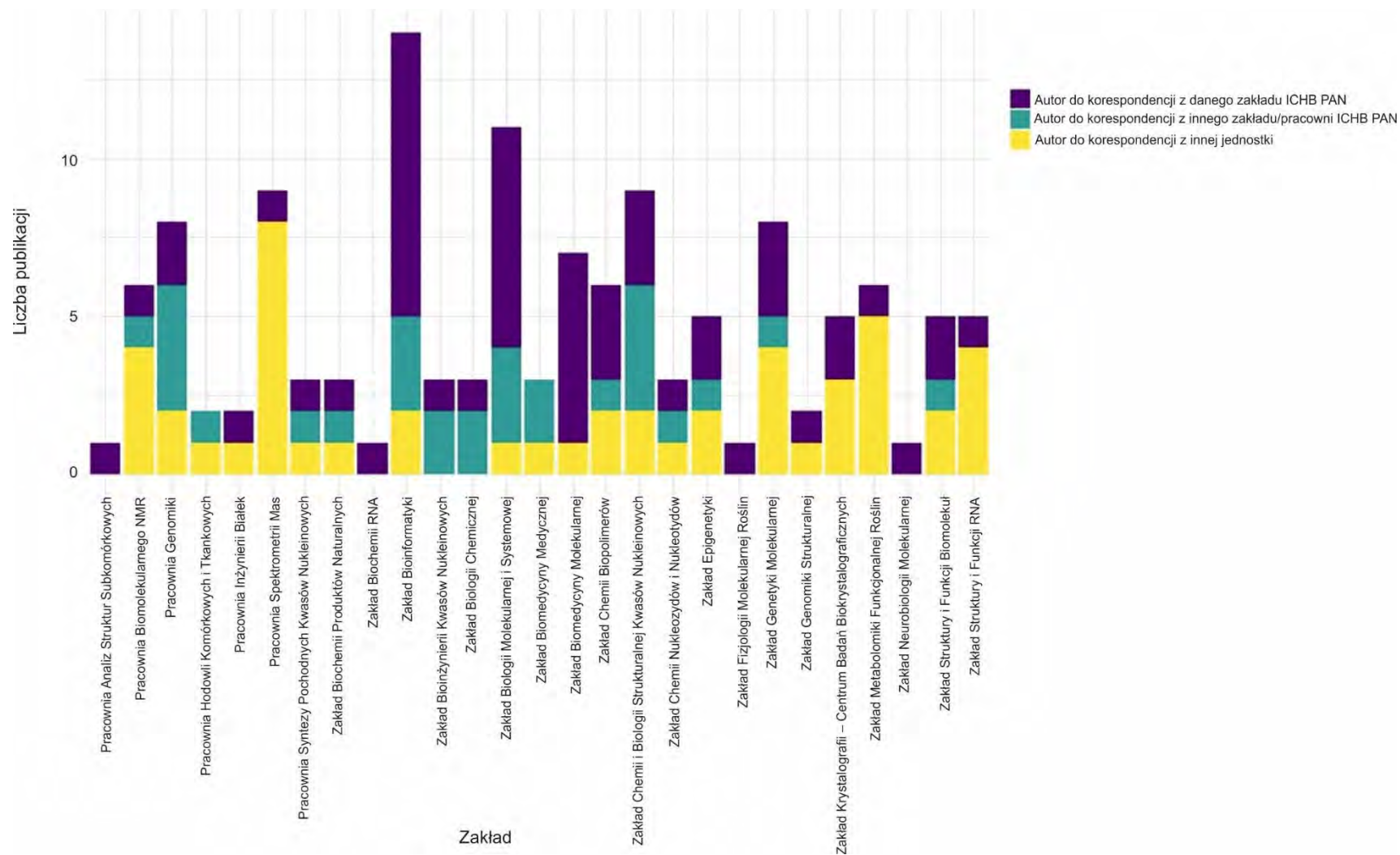
4.	NATURE COMMUNICATIONS	P. Kumari, F. Aeschmann, D. Gaidatzis, J. Keusch, P. Ghosh, A. Neagu, K. <b>Pachulska-Wieczorek</b> , J. Bujnicki, H. Gut, H. Grosshans, <b>R. Ciosk</b>	Evolutionary plasticity of the NHL domain underlies distinct solutions to RNA recognition; 2018, 9, 1549	13,691	45	Q1
5.	NATURE COMMUNICATIONS	S.M. Lyons, <b>D. Gudanis</b> , S.M. Coyne, <b>Z. Gdaniec</b> , P. Ivanov	Identification of functional tetramolecular RNA G-quadruplexes derived from transfer RNAs, 2017, 8, 1127	12,124	50	Q1
6.	NUCLEIC ACIDS RESEARCH	<b>M. Kowiel</b> , <b>D. Brzezinski</b> , <b>M. Gilski</b> , <b>M. Jaskolski</b>	Conformation-dependent restraints for polynucleotides: The sugar moiety, 2020, 48, 962-973	11,797	200	Q1
7.	NUCLEIC ACIDS RESEARCH	<b>M. Dabrowska</b> , <b>K. Czubak</b> , W. Juzwa, <b>W.J. Krzyzosiak</b> , <b>M. Olejniczak</b> , <b>P. Kozlowski</b>	qEva-CRISPR: a method for quantitative evaluation of CRISPR/Cas-mediated genome editing in target and off-target sites; 2018, 46, e101	10,235	40	Q1
8.	NUCLEIC ACIDS RESEARCH	<b>T. Zok</b> , M. Antczak, M. Zurkowski, <b>M. Popenda</b> , <b>J. Blazewicz</b> , <b>R.W. Adamiak</b> , <b>M. Szachniuk</b>	RNApbee 2.0: multifunctional tool for RNA structure annotation; 2018, 46, W30-W35	10,235	40	Q1
9.	NUCLEIC ACIDS RESEARCH	<b>A. Kiliszek</b> , <b>L. Błaszczyk</b> , <b>R. Kierzek</b> , <b>W. Rypniewski</b>	Stabilization of RNA hairpins using non-nucleotide linkers and circularization, 2017, 45, e92	10,162	40	Q1
10.	PLANT CELL	<b>A. Zmienko</b> , <b>M. Marszalek-Zenczak</b> , <b>P. Wojciechowski</b> , <b>A. Samelak-Czajka</b> , <b>M. Luczak</b> , <b>P. Kozlowski</b> , <b>W. Karlowski</b> , <b>M. Figlerowicz</b>	AthCNV: A map of DNA copy number variations in the Arabidopsis genome, 2020, 32, 1797-1819	10,144	200	Q1

\*Wartości IF, Q oraz punktów MNISW są aktualne na rok opublikowania.

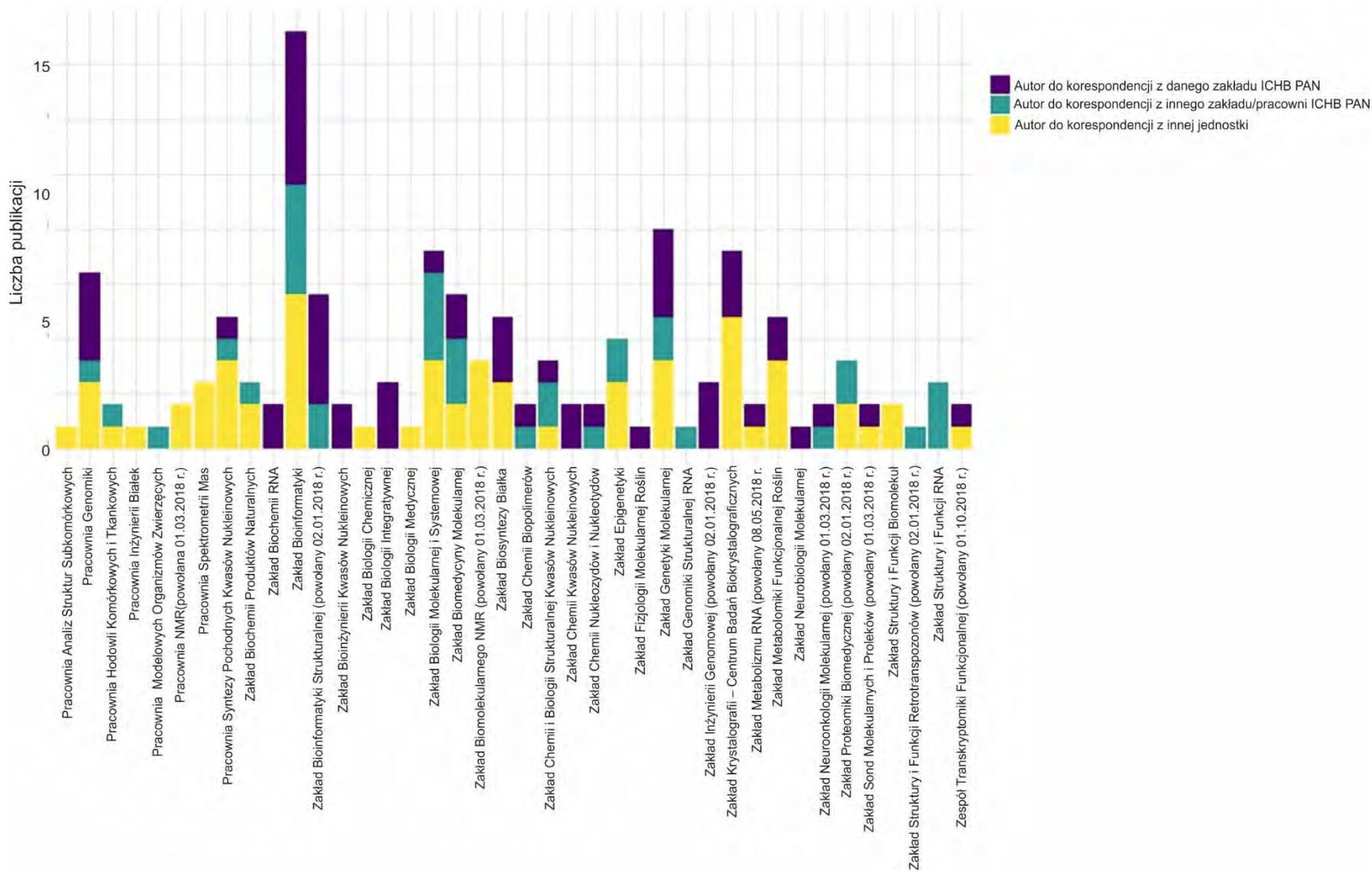


## Publikacje powstałe we współpracy wewnętrznej i zewnętrznej

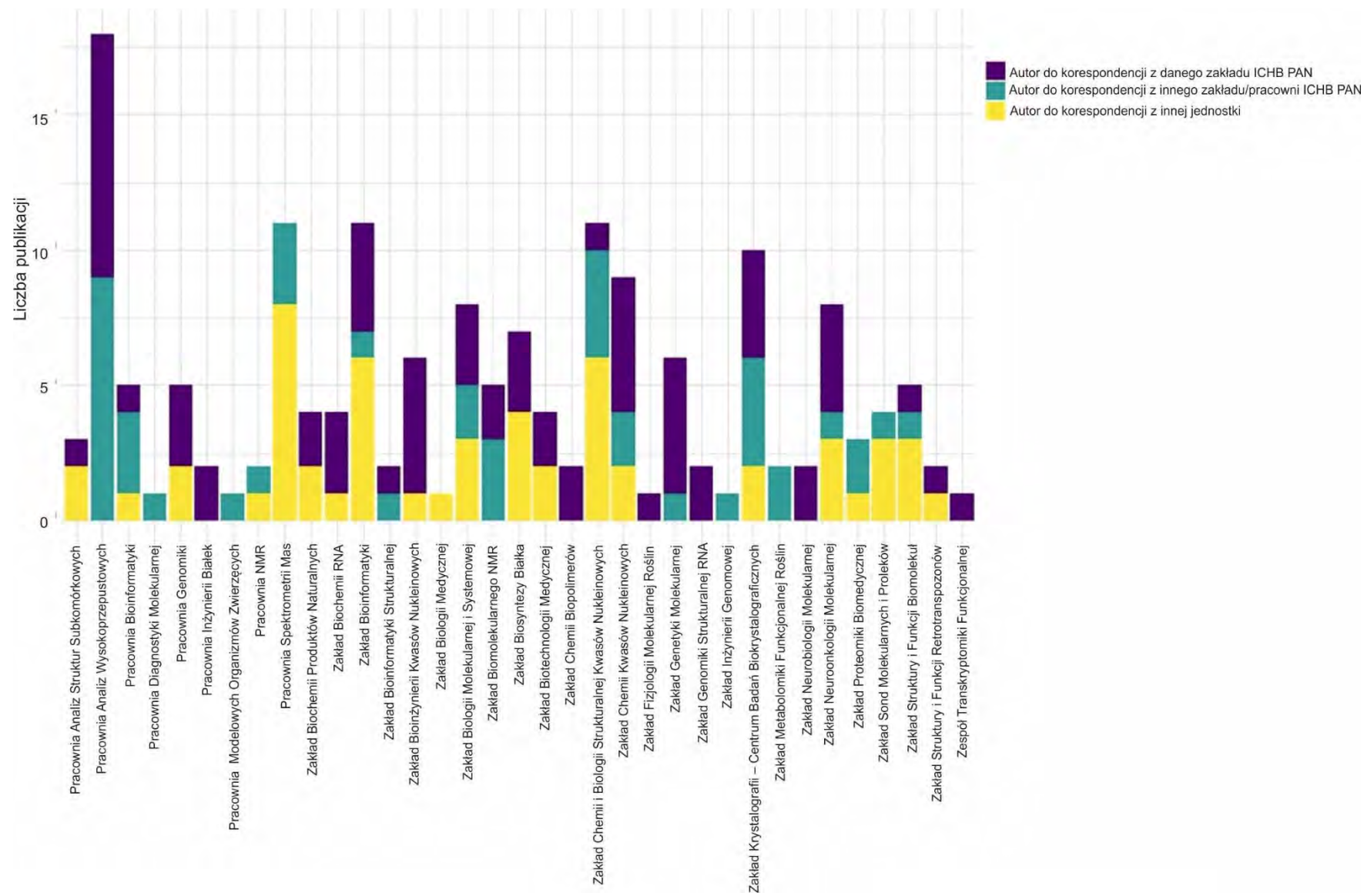
Publikacje powstające w zakładach i pracowniach ICHB PAN, we współpracy z innymi zakładami oraz innymi jednostkami naukowymi w 2017



Publikacje powstające w zakładach i pracowniach ICHB PAN, we współpracy z innymi zakładami oraz innymi jednostkami naukowymi w 2018

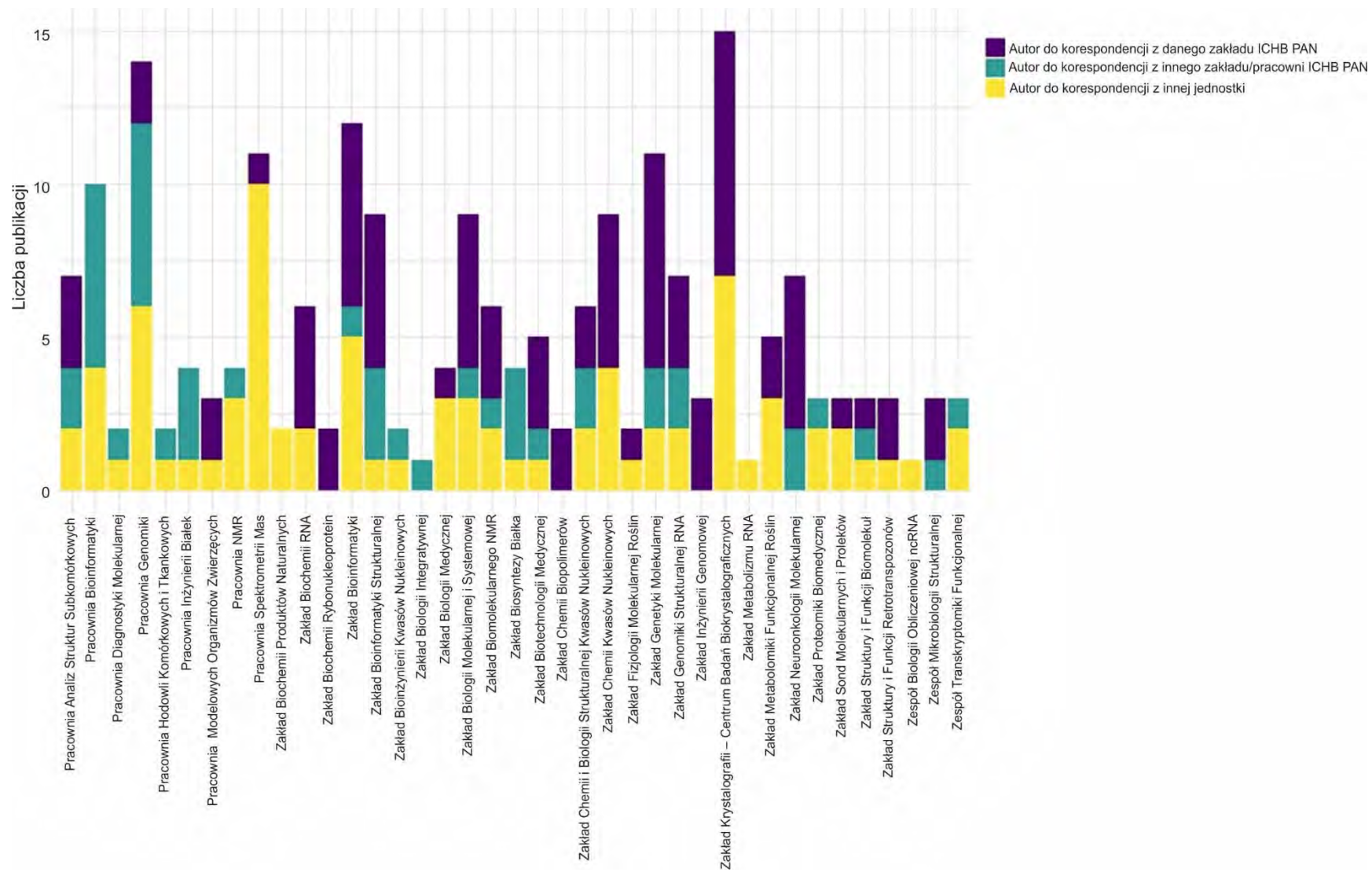


Publikacje powstające w zakładach i pracowniach ICHB PAN, we współpracy z innymi zakładami oraz innymi jednostkami naukowymi w 2019



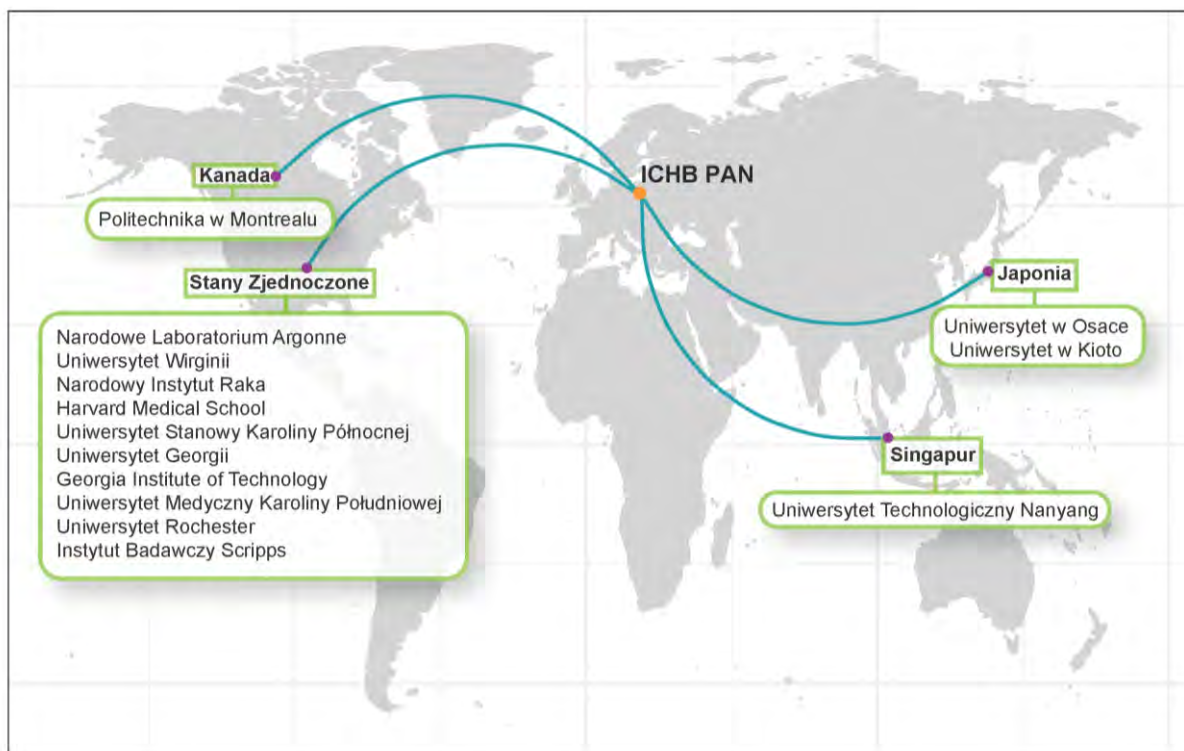


Publikacje powstające w zakładach i pracowniach ICHB PAN, we współpracy z innymi zakładami oraz innymi jednostkami naukowymi w 2020

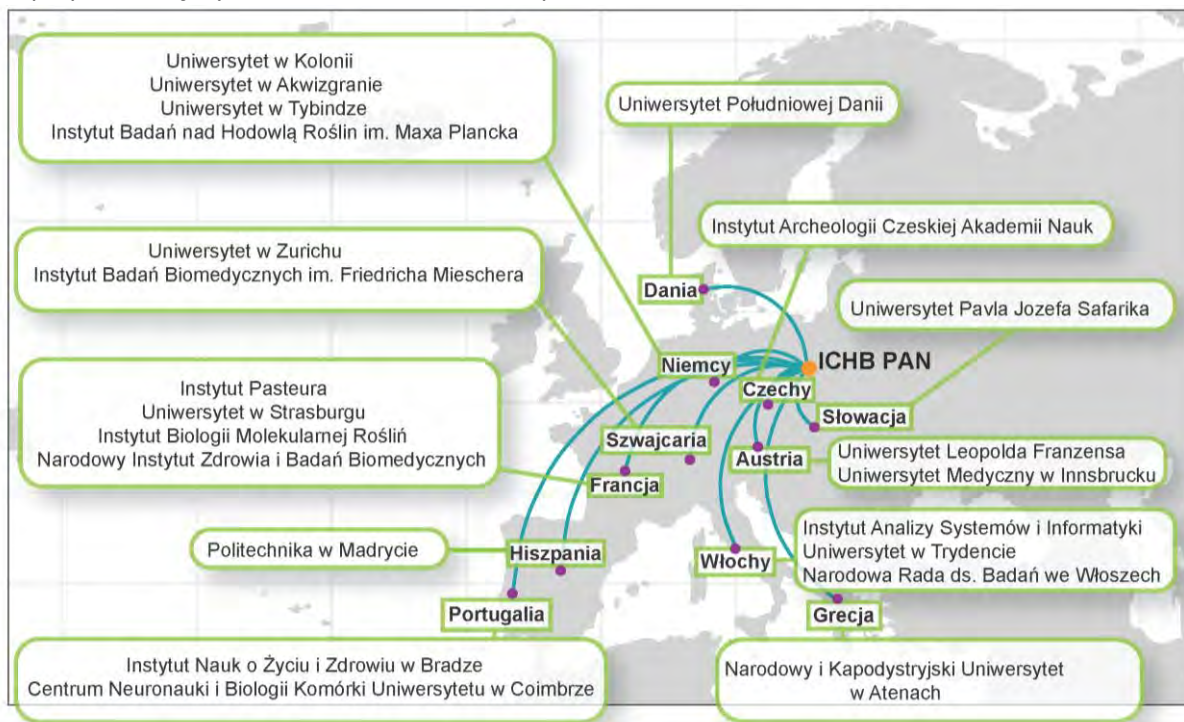


## Graficzne przedstawienie współpracy naukowej z różnymi krajami i jednostkami naukowymi

Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Świat –2017

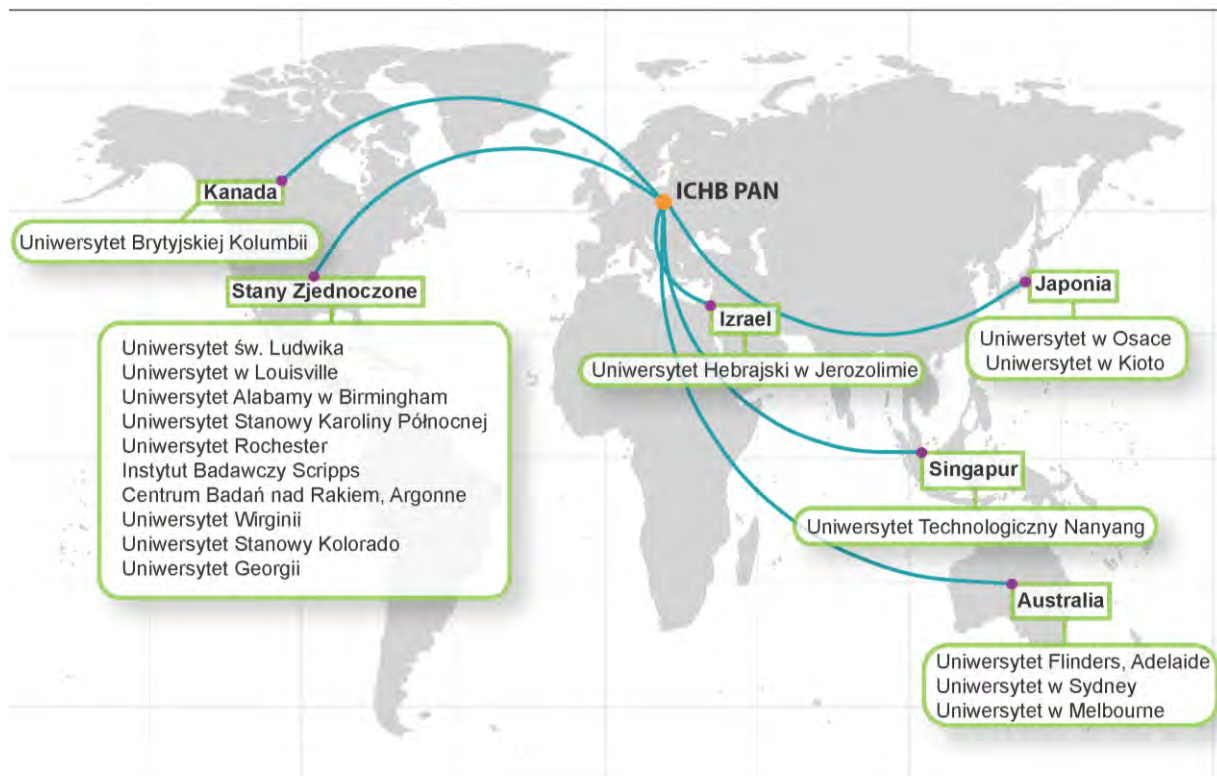


Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Europa –2017

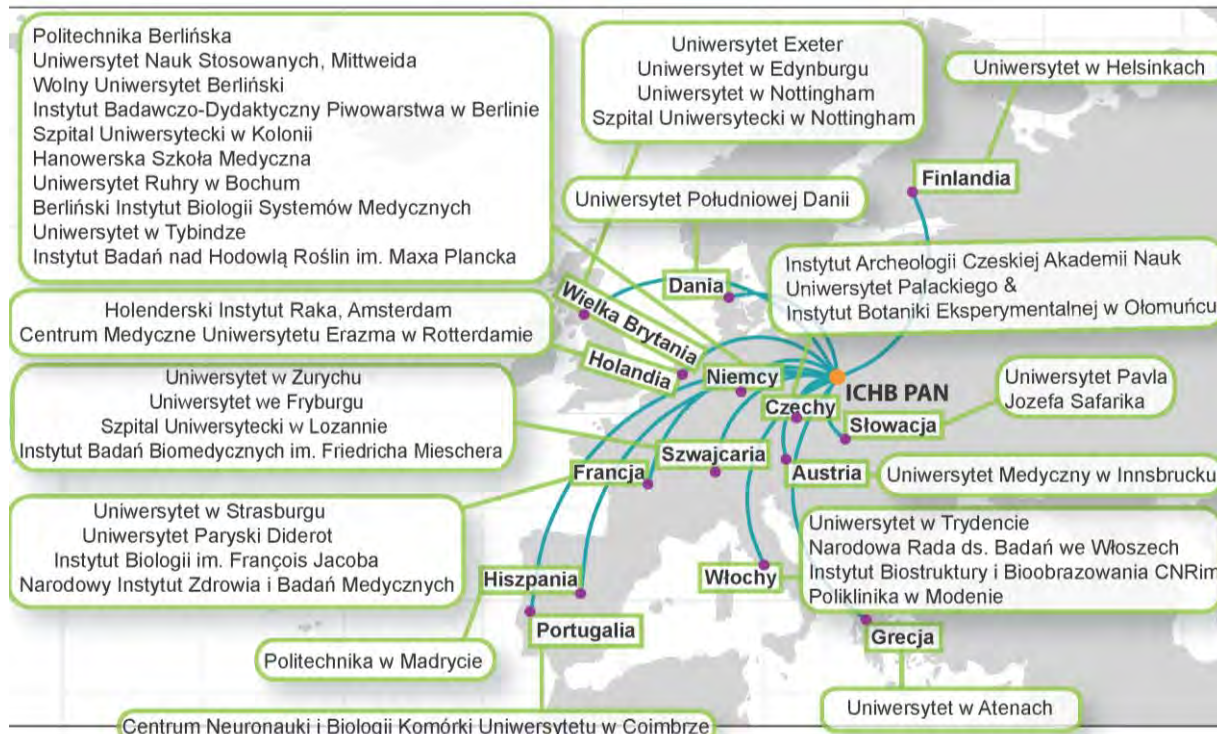




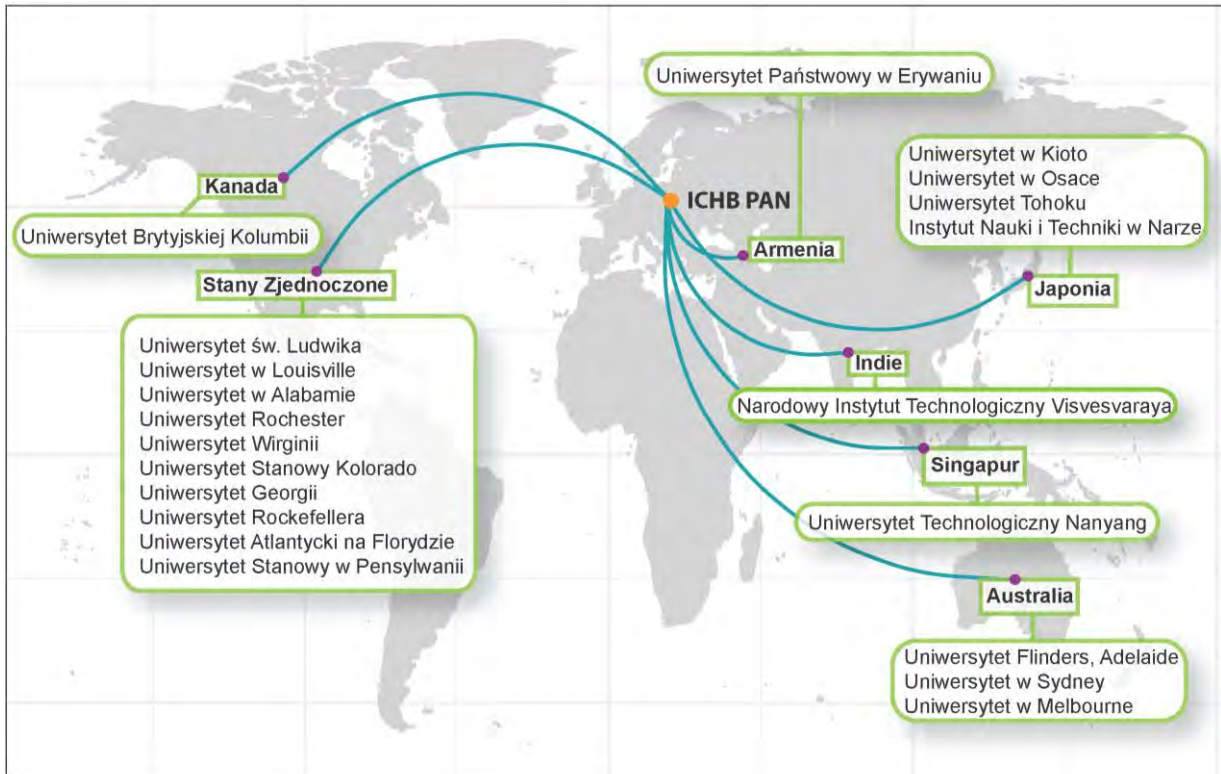
## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Świat –2018



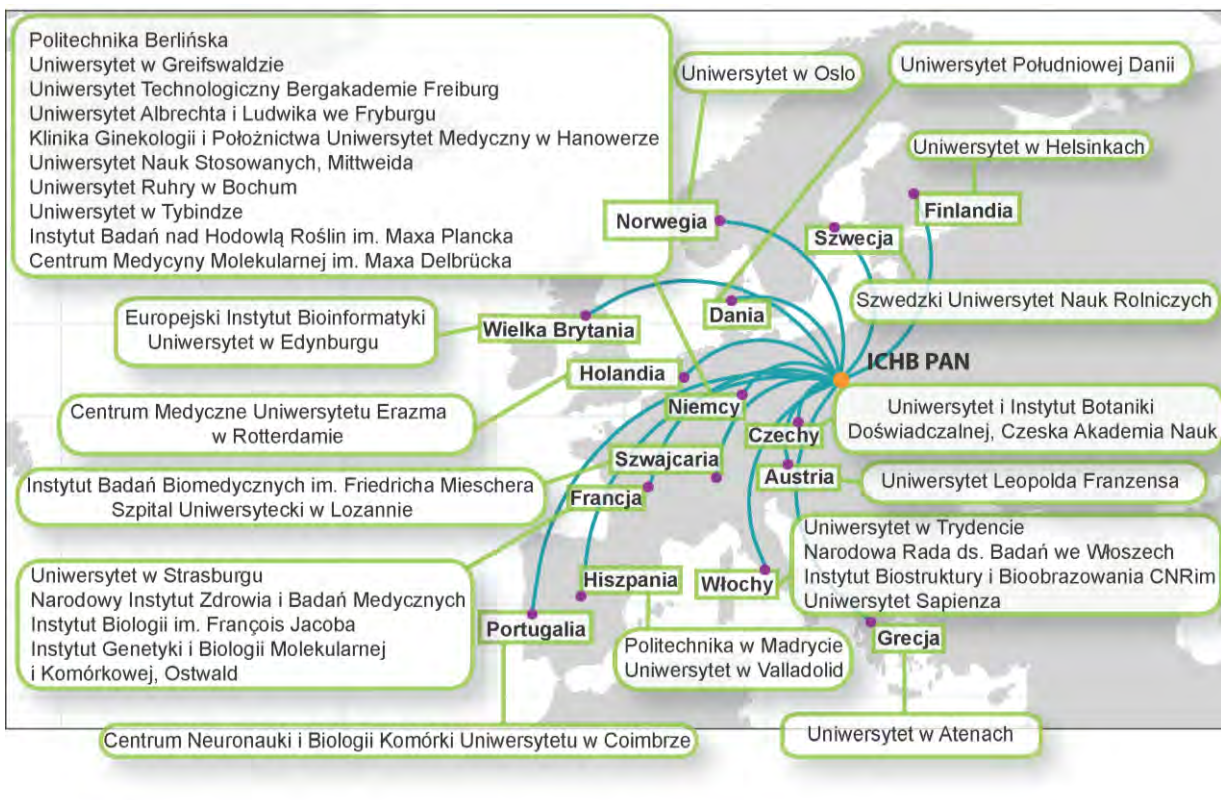
## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Europa –2018



## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Świat –2019

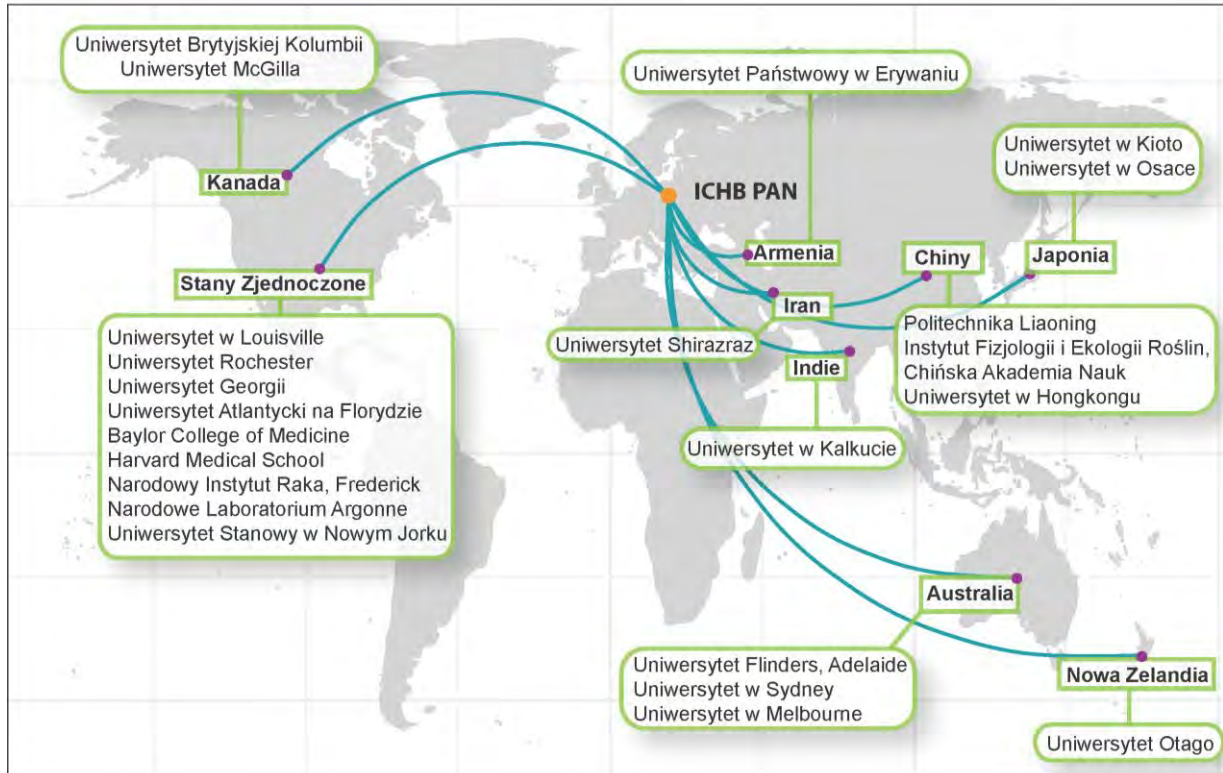


## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Europa –2019

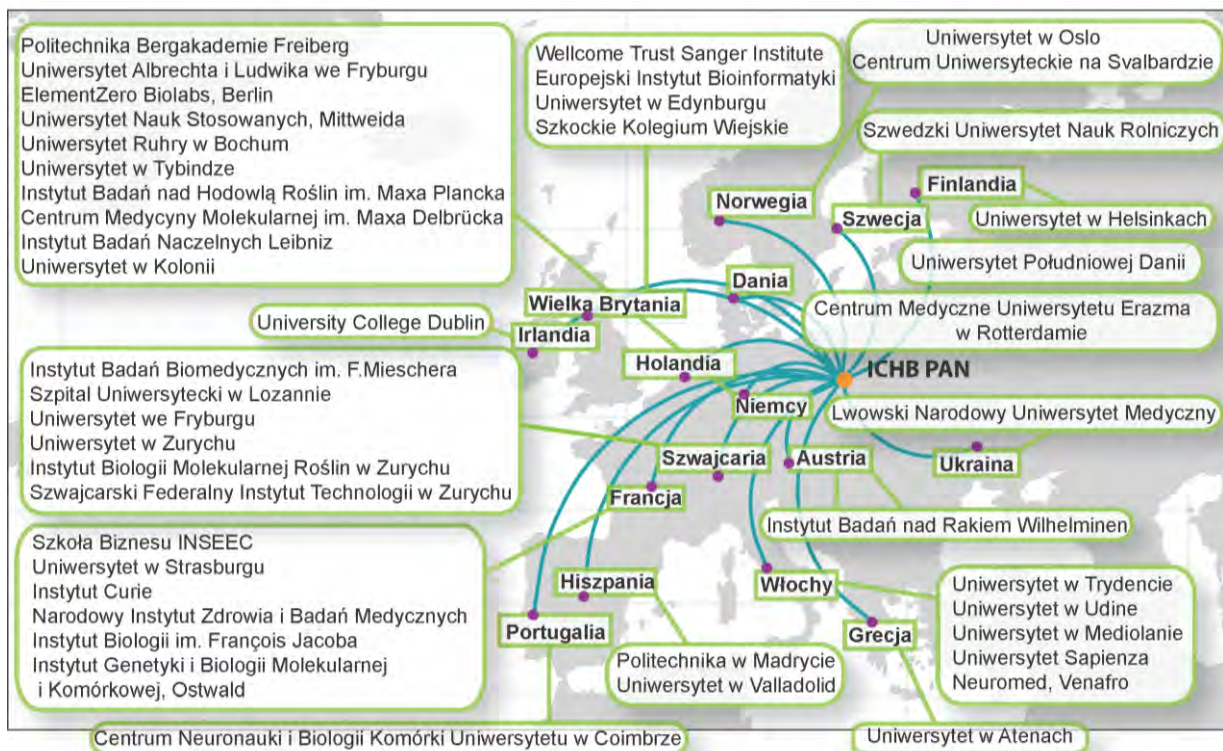




## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Świat –2020



## Współprace międzynarodowe ICHB PAN: Europa –2020





## Współpraca ICHB PAN z jednostkami naukowymi z Polski

Lp.	Jednostka	Miejscowość
1	Centrum Onkologii w Bydgoszczy	Bydgoszcz
2	Gdański Uniwersytet Medyczny	Gdańsk
3	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego	Gdańsk
4	Politechnika Gdańska	Gdańsk
5	Uniwersytet Gdański	Gdańsk
6	Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie, Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach	Gliwice
7	Politechnika Śląska w Gliwicach	Gliwice
8	Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach	Katowice
9	Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach	Katowice
10	Instytut Dendrologii PAN w Kórniku	Kórnik
11	Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie	Kraków
12	Małopolskie Centrum Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	Kraków
13	Ośrodek Genomiki Medycznej OMICRON, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	Kraków
14	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	Kraków
15	Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II	Lublin
16	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Lublin
17	Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi	Łódź
18	Instytut Biologii Medycznej PAN w Łodzi	Łódź
19	Politechnika Łódzka	Łódź
20	Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej	Powsin
21	Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu	Poznań
22	Centrum NanoBiomedyczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	Poznań
23	Centrum Zaawansowanych Technologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	Poznań
24	Instytut Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu	Poznań
25	Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu	Poznań
26	Politechnika Poznańska	Poznań
27	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	Poznań
28	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Poznań
29	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	Poznań
30	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie	Radzików
31	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie	Szczecin
32	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu	Toruń
33	Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego	Warszawa

34	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Warszawa
35	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Warszawa
36	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Warszawa
37	Instytut Nauk Prawnych PAN w Warszawie	Warszawa
38	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Warszawa
39	Narodowy Instytut Kardiologii Stefana kardynała Wyszyńskiego – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie	Warszawa
40	Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie	Warszawa
41	Uniwersytet Warszawski	Warszawa
42	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie	Warszawa
43	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu	Wrocław
44	Politechnika Wrocławska	Wrocław

## **Najważniejsze osiągnięcia** (zgodnie z rekomendacją wybrano 10 osiągnięć)

### **Stworzenie Centrum Wysokoprzepustowych Badań Przesiewowych (Centrum HTS) z pierwszą w polskich jednostkach akademickich wysokoprzepustową platformą do rozwoju technologii i badań przesiewowych w poszukiwaniu związków biologicznie czynnych.**

Unikatowe w Polsce i konkurencyjne w Europie Centrum HTS ICHB PAN zawiera zrobotyzowaną platformę AGAMEDE wspomagana AI i zintegrowaną z autonomicznym laboratorium pozwalającą analizować dziesiątki tysięcy próbek tygodniowo dla zastosowań w biologii, chemii, medycynie i przemyśle. Finansowane ze źródeł NCBiR, MEiN oraz KE, Centrum od początku 2020 realizuje 13 projektów akademickich i przemysłowych oraz wsparło przygotowanie ponad 40 projektów badawczo-rozwojowych.

### **Opracowanie nowatorskiej strategii rozwoju badań biomedycznych oraz poprawy standardów opieki zdrowotnej w Europie – wspólna inicjatywa wiodących europejskich jednostek naukowych tworzących konsorcjum LifeTime**

ICHB, będąc jedynym polskim członkiem założycielem konsorcjum LifeTime, współtworzył plan wprowadzenia do powszechnej praktyki klinicznej najnowszych odkryć naukowych i rozwiązań technologicznych umożliwiających precyzyjne śledzenie kondycji pojedynczych komórek. Założenia strategii zaprezentowano na łamach *Nature* w 2020. Inicjatywę poparło 80 czołowych firm z sektora biotechnologiczno-farmaceutycznego. Na polu krajowym, ICHB rozpoczął realizację ambitnych celów LifeTime w ramach projektu ECBiG-MOSAIC (całkowita wartość projektu około: 250 mln zł).

### **Istotne zwiększenie potencjału Krajowego Ośrodka Badań Obrazowych w Naukach Biologicznych i Biomedycznych (NEBI)**

ICHB PAN jest partnerem w konsorcjum realizującym projekt NEBI (lider: Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, całkowita wartość projektu około: 250 mln zł). Stanowi on część międzynarodowego projektu Euro-BioImaging z Europejskiej Mapy Drogowej (ESFRI). W ramach NEBI powstaje supernowoczesna zintegrowana platforma do obrazowania procesów biologicznych na wszelkich poziomach organizacji: molekularnym, subkomórkowym, tkankowym i narządów. Umożliwi to opracowanie nowych strategii diagnostycznych i terapeutycznych chorób cywilizacyjnych.

### **Poznanie nowych struktur RNA i ich znaczenia dla funkcji biologicznych przyjmujących je cząsteczek oraz stworzenie nowych narzędzi bioinformatycznych do badań RNA**

Badania nad znaczeniem struktury dla funkcji RNA w komórce lub replikacji wirusów są wizytówką ICHB na arenie międzynarodowej. Prowadzono je z wykorzystaniem najnowszych metod NMR, krystalografii, mikroskopii oraz zaawansowanych metod chemicznych i dotyczyły m.in. kwadrupleksów RNA. Skonstruowano bazy struktur RNA oraz narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane przez badaczy na całym świecie. Wyniki badań opublikowano w x pracach, m.in. w *Nature Communications*, *Nucleic Acids Research*, *EMBO Molecular Medicine*, *RNA* i *RNA Biology*).

### **Określenie wpływu polimorfizmu liczby kopii DNA na zmienność genomów *Arabidopsis thaliana* oraz poznanie roli wybranych białek w metabolizmie wtórnym i procesach regulacyjnych**

Poprzez analizy >1000 ekotypów scharakteryzowano kompleksowo warianty strukturalne oraz ich wpływ na różnorodność genetyczną i fenotypową. Badania transkryptomyczne i molekularne pogłębiły znajomość szlaków metabolizmu tryptofanu, ich funkcji w odpowiedzi immunologicznej, a także wskazały geny istotne dla metabolizmu circRNA. Dzięki analizom krystalograficznym białek opisano molekularne aspekty regulacji i sygnalizacji komórkowej. Wyniki zebrano w 16 publikacjach, m.in. w *Plant Cell*, *New Phytologist*, *Plant Physiology*, *BMC Biology*.

### **Nowe ścieżki patogenezы oraz strategie terapeutyczne neurodegeneracyjnych chorób poliglutaminowych**

Stworzono nowe modele mysie i komórkowe, które wykorzystano do wykazania wczesnych zmian patologicznych w chorobie Huntingtona oraz SCA3. Rozwijano opracowaną strategię terapeutyczną (2 patenty międzynarodowe oraz sprzedaż licencji firmie biotechnologicznej). Dokonano pierwszej charakterystyki strukturalnej kompleksu patogennego RNA z potencjalnymi terapeutykami. Efektem osiągnięć był między innymi udział w międzynarodowych projektach i 22 publikacje naukowe, m.in. w *Nucleic Acids Research*, *Frontiers in Cellular Neuroscience*, *Molecular Neurobiology* i *RNA Biology*.

### **Stworzenie centrum badań archeogenomicznych**

Z inicjatywy ICHB PAN powołane zostało konsorcjum Poznańskie Centrum Archeogenomiki, w którego skład obok przedstawicieli ICHB PAN zajmujących się genomiką, genetyką i bioinformatyką wchodzi także historycy, archeolodzy antropolodzy z UAM. W ramach interdyscyplinarnego projektu SYMFONIA przeanalizowano kilkaset próbek kopalnego DNA uzyskanego od osób zamieszkujących na terenie współczesnej Polski w okresie wpływów rzymskich i średniowiecza. Określono strukturę genetyczną badanych populacji, scharakteryzowano skład mikroorganizmów towarzyszących szczątkom ludzkim. Wyniki przeprowadzonych badań opublikowano w 4 pracach w *Gigascience*, *BMC Genomics* i *Scientific Reports*.

### **Identyfikacja kluczowych czynników warunkujących rozwój innowacyjnych biotechnologii oraz wpływających na ich akceptację społeczną i uregulowania prawne**

Krytyczne znaczenie dla rozwoju biotechnologii ma nie tylko postęp wiedzy i technologii, lecz także odbiór społeczny, a w konsekwencji uregulowania prawne. Mechanizmy warunkujące te procesy i zjawiska są przedmiotem badań prowadzonych od lat w ICHB PAN w kontekście wartości rynkowej innowacyjnych produktów inżynierii genetycznej takich jak: żywność, leki, bioenergia techniki medyczne. Otrzymane wyniki analiz zawarto w kilkunastu artykułach w renomowanych czasopismach, m.in. *Nature Biotechnology*, *Trends in Biotechnology*, *New Biotechnology*.

### **Skuteczne i wszechstronne działania w obliczu pandemii COVID-19**

W marcu 2020 r. ICHB PAN był pierwszą krajową jednostką naukową, która włączyła się w powszechną diagnostykę SARS-CoV-2, by w ten sposób wesprzeć Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne. Równolegle rozpoczęto prace nad polskim testem diagnostycznym. Dzięki współpracy z polskimi firmami test MediPAN, już po trzech miesiącach został wdrożony do produkcji. Do końca 2020 roku przesekwencjonowano ok. 200 genomów SARS-CoV-2 oraz stworzono regionalną platformę

COVID-HUB oraz polską domenę ogólnoeuropejskiej platformy covidowej koordynowanej przez EMBL. Rozpoczęto także realizację 3 projektów badawczych dotyczących COVID-19.

### **Sukcesy w zdobywaniu funduszy europejskich**

W latach 2017–2020 pracownicy ICHB PAN zdobyli 50 projektów w ramach programu Horyzont 2020, dzięki czemu Instytut potwierdził swoją pozycję krajowego lidera w zakresie w pozyskiwania środków unijnych. Przyznane granty wsparły zarówno prace badawcze, jak i badawczo-rozwojowe, w takich obszarach jak: teleinformatyka, big data, cyberbezpieczeństwo, sztuczna inteligencja oraz medycyna personalizowana. Największym realizowanym projektem jest GÉANT, dotyczący internetowych sieci naukowych w Europie. W rezultacie ICHB PAN był zwycięzcą czwartej i piątej edycji Nagrody Kryształowej Brukselki.

## Lista zatrudnionych wg stopni i tytułów, z podaniem roku uzyskania tytułu zawodowego magistra i stopni naukowych oraz miejsca ich uzyskania wraz z przypisaniem do realizowanego kierunku badawczego

Lp.	Tytuł/ stopień	Imię	Nazwisko	Mgr	Uczelnia	Dr	Uczelnia/Instytut	Dr hab.	Uczelnia/ Instytut	Prof.	Kierunki badań*
1.	prof. dr hab.	Ryszard	Adamiak	1970	UAM Poznań	1974	UAM Poznań	1982	ICHO PAN Warszawa	1991	1
2.	prof. dr hab.	Jan	Barciszewski	1970	UAM Poznań	1974	UAM Poznań	1985	IBB PAN Warszawa	1993	3
3.	prof. dr hab.	Paweł	Bednarek	1996	UAM Poznań	2001	ICHb PAN	2011	UAM Poznań	2020	4
4.	prof. dr hab.	Jacek	Błażewicz	1974	Politechnika Poznańska	1977	Politechnika Poznańska	1980	Politechnika Poznańska	1987	2
5.	prof. dr hab.	Jerzy	Boryski	1974	UAM Poznań	1978	UAM Poznań	1991	ICHb PAN	2000	6
6.	prof. dr hab.	Grzegorz	Bujacz	1986	Politechnika Łódzka	1993	Politechnika Łódzka	1999	Politechnika Łódzka	2005	5
7.	prof. dr hab.	Jerzy	Ciesiołka	1977	UAM Poznań	1983	UAM Poznań	1993	UAM Poznań	2003	1
8.	prof. dr hab.	Marek	Figlerowicz	1985	Politechnika Poznańska	1991	UAM Poznań	2000	UAM Poznań	2006	2
9.	prof. dr hab.	Piotr	Formanowicz	1994	Politechnika Poznańska	2000	Politechnika Poznańska	2005	Politechnika Poznańska	2015	2
10.	prof. dr hab.	Zofia	Gdaniec	1977	UAM Poznań	1989	UAM Poznań	2001	ICHb PAN	2011	5
11.	prof. dr hab.	Michał	Jasiński	1996	Uniwersytet Wrocławski	2001	UAM Poznań	2010	UAM Poznań	2020	4
12.	prof. dr hab.	Mariusz	Jaskólski	1976	UAM Poznań	1979	UAM Poznań	1985	UAM Poznań	1997	5
13.	prof. dr hab.	Marta	Kasprzak	1995	Politechnika Poznańska	1999	Politechnika Poznańska	2004	Politechnika Poznańska	2015	2
14.	prof. dr hab.	Ryszard	Kierzek	1974	UAM Poznań	1978	UAM Poznań	1988	ICHO PAN Warszawa	2000	1
15.	prof. dr hab.	Elżbieta	Kierzek	1998	UAM Poznań	2003	ICHb PAN	2010	ICHb PAN	2018	1
16.	prof. dr hab.	Piotr	Kozłowski	1995	UAM Poznań	2000	ICHb PAN	2009	ICHb PAN	2018	2
17.	prof. dr hab.	Adam	Kraszewski	1972	UAM Poznań	1977	ICHO PAN Poznań	1985	IBB PAN Warszawa	1998	6
18.	prof. dr hab.	Włodzimierz	Krzyżosiak	1971	Wyższa Szkoła Pedagogiki w Opolu	1975	UAM Poznań	1984	ICHO PAN Warszawa	1993	3
19.	prof. dr hab.	Andrzej	Mackiewicz	1978 (lekarz)	Akademia Medyczna w Poznaniu	1982	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	1990	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	1994	2
20.	prof. dr hab.	Wojciech	Markiewicz	1970	UAM Poznań	1974	UAM Poznań	1985	ICHO PAN Warszawa	1991	6
21.	prof. dr hab.	Mirosława	Naskręt-Barciszewska	1969	UAM Poznań	1975	UAM Poznań	1989	IBB PAN Warszawa	1997	3
22.	prof. dr hab.	Wojciech	Rypniewski	1986	Uniwersytet Cambridge	1987	Uniwersytet Cambridge	2001	ICHb PAN	2007	5
23.	prof. dr hab.	Jacek	Stawiński	1968	UAM Poznań	1974	ICHO PAN Poznań	1982	ICHb PAN	1994	6
24.	prof. dr hab.	Maciej	Stobiecki	1972	UAM Poznań	1980	UAM Poznań	1997	ICHb PAN	2005	4
25.	prof. dr hab.	Marta	Szachniuk	1998; 1999	Politechnika Poznańska	2005	Politechnika Poznańska	2015	Politechnika Poznańska	2020	1
26.	prof. dr hab.	Tomasz	Twardowski	1971	UAM Poznań	1975	ICHO Warszawa	1984	IBB PAN	1993	4
27.	dr hab. inż.	Maciej	Antczak	2005	Politechnika Poznańska	2013	Politechnika Poznańska	2019	Politechnika Poznańska	-	2
28.	dr hab. inż.	Piotr	Łukasiak	1998	Politechnika Poznańska	2004	Politechnika Poznańska	2019	Politechnika Poznańska	-	2
29.	dr hab. inż.	Agnieszka	Rybarczyk	2001	Politechnika Poznańska	2010	Politechnika Poznańska	2019	Politechnika Poznańska	-	2

30.	dr hab. inż.	Szymon	Wąsik	2008	Politechnika Poznańska	2013	Politechnika Poznańska	2019	Politechnika Poznańska	-	2
31.	dr hab.	Kamilla	Bąkowska-Żywicka	2002	UAM Poznań	2007	ICHb PAN	2017	UAM Poznań	-	2
32.	dr hab.	Dariusz	Brzeziński	2010	Politechnika Poznańska	2015	Politechnika Poznańska	2019	Politechnika Poznańska	-	5
33.	dr hab.	Krzysztof	Brzeziński	2000	Akademia Medyczna w Poznaniu	2006	UAM Poznań	2020	ICHb PAN	-	5
34.	dr hab.	Marcin	Chmielewski	1995	UAM Poznań	2000	ICHb PAN	2012	ICHb PAN	-	6
35.	dr hab.	Rafał	Cioska	1995	Attila József University Szeged	1998	Universität Wien	2015	UAM Poznań	-	2
36.	dr hab.	Mariola	Dutkiewicz	1999	UAM Poznań	2005	ICHb PAN	2018	UAM Poznań	-	1
37.	dr hab.	Maciej	Figiel	1995	UAM Poznań	2001	Niemcy	2015	IBD PAN	-	3
38.	dr hab.	Agnieszka	Fiszer	2004	Politechnika Łódzka	2012	ICHb PAN	2019	UAM Poznań	-	3
39.	dr hab.	Małgorzata	Giel-Pietraszuk	1988	UAM Poznań	1997	ICHb PAN	2011	ICHb PAN	-	2
40.	dr hab.	Mirosław	Gilski	-	-	2001	UAM Poznań	2016	UAM Poznań	-	5
41.	dr hab.	Paulina	Jackowiak	2004	UAM Poznań	2010	ICHb PAN	2019	IBB PAN Warszawa	-	2
42.	dr hab.	Agnieszka	Kiliszek	2006	UAM Poznań	2011	ICHb PAN	2019	ICHb PAN	-	5
43.	dr hab.	Edyta	Kościańska	1999	UAM Poznań	2005	UAM Poznań	2017	UAM Poznań	-	2
44.	dr hab.	Karolina	Krystkowiak	1999	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2006	IGR PAN Poznań	2016	IGR PAN Poznań	-	4
45.	dr hab.	Tateusz	Kuliński	1976	UAM Poznań	1980	UAM Poznań	2004	ICHb PAN	-	2
46.	dr hab.	Anna	Kurzyńska-Kokorniak	1999	UAM Poznań	2004	ICHb PAN	2017	UAM Poznań	-	1
47.	dr hab.	Magdalena	Łuczak	2001	UAM Poznań	2006	UAM Poznań	2017	UAM Poznań	-	3
48.	dr hab.	Jacek	Mackiewicz	2004	Akademia Medyczna Poznań	2007	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	2016	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	-	2
49.	dr hab.	Takashi	Miki	2002	Uniwersytet w Kioto	-	-	2019	UAM Poznań	-	1
50.	dr hab.	Marek	Napierała	1995	UAM Poznań	1999	ICHb PAN	2007	ICHb PAN	-	3
51.	dr hab.	Małgorzata	Oczko-Wojciechowska	2002	Uniwersytet Śląski w Katowicach	2015	Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy	2019	Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy	-	2
52.	dr hab.	Marta	Olejniczak	1999	UAM Poznań	2006	ICHb PAN	2016	UAM Poznań	-	3
53.	dr hab.	Tomasz	Ostrowski	1985	UAM Poznań	1995	UAM Poznań	2014	Uniwersytet Medyczny w Poznaniu	-	6
54.	dr hab.	Katarzyna	Pachulska-Wieczorek	2000	UAM Poznań	2006	ICHb PAN	2018	ICHb PAN	-	1
55.	dr hab.	Anna	Pasternak	2003	UAM Poznań	2008	ICHb PAN	2015	ICHb PAN	-	6
56.	dr hab.	Katarzyna	Rolle	2001	UAM Poznań	2006	ICHb PAN	2016	UAM Poznań	-	3
57.	dr hab.	Marcin	Schmidt	1997	UAM Poznań	2002	UAM Poznań	2015	Uniwersytet Medyczny w Poznaniu	-	2
58.	dr hab.	Michał	Sikorski	1973	UAM Poznań	1979	Akademia Rolnicza Poznań	2000	ICHb PAN	-	5
59.	dr hab.	Michał	Sobkowski	1986	UAM Poznań	1997	ICHb PAN	2011	ICHb PAN	-	6

60.	dr hab.	Aleksandra	Świercz	2002	Politechnika Poznańska	2007	Politechnika Poznańska	2019	Politechnika Poznańska	-	2
61.	dr hab.	Zbigniew	Warkocki	2007	UAM Poznań	2012	Georg-August-Universität Göttingen	2020	UAM Poznań	-	1
62.	dr hab.	Marzena	Wojciechowska	1997	Uniwersytet Łódzki	2001	Uniwersytet Łódzki	2016	UAM Poznań	-	2
63.	dr hab.	Jan	Wrzesiński	1982	UAM Poznań	1991	UAM	2008	IChB PAN	-	1
64.	dr hab.	Eliza	Wyszko	1989	UAM Poznań	1996	UAM	2008	IChB PAN	-	2
65.	dr inż.	Dorota	Magner	2008	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2015	IChB PAN	-	-	-	2
66.	dr inż.	Marcin	Radom	2005	Politechnika Poznańska	2011	Politechnika Poznańska	-	-	-	1
67.	dr	Magdalena	Alejska	1981	UAM Poznań	1988	UAM Poznań	-	-	-	2
68.	dr	Witold	Andrałojć	2013	UAM Poznań	2016	Università degli studi di Firenze	-	-	-	5
69.	dr	Joanna	Banasiak	2007	UAM Poznań	2013	IChB PAN	-	-	-	4
70.	dr	Dagmara	Baraniak	2007	UAM Poznań	2012	UAM Poznań	-	-	-	6
71.	dr	Daniel	Baranowska	1997	AM Poznań	2007	IChB PAN	-	-	-	5
72.	dr	Jakub	Barciszewski	2007	UAM Poznań	2017	IChB PAN	-	-	-	5
73.	dr	Wanda	Biała-Leonhard	2012	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	4
74.	dr	Magdalena	Bejger	2005	Akademia Rolnicza w Poznaniu	2015	IChB PAN	-	-	-	5
75.	dr	Agnieszka	Belter	2008	UAM Poznań	2015	IChB PAN	-	-	-	3
76.	dr	Leszek	Błaszczak	2005	UAM Poznań	2013	IChB PAN	-	-	-	5
77.	dr	Marcin	Borowski	2002	Politechnika Poznańska	2011	Politechnika Poznańska	-	-	-	2
78.	dr	Jolanta	Brzeziński	2004	UAM Poznań	2009	IChB PAN	-	-	-	6
79.	dr	Lucyna	Budźko	2009	UAM Poznań	2016	IChB PAN	-	-	-	2
80.	dr	Agnieszka	Chabowska-Kita	2011	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2016	Uniwersytet Medyczny w Białymstoku	-	-	-	2
81.	dr	Adam	Ciesiołka	2008	UAM Poznań	2015	University Dundee	-	-	-	3
82.	dr	Tomasz	Czapik	2014	UAM Poznań	2020	IChB PAN	-	-	-	1
83.	dr	Karol	Czubak	2011	UAM Poznań	2016	IChB PAN	-	-	-	2
84.	dr	Karolina	Drażkowska	2008	Uniwersytet Warszawski	2013	Uniwersytet Warszawski	-	-	-	1
85.	dr	Miłosz	Drożdżał	2008	UAM Poznań	2014	UAM Poznań	-	-	-	5
86.	dr	Agnieszka	Fedoruk-Wyszomirska	2000	UMCS Lublin	2008	IChB PAN	-	-	-	2
87.	dr	Grzegorz	Figura	2010	UAM Poznań	2019	IChB PAN	-	-	-	3
88.	dr	Grzegorz	Framska	2000	UAM Poznań	2006	IChB PAN	-	-	-	6
89.	dr	Łukasz	Gałąński	2006	UAM Poznań	2011	UAM Poznań	-	-	-	3
90.	dr	Paulina	Gałka-Marciniak	2010	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	2015	IChB PAN	-	-	-	2



91.	dr	Marianna	Gawron	1973	UAM Poznań	1982	UAM Poznań	-	-	-	5
92.	dr	Michał	Gładysz	2009	UAM Poznań	2015	UAM Poznań	-	-	-	6
93.	dr	Justyna	Gołębiewska	2015	UAM Poznań	2020	ICHB PAN	-	-	-	6
94.	dr	Marta	Grzechowiak	2009	UAM Poznań	2015	ICHB PAN	-	-	-	5
95.	dr	Dorota	Gudanis	2006	UAM Poznań	2013	ICHB PAN	-	-	-	5
96.	dr	Dorota	Gurda-Woźna	2007	Akademia Rolnicza	2013	ICHB PAN	-	-	-	2
97.	dr	Luiza	Handschuh	1998	UAM Poznań	2005	ICHB PAN	-	-	-	2
98.	dr	Barbara	Imiołczyk	1974	UAM Poznań	1998	ICHB PAN	-	-	-	5
99.	dr	Zofia	Jahn-Wechmann	2004	UAM Poznań	2009	ICHB PAN	-	-	-	6
100.	dr	Dorota	Jakubczyk	2009	UAM Poznań	2012	Karlsruher Institut für Technologie	-	-	-	6
101.	dr	Michał	Jakubczyk	2008	Politechnika Warszawska	2014	Politechnika Warszawska	-	-	-	6
102.	dr	Tomasz	Jakubowski	2011	Uniwersytet Warszawski	2020	ICHB PAN	-	-	-	6
103.	dr	Damian	Janecki	2011	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2018	IGCz PAN Poznań	-	-	-	1
104.	dr	Piotr	Januszczyk	1977	UAM Poznań	-	-	-	-	-	6
105.	dr	Anna	Jasińska	1996	UAM Poznań	2001	ICHB PAN	-	-	-	2
106.	dr	Magdalena	Jazurek-Ciesiołka	2007	Uniwersytet Warszawski	2012	IBD PAN w Warszawie	-	-	-	3
107.	dr	Nicolas	Jedrzejczak-Rey	2010	University of Burgundy Djon France	2019	-	-	-	-	4
108.	dr	Karol	Kamel	2007	Politechnika Poznańska	2013	Uniwersytet Warszawski	-	-	-	2
109.	dr	Katarzyna	Klonowska	2013	UAM Poznań	2017	ICHB PAN	-	-	-	2
110.	dr	Jacek	Kolanowski	2009	UAM Poznań	2013	École normale supérieure de Lyon	-	-	-	6
111.	dr	Marcin	Koliński	2011	UAM Poznań	2019	Humboldt-Universität zu Berlin	-	-	-	1
112.	dr	Karol	Kołodziejczak	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2018	-	-	-	-	2
113.	dr	Natalia	Koralewska	2010	UAM Poznań	2017	ICHB PAN	-	-	-	2
114.	dr	Weronika	Kotkowiak	2011	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	2017	ICHB PAN	-	-	-	6
115.	dr	Marcin	Kowiel	2010; 2011	UAM Poznań	2015	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	-	-	-	5
116.	dr	Emilia	Kozłowska	2010	UAM Poznań	2016	ICHB PAN	-	-	-	3
117.	dr	Urszula	Kozłowska	2014	Politechnika Wrocławska	2019	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN	-	-	-	3
118.	dr	Karolina	Kułak	2011	Uniwersytet Warmińsko-mazurski	2018	ICHB PAN	-	-	-	4



119.	dr	Bart	Krist	2013	Vrije Universitet Amsterdam Institute For Education and Training	2017	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	-	-	-	3
120.	dr	Dorota	Kwiatek	2013	UAM Poznań	2019	UAM Poznań	-	-	-	6
121.	dr	Elżbieta	Lenartowicz	2009	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2013	ICHB PAN	-	-	-	2
122.	dr	Jarosław	Lewandowski	2009	UAM Poznań	2017	IGCz PAN Poznań	-	-	-	2
123.	dr	Jolanta	Lisowiec-Wąchnicka	2008	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2014	ICHB PAN	-	-	-	6
124.	dr	Antonina	Lorenz	2005	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2011	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	2
125.	dr	Maciej	Łałowski	1991	Uniwersytet Warszawski	1997	Instytut Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN	-	-	-	3
126.	dr	Sylwia	Łuczak	2001	UAM Poznań	2006	UAM Poznań	-	-	-	2
127.	dr	Piotr	Machtel	2013	UAM Poznań	2019	ICHB PAN	-	-	-	2
128.	dr	Medhad	Mahmoud	2011	Genetic Engineering and Biotechnology Research Institute (GEBRI) Sadat City, Egyt	2018	ICHB PAN	-	-	-	4
129.	dr	Nicoletta	Makowska	2013	UAM Poznań	2019	UAM Poznań	-	-	-	2
130.	dr	Karolina	Malczewska-Jaskóła	2011	UAM Poznań	2016	UAM Poznań	-	-	-	6
131.	dr	Tomasz	Manszewski	2010	UAM Poznań	2017	-	-	-	-	5
132.	dr	Łukasz	Marczak	2001	UAM Poznań	2006	ICHB PAN	-	-	-	4
133.	dr	Bartosz	Marciniak	2009	UAM Poznań	2014	UAM Poznań	-	-	-	6
134.	dr	Małgorzata	Marcinkowska- -Swojak	2009	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2013	ICHB PAN	-	-	-	2
135.	dr	Paula	Michalak	2012	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2018	ICHB PAN	-	-	-	1
136.	dr	Michał	Michalski	2010	UAM Poznań	2017	UAM Poznań	-	-	-	3
137.	dr	Julia	Misiorek	2010	UAM Poznań	2016	Abo Academi Unicersity	-	-	-	3
138.	dr	Anna	Mleczko	2014	UAM Poznań	2020	ICHB PAN	-	-	-	2
139.	dr	Magdalena	Otrocka	1995	Uniwersytet Wrocławski	1999	Uniwersytet Wrocławski	-	-	-	6
140.	dr	Karol	Pasternak	2003	UAM Poznań	2008	ICHB PAN	-	-	-	5
141.	dr	Marta	Pastorczyk-Szlenkier	2008	Uniwersytet Warmińsko-mazurski	2013	Uniwersytet Warmińsko-mazurski	-	-	-	4
142.	dr	Aleksandra	Pawela	2014	UAM Poznań	2020	ICHB PAN	-	-	-	4
143.	dr	Patrick	Perrigue	2008	San Diego State Unicersiti	2013	Irell & Manella Graduate School of Biological Sciences	-	-	-	2
144.	dr	Anna	Philips	2008	UAM Poznań	2013	UAM Poznań	-	-	-	2
145.	dr	Anna	Piasecka	2008	UAM Poznań	2013	IGR PAN	-	-	-	4

146.	dr	Julita	Piasecka (Kęsy)	2014	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	2019	IChB PAN	-	-	-	1
147.	dr	Radosław	Pilarski	2003	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2009	IChB PAN	-	-	-	4
148.	dr	Mariola	Piślewska-Bednarek	1994	Akademia Rolnicza	2000	IChB PAN	-	-	-	2
149.	dr	Monika	Piwecka	2005	UAM Poznań	2012	IChB PAN	-	-	-	1
150.	dr	Jan	Podkowiński	1983	UAM Poznań	1991	UAM Poznań	-	-	-	2
151.	dr	Maria	Pokornowska	2010	Politechnika Gdańska	2020	IChB PAN	-	-	-	2
152.	dr	Mariusz	Popenda	1977	UAM Poznań	1999	IChB PAN	-	-	-	1
153.	dr	Monika	Przybył	2010	UAM Poznań	2016	Humboldt-Universität zu Berlin	-	-	-	1
154.	dr	Łukasz	Przybył	2010	UAM Poznań	2015	Humboldt-Universität zu Berlin	-	-	-	3
155.	dr	Katarzyna	Purzycka	2004	UAM Poznań	2009	IChB PAN	-	-	-	1
156.	dr	Marta	Rachwałak	2014	UAM Poznań	2020	IChB PAN	-	-	-	6
157.	dr	Joanna	Raczyńska	2004	UAM Poznań	2010	IChB PAN	-	-	-	5
158.	dr	Joanna	Romanowska	2004	UAM Poznań	2009	IChB PAN	-	-	-	6
159.	dr	Agnieszka	Ruszkowska	2004	UAM Poznań	2015	IChB PAN	-	-	-	1
160.	dr	Miłosz	Ruszkowski	2009	UAM Poznań	2014	IChB PAN	-	-	-	5
161.	dr	Anna	Samelak-Czajka	2011	UAM Poznań	2018	IChB PAN	-	-	-	2
162.	dr	Joanna	Sarzyńska	1985	Uniwersytet Ekonomiczny	1997	IChB PAN	-	-	-	2
163.	dr	Aneta	Sawikowska	2004	Politechnik Poznańska	2009	UAM Poznań	-	-	-	2
164.	dr	Marta	Sikora	2003	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2010	IChB PAN	-	-	-	4
165.	dr	Daria	Sobańska	2013	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2018	UAM Poznań	-	-	-	2
166.	dr	Marta	Soszyńska-Józwiak	2011	UAM Poznań	2016	IChB PAN	-	-	-	1
167.	dr	Anna	Spinek	2007	Uniwersytet Łódzki	2014	Uniwersytet Łódzki	-	-	-	2
168.	dr	Ireneusz	Stolarek	2014	Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy	2020	IChB PAN	-	-	-	2
169.	dr	Paweł	Stróżycki	1981	UAM Poznań	1986	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	2
170.	dr	Magdalena	Surdyka	2012	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	-	-	-	3
171.	dr	Malwina	Suszyńska	2009	Uniwersytet Szczeciński	2015	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie	-	-	-	2
172.	dr	Marta	Szabat	2011	UAM Poznań	2017	IChB PAN	-	-	-	1
173.	dr	Wojciech	Szlachcic	2010	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2018	IChB PAN	-	-	-	3
174.	dr	Maurycy	Szlenkier	2009	Politechnika Warszawska	2017	IChB PAN	-	-	-	6

175.	dr	Natalia	Szóstak	2010	UAM Poznań	2018	Politechnika Poznańska	-	-	-	2
176.	dr	Joanna	Szpotkowska	2014	UAM Poznań	2020	IChB PAN	-	-	-	1
177.	dr	Kamilo	Szpotkowski	2004	UAM Poznań	2012	UAM Poznań	-	-	-	5
178.	dr	Agnieszka	Szymańska-Michalak	2000	UAM Poznań	2006	IChB PAN	-	-	-	6
179.	dr	Paweł	Śledziński	2015	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2019	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	3
180.	dr	Joanna	Śliwiak	2008	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	2017	IChB PAN	-	-	-	5
181.	dr	Agata	Świątkowska	2002	UAM Poznań	2008	IChB PAN	-	-	-	1
182.	dr	Paweł	Świtoński	2008	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2015	IChB PAN	-	-	-	3
183.	dr	Agata	Tyczewska	2002	UAM Poznań	2008	IChB PAN	-	-	-	2
184.	dr	Martyna	Urbanek-Trzeciak	2013	UAM Poznań	2017	IChB PAN	-	-	-	2
185.	dr	Anna	Urbanowicz	2000	UAM Poznań	2006	IChB PAN	-	-	-	5
186.	dr	Barbara	Uszczyńska-Ratajczak	2008; 2011	Politechnika Wroclawska; UAM Poznań	2013	IChB PAN	-	-	-	2
187.	dr	Olga	Utyro	2013	Politechnika Wroclawska	2020	IChB PAN	-	-	-	4
188.	dr	Dariusz	Wawrzyniak	2010	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	2019	IChB PAN	-	-	-	3
189.	dr	Weronika	Wendlandt-Stanek	2013	Uniwersytet Wroclawski	2018	Rijksuniversiteit Groningen (University of Groningen)	-	-	-	2
190.	dr	Agnieszka	Witkowska	2013	UAM Poznań	2019	-	-	-	-	6
191.	dr	Anna	Wojakowska	2008	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2013	IChB PAN	-	-	-	4
192.	dr	Paweł	Wojciechowski	2002	Politechnika Poznańska	2010	Politechnika Poznańska	-	-	-	2
193.	dr	Magdalena	Woźna-Wysocka	2009	UAM Poznań	2016	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	3
194.	dr	Ewa	Woźniak	2013	UAM Poznań	2019	UAM Poznań	-	-	-	4
195.	dr	Jacek	Wróblewski	2012	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2020	IChB PAN	-	-	-	4
196.	dr	Paweł	Zmora	2010	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	2016	Georg-August-Universität Göttingen	-	-	-	1
197.	dr	Tomasz	Żemojtel	1999	Politechnika Gdańska	2005	Niemcy	-	-	-	2
198.	dr	Agnieszka	Żmieńko	2000	UAM Poznań	2006	IChB PAN	-	-	-	2
199.	dr	Paulia	Żydowicz-Machtel	2013	UAM Poznań	2018	IChB PAN	-	-	-	1
200.	mgr inż.	Martyna	Barciszewska	2009	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	6
201.	mgr inż.	Aleksandra	Bartkowiak	2015	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	3
202.	mgr inż.	Sylwia	Bugaj	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	4

203.	mgr inż.	Paweł	Głodowicz	2013	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	3
204.	mgr inż.	Jakub	Idkowiak	2017	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	4
205.	mgr inż.	Tomasz	Jarmuszka	2016	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	4
206.	mgr inż.	Roksana	Jura	2015	Uniwersytet Wrocławski	-	-	-	-	-	4
207.	mgr inż.	Serhii	Kozin	2018	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	-	-	-	-	-	4
208.	mgr inż.	Dominika	Krygier	2008	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	6
209.	mgr inż.	Konrad	Kuczyński	2017	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
210.	mgr inż.	Rafał	Nowak	2016	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
211.	mgr inż.	Marta	Orlicka-Płocka	2013	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
212.	mgr inż.	Yuliya	Ostrowska	2017	Politechnika Wrocławska	-	-	-	-	-	3
213.	mgr inż.	Marta	Pietras	2019	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
214.	mgr inż.	Marcin	Ryczek	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	5
215.	mgr inż.	Anastasiia	Satyr	2018	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	-	-	-	-	-	2
216.	mgr inż.	Barbara	Stańska	2017	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
217.	mgr inż.	Aleksander	Strugała	2009	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
218.	mgr inż.	Agnieszka	Szczepańska	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
219.	mgr inż.	Karolina	Świtońska-Kurkowska	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	3
220.	mgr inż.	Kalina	Wiatr	2014	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	3
221.	mgr inż.	Klaudia	Wieczorek	2016	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
222.	mgr inż.	Marta	Wojnicka	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1, 2
223.	mgr inż.	Anastasiia	Zaremba	2019	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
224.	mgr inż.	Michał	Zeńczak	2014	Politechnika Śląska	-	-	-	-	-	2
225.	mgr	Katarzyna	Adrych-Rożek	1986	UAM Poznań	-	-	-	-	-	6
226.	mgr	Angelika	Andrzejewska	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1

227.	mgr	Natalia	Barabasz	2019	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
228.	mgr	Natalia	Bartyś	2017	Uniwersytet Łódzki	-	-	-	-	-	6
229.	mgr	Paulina	Bierwagen	2015	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	5
230.	mgr	Marcin	Biesiada	2013	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
231.	mgr	Aneta	Bilnicka( aktualne nazwisko Dyczkowska)	b.d	b.d	-	-	-	-	-	2
232.	mgr	Katarzyna	Biniak-Antosiak	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
233.	mgr	Francesca	Canyelles I Font	2018	University of Barcelona	-	-	-	-	-	6
234.	mgr	Aleksandra	Chełstowska (aktualne Matkowska)	2014	Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie	-	-	-	-	-	6
235.	mgr	Katarzyna	Chojnacka	2002	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
236.	mgr	Kinga	Ciechanowska	2018	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
237.	mgr	Danuta	Ciesiołka	1981	UAM Poznań	-	-	-	-	-	4
238.	mgr	Agata	Ciołak (panieńskie Łuzna)	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
239.	mgr	Paweł	Czerniawski	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	4
240.	mgr	Magdalena	Dąbrowska	2015	Uniwersytet Medyczny w Białymstoku	-	-	-	-	-	3
241.	mgr	Joanna	Delimata	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
242.	mgr	Grażyna	Dominiak	1985	Akademia Ekonomiczna w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
243.	mgr	Anna	Durska	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
244.	mgr	Aneta	Dyczkowska (panieńskie Bilnicka)	2017	UJ Kraków	-	-	-	-	-	2
245.	mgr	Teresa	Dymarek-Babś	1980	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
246.	mgr	Zuzanna	Filutowska	2013	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
247.	mgr	Magdalena	Gaweł	2019	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	-	-	-	-	-	5
248.	mgr	Małgorzata	Grabowska	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
249.	mgr	Adriana	Grabowska	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
250.	mgr	Joanna	Gracz-Bernaciak	2009	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
251.	mgr	Julita	Gumna	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
252.	mgr	Kaja	Gutowska	2016	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	2
253.	mgr	Kinga	Gwódź-Bąk	2013	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
254.	mgr	Karolina	Hoffa-Sobiech	2015	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	2
255.	mgr	Aleksandra	Jarmołowicz	2018	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
256.	mgr	Edyta	Jaworska	2012	Uniwersytet Łódzki	-	-	-	-	-	3

257.	mgr	Ewelina	Jesion	2018	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	-	-	-	-	-	3
258.	mgr	Paweł	Joachimiak	2015	Uniwersytet Gdański	-	-	-	-	-	3
259.	mgr	Bogna	Juskowiak	2017	Uniwersytet Medyczny w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
260.	mgr	Martyna	Kabacińska	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
261.	mgr	Żaneta	Kalinowska-Pośka	b.d	b.d	-	-	-	-	-	3
262.	mgr	Ewa	Karpińska	2000	Akademia Rolnicza	-	-	-	-	-	3
263.	mgr	Alina	Kasperska	1989	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
264.	mgr	Marta	Kasprowicz	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
265.	mgr	Marta	Kasprzyk	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
266.	mgr	Marek	Kazimierczyk	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	1
267.	mgr	Masroor	Khan	2019	Katholieke Universiteit Leuven	-	-	-	-	-	6
268.	mgr	Marlena	Komorowska	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
269.	mgr	Alicja	Komur	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
270.	mgr	Martyna	Kordyś	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
271.	mgr	Anna	Kotowska-Zimmer	2016	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	3
272.	mgr	Katarzyna	Kozłowska	b.d	b.d	-	-	-	-	-	2
273.	mgr	Jakub	Kubiś	b.d	b.d	-	-	-	-	-	3
274.	mgr	Bogna	Kuczyńska	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
275.	mgr	Jakub	Kuczyński	2015	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	4
276.	mgr	Monika	Kwiatkowska	b.d	b.d	-	-	-	-	-	2
277.	mgr	Julia	Latowska	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
278.	mgr	Izabela	Lewandowska (Bielińska)	2012	UAM Poznań	-	-	-	-	-	4
279.	mgr	Dagny	Lorent	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
280.	mgr	Klementyna	Marciniak	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
281.	mgr	Małgorzata	Marszałek-Zeńczak	2014	Politechnika Śląska	-	-	-	-	-	2
282.	mgr	Magdalena	Materna	2011	UAM Poznań	-	-	-	-	-	6
283.	mgr	Marek	Milewski	2011	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
284.	mgr	Anna	Misiukiewicz	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3

285.	mgr	Tomasz	Modrzyński	2020	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	6
286.	mgr	Paulina	Nawrocka	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
287.	mgr	Marta	Nolka-Szaszner	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	4
288.	mgr	Mateusz	Nowaczyk	2017	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	3
289.	mgr	Katarzyna	Nowis	2015	Uniwersytete Warszawski	-	-	-	-	-	2
290.	mgr	Cezary	Odrzygóźdź	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
291.	mgr	Ayca	Olcay	2014	Istambul University	-	-	-	-	-	1
292.	mgr	Marcin	Osuch	2017	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
293.	mgr	Konrad	Pakuła	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	4
294.	mgr	Magdalena	Paluch	2010	Akademia Podlaska	-	-	-	-	-	6
295.	mgr	Dmytro	Pandakov	2008	Doniecki Instytut Narodowy	-	-	-	-	-	1
296.	mgr	Reza	Pashaei	2018	University of Siena,/ Włochy	-	-	-	-	-	6
297.	mgr	Paweł	Pawelczak	2018	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
298.	mgr	Marianna	Pewińska	2019	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	6
299.	mgr	Piotr	Piasecki	2015	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu	-	-	-	-	-	3
300.	mgr	Piotr	Pietras	2018	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
301.	mgr	Martyna	Pluta	2018	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
302.	mgr	Martina	Prochota	b.d	b.d	-	-	-	-	-	1
303.	mgr	Monika	Pyc	2018	Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach	-	-	-	-	-	4
304.	mgr	Magdalena	Rakoczy	2011	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
305.	mgr	Bogna	Rehlis	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	6
306.	mgr	Carolina	Roxo	2017	Aveiro University, Aveiro Portugalia	-	-	-	-	-	6
307.	mgr	Alicja	Rzeczczak	b.d	b.d	-	-	-	-	-	1
308.	mgr	Marianna	Sassek	2014	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	-	-	-	-	-	4
309.	mgr	Anna	Schreiber	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
310.	mgr	Barbara	Smólska	1972	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
311.	mgr	Paula	Sobieszczańska	2017	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
312.	mgr	Adrian	Sobusiak	2017	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
313.	mgr	Katarzyna	Solka	2018	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
314.	mgr	Anna	Stasińska	2016	Technical University of Denmark	-	-	-	-	-	6
315.	mgr	Michał	Stelmaszczuk	2014	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2

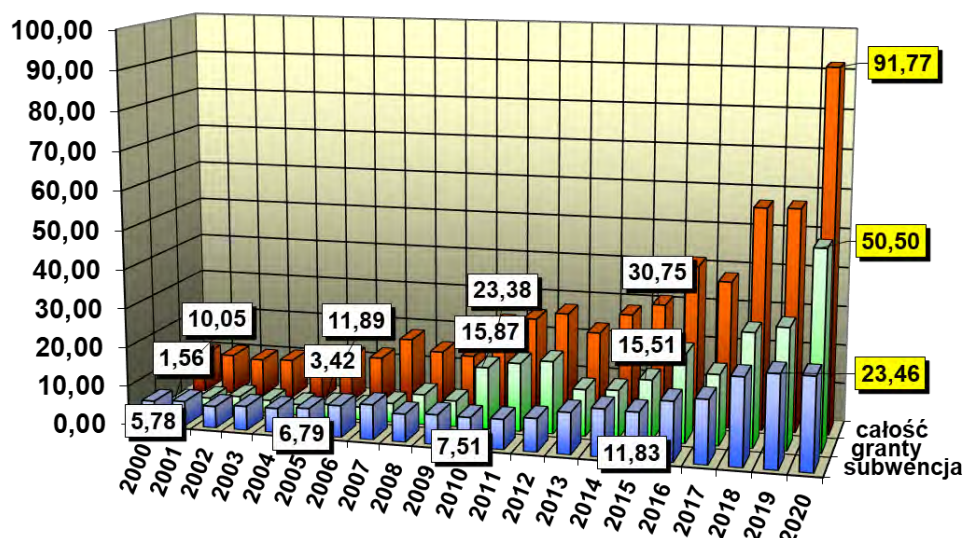
316.	mgr	Urszula	Strybel	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	4
317.	mgr	Barabara	Szutkowska	2016	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
318.	mgr	Anna	Teubert	1996	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
319.	mgr	Maria	Tomaszewska	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
320.	mgr	Katarzyna	Tomela	2014	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	-	-	-	-	-	2
321.	mgr	Joanna	Tracz	2016	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	3
322.	mgr	Anna	Wasilewska	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	2
323.	mgr	Jakub	Wiedeman	2015	Politechnika Poznańska	-	-	-	-	-	2
324.	mgr	Wojciech	Witek	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
325.	mgr	Łukasz	Witucki	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	4
326.	mgr	Stanisław	Wosicki	2011	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
327.	mgr	Anna	Wychowaniec	2019	UAM Poznań	-	-	-	-	-	6
328.	mgr	Adam	Zarecki	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	6
329.	mgr	Żaneta	Zarębska	2018	UAM Poznań	-	-	-	-	-	3
330.	mgr	Małgorzata	Zawadzka	2015	UAM Poznań	-	-	-	-	-	1
331.	mgr	Karolina	Zielińska	2013	UAM Poznań	-	-	-	-	-	5
332.	inż.	Nelli	Malinowska	-	-	-	-	-	-	-	2
333.	inż.	Jan	Sadoch	-	-	-	-	-	-	-	4
334.	inż.	Dorota	Wronka	-	-	-	-	-	-	-	3
335.	lic.	Łukasz	Ciecierski	-	-	-	-	-	-	-	2
336.	lic.	Ewelina	Mikołajczyk	-	-	-	-	-	-	-	3
337.	-	Aleksandra	Arning	-	-	-	-	-	-	-	5
338.	-	Ilkin	Aygun	-	-	-	-	-	-	-	1
339.	-	Krystian	Bocian	-	-	-	-	-	-	-	3
340.	-	Mateusz	Durbacz	-	-	-	-	-	-	-	3
341.	-	Annasha	Dutta	-	-	-	-	-	-	-	2
342.	-	Iwona	Gawrońska	-	-	-	-	-	-	-	3
343.	-	Hanna	Głapiak	-	-	-	-	-	-	-	2
344.	-	Zuzanna	Jedlińska	-	-	-	-	-	-	-	2
345.	-	Marianna	Karwacka	-	-	-	-	-	-	-	3
346.	-	Magdalena	Puszczyc	-	-	-	-	-	-	-	2

\*Kierunki badań: 1 – struktura i funkcja RNA, 2 – biologia systemowa i genomika, 3 – biomedycyna molekularna, 4 – biologia roślin, 5 – biologia strukturalna, 6 – chemia biologiczna



## Budżet ICHB PAN

Nakłady finansowe na działalność Instytutu w latach 2000–2020 [mln zł]



Objaśnienia do poniższych tabel:

1. W okresie 01.01.2017–31.05.2019 funkcjonował Zakład Chemii Nukleozydów kierowany przez prof. dr hab. Jerzego Boryskiego. Zakład ten został rozwiązany. Z dniem 01.06.2019 powołany został Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleonowych kierowany przez dr hab. Michała Sobkowskiego, który przejął większość zasobów Zakładu Chemii Nukleotydydów. W związku z tym środki dotyczące obu jednostek organizacyjnych wykazywane są w jednym wierszu pod nazwą obecnie istniejącego Zakładu.
2. W okresie 01.01.2017–31.08.2017 funkcjonowała Pracownia Projektowania i Syntezy Biopolimerów kierowana przez dr hab. Marcina Chmielewskiego. Z dniem 01.09.2017 została ona przekształcona w Zakład Chemii Biopolimerów, który przejął większość zasobów Pracowni. W związku z tym w zestawieniu obie jednostki organizacyjne wykazywane są w jednym wierszu.
3. W okresie 01.01.2017–28.02.2018 funkcjonowała Pracownia Biomolekularnego NMR kierowana przez prof. dr hab. Zofię Gdaniec. Z dniem 01.03.2018 została ona przekształcona w Zakład Biomolekularnego NMR, w związku z czym obie jednostki wykazywane są w zestawieniu w jednym wierszu.
4. W okresie 01.01.2017–03.11.2019 funkcjonował Zakład Biomedycyny Molekularnej kierowany przez prof. dr hab. Włodzimierza Krzyżosiaka (2017) oraz p.o. dr hab. Agnieszkę Fiszer (od 2018). Po rozwiązaniu tego zakładu większość jego zasobów przejął nowo powołany Zakład Biotechnologii Medycznej, w związku z czym w zestawieniu oba Zakłady wykazywane są w jednym wierszu.

Budżety zespołów realizujących poszczególne kierunki badań w latach 2017–2020

Zakład / Pracownia / Zespół	Środki statutowe				Środki z projektów															
	2017	2018	2019	2020	2017				2018				2019				2020			
					Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate
<b>Kierunek badań: struktura i funkcja RNA</b>																				
Zakład Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych / Kierownik - R. Kierzek	307 720	301 695	520 642	401 161	570 347	519 015	0	51 332	892 003	892 003	0	0	932 559	932 559	0	0	1 660 079	1 660 079	0	0
Zakład Biochemii RNA / Kierownik - J. Ciesiołka	320 725	344 230	455 573	555 021	648 057	629 244	0	18 814	381 477	381 477	0	0	462 221	462 221	0	0	521 575	521 575	0	0
Zakład Genomiki Strukturalnej RNA / Kierownik - E. Kierzek	89 917	141 785	244 134	260 282	595 498	483 038	0	112 459	657 216	657 216	0	0	507 133	507 133	0	0	643 063	643 063	0	0
Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów / Kierownik - K. Pachulska-Wieczorek	0	101 293	198 432	203 749	0	0	0	0	268 277	268 277	0	0	276 977	276 977	0	0	336 562	336 562	0	0
Zakład Metabolizmu RNA / Kierownik - Z. Warkocki	0	181 639	280 737	220 528	0	0	0	0	253 032	253 032	0	0	244 260	244 260	0	0	779 710	779 710	0	0
Zakład Niekodujących RNA / Kierownik - M. Piwecka	0	0	19 324	201 808	0	0	0	0	0	0	0	0	212 988	163 391	0	49 598	984 861	678 902	0	305 960
Zakład Bioinformatyki Strukturalnej / Kierownik - M. Szachniuk	0	168 460	251 474	263 147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakład Biologii Rozwoju / Kierownik - T. Miki	0	0	7 709	52 891	0	0	0	0	0	0	0	0	361 332	361 332	0	0	588 658	588 658	0	0
Zakład Biochemii Rybonukleoprotein / Kierownik - A. Kurzyńska-Kokorniak	0	278 309	146 031	141 533	0	0	0	0	427 455	427 455	0	0	361 292	361 292	0	0	284 518	284 518	0	0
Zakład Struktury i Funkcji RNA / Kierownik - R. Adamiak	71 850	14 837	0	0	125 267	125 267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



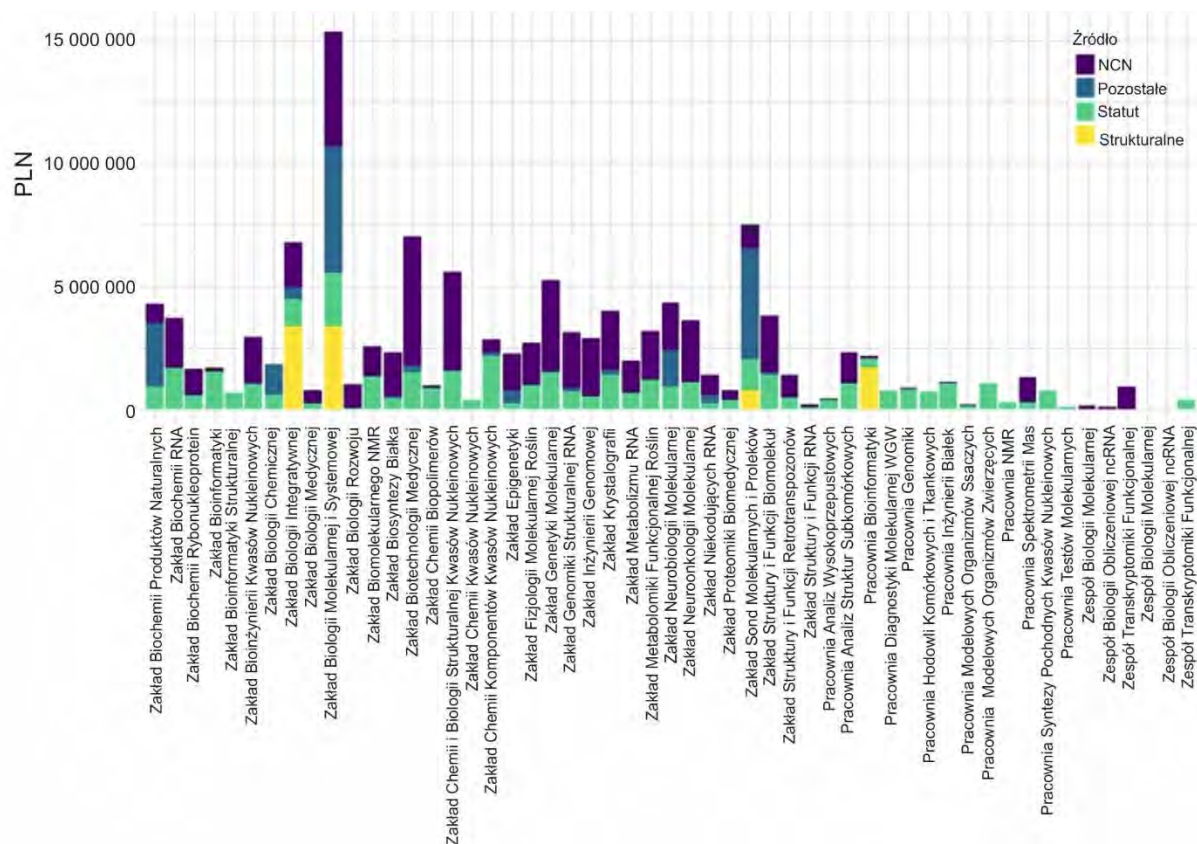
Zakład / Pracownia / Zespół	Środki statutowe				Środki z projektów															
	2017	2018	2019	2020	2017				2018				2019				2020			
					Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostate
<b>Kierunek badań: biologia roślin</b>																				
Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin / Kierownik - M. Jasiński	264 390	173 047	249 305	271 544	446 500	417 036	0	29 464	457 906	457 906	0	0	480 764	480 764	0	0	361 076	361 076	0	0
Zakład Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin / Kierownik - P. Bednarek	268 300	248 985	380 804	303 822	594 984	594 984	0	0	517 398	517 398	0	0	407 434	407 434	0	0	463 028	463 028	0	0
Zakład Biochemii Produktów Naturalnych / Kierownik - M. Stobiecki	328 982	212 872	251 876	121 807	2 928 473	317 423	0	2 611 050	163 815	163 815	0	0	198 927	198 927	0	0	76 710	76 710	0	0
Pracownia Spektrometrii Mas / Kierownik - Ł. Marczak	92 694	46 720	72 034	93 701	309 634	309 634	0	0	18 192	18 192	0	0	243 803	243 803	0	0	399 888	399 888	0	0
Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych / Kierownik - R. Piłarski	26 883	96 362	124 923	134 849	20 320	20 320	0	0	12 332	12 332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakład Biosyntezy Białka / Kierownik - T. Twardowski	114 610	110 878	112 613	97 675	452 393	452 393	0	0	791 830	760 543	0	31 286	650 100	568 664	0	81 437	1 961	0	0	1 961
<b>Kierunek badań: biologia strukturalna</b>																				
Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł / Kierownik - W. Rypniewski	250 653	337 202	348 180	442 252	231 066	131 594	0	99 472	1 127 650	1 127 650	0	0	685 877	685 877	0	0	364 121	364 121	0	0
Zakład Krystalografii / Kierownik - M. Jaskólski	297 568	281 221	331 217	477 844	640 665	467 786	0	172 879	506 480	459 765	0	46 715	669 162	669 162	0	0	785 562	785 562	0	0
Pracownia Inżynierii Białek / Kierownik - A. Urbanowicz	221 312	220 685	256 260	344 018	13 929	0	0	13 929	0	0	0	0	47 236	47 236	0	0	0	0	0	0
Zespół Biologii Molekularnej / Kierownik - K. Brzeziński	0	0	0	19 732	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126 397	126 397	0	0
Zakład Biomolekularnego NMR / Kierownik - Z. Gdaniec	267 814	265 747	385 997	449 223	218 837	218 837	0	0	231 166	231 166	0	0	406 822	406 822	0	0	345 319	345 319	0	0
Pracownia NMR / Kierownik - K. Pasternak	0	47 207	93 669	137 610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kierunek badań: chemia biologiczna</b>																				
Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych / Kierownik - A. Pasternak	233 969	216 411	215 644	329 474	358 124	307 754	0	50 370	488 546	488 546	0	0	553 070	553 070	0	0	558 163	558 163	0	0
Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych / Kierownik - M. Sobkowski	467 665	469 281	626 067	583 008	157 764	37 634	0	120 130	105 752	85 299	0	20 453	109 013	109 013	0	0	308 867	308 867	0	0
Pracownia Syntezy Pochodnych Kwasów Nukleinowych / Kierownik - T. Ostrowski	171 464	197 643	236 061	176 289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakład Chemii Biopolimerów / Kierownik - M. Chmielewski	165 844	216 374	268 010	196 848	101 261	87 165	0	14 096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakład Sond Molekularnych i Proleków / Kierownik - J. Kolanowski	23 319	477 285	285 870	458 287	0	0	0	0	271 670	98 142	162 666	10 862	3 240 717	239 280	306 994	2 694 442	2 729 158	602 834	299 468	1 826 856
Pracownia Testów Molekularnych / Kierownik - M. Otrócka	0	0	0	79 778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakład Biologii Chemicznej / Kierownik - W. Markiewicz	256 808	138 536	164 011	0	478 684	0	0	478 684	526 224	0	0	526 224	259 223	0	0	259 223	0	0	0	0
Zakład Chemii Kwasów Nukleinowych / Kierownik - A. Kraszewski	119 492	94 783	150 787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ogółem</b>	<b>8 429 285</b>	<b>8 259 992</b>	<b>10 952 296</b>	<b>12 455 185</b>	<b>16 084 178</b>	<b>11 286 393</b>	<b>78 341</b>	<b>4 719 444</b>	<b>17 294 284</b>	<b>14 979 673</b>	<b>1 349 224</b>	<b>965 387</b>	<b>24 017 593</b>	<b>14 950 421</b>	<b>2 208 969</b>	<b>6 858 203</b>	<b>26 752 731</b>	<b>16 140 848</b>	<b>5 547 848</b>	<b>5 064 034</b>

Budżet wg kierunków badań w latach 2017–2020

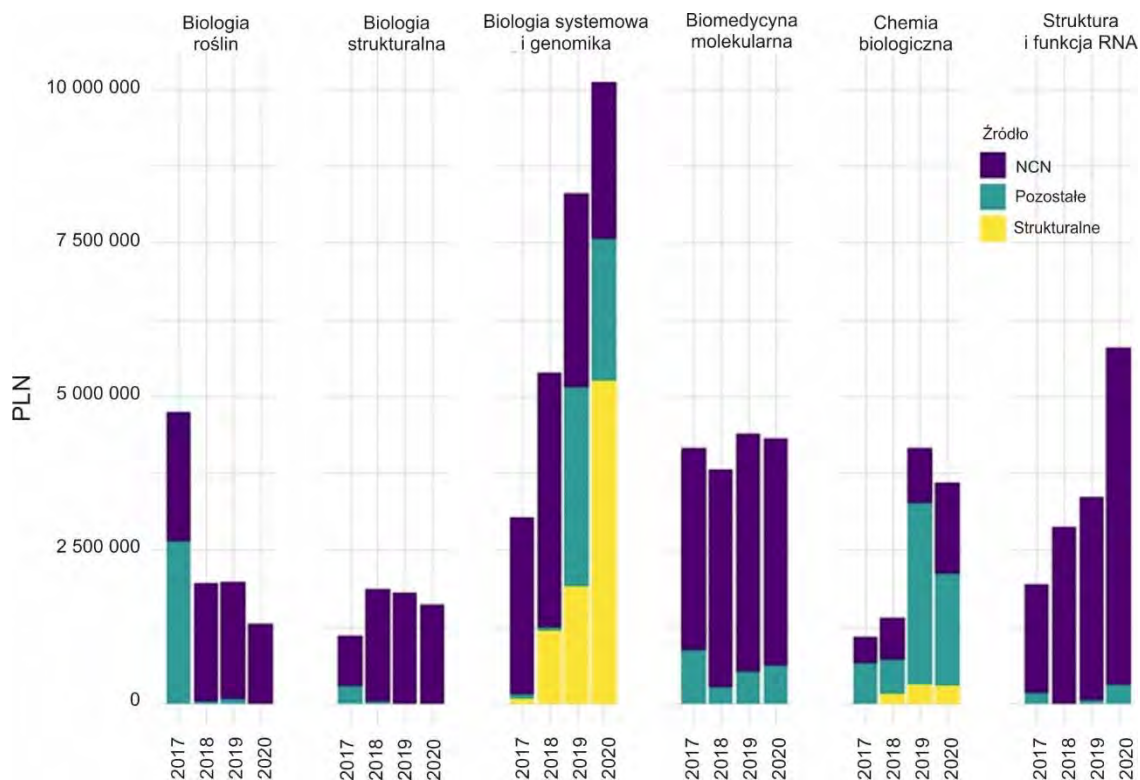
Kierunek badań	Środki statutowe				Środki z projektów															
	2017	2018	2019	2020	2017				2018				2019				2020			
					Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostałe	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostałe	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostałe	Ogółem	NCN	Strukturalne	Pozostałe
struktura i funkcja RNA	790 212	1 532 248	2 124 056	2 300 120	1 939 169	1 756 564	0	182 605	2 879 460	2 879 460	0	0	3 358 764	3 309 166	0	49 598	5 799 027	5 493 067	0	305 960
biologia systemowa i genomika	3 168 372	1 765 316	2 761 442	3 837 685	3 027 433	2 868 641	78 341	80 451	5 379 410	4 131 518	1 186 558	61 334	8 306 346	3 155 318	1 901 974	3 249 054	10 113 358	2 555 141	5 248 380	2 309 837
biomedycyna molekularna	898 934	1 111 190	1 513 469	1 599 620	4 164 941	3 298 628	0	866 314	3 816 453	3 547 941	0	268 513	4 400 336	3 875 886	0	524 450	4 320 095	3 700 674	0	619 420
biologia roślin	1 095 860	888 864	1 191 556	1 023 397	4 752 305	2 111 791	0	2 640 514	1 961 473	1 930 187	0	31 286	1 981 028	1 899 592	0	81 437	1 302 663	1 300 702	0	1 961
biologia strukturalna	1 037 346	1 152 063	1 415 324	1 870 679	1 104 497	818 217	0	286 281	1 865 295	1 818 580	0	46 715	1 809 096	1 809 096	0	0	1 621 400	1 621 400	0	0
chemia biologiczna	1 438 561	1 810 311	1 946 450	1 823 685	1 095 833	432 553	0	663 280	1 392 192	671 987	162 666	557 539	4 162 023	901 363	306 994	2 953 665	3 596 189	1 469 864	299 468	1 826 856
<b>Ogółem</b>	<b>8 429 285</b>	<b>8 259 992</b>	<b>10 952 296</b>	<b>12 455 185</b>	<b>16 084 178</b>	<b>11 286 393</b>	<b>78 341</b>	<b>4 719 444</b>	<b>17 294 284</b>	<b>14 979 673</b>	<b>1 349 224</b>	<b>965 387</b>	<b>24 017 593</b>	<b>14 950 421</b>	<b>2 208 969</b>	<b>6 858 203</b>	<b>26 752 731</b>	<b>16 140 848</b>	<b>5 547 848</b>	<b>5 064 034</b>

## Graficzne przedstawienie budżetu

Budżet zakładów w latach 2017–2020 z uwzględnieniem źródeł pochodzenia środków

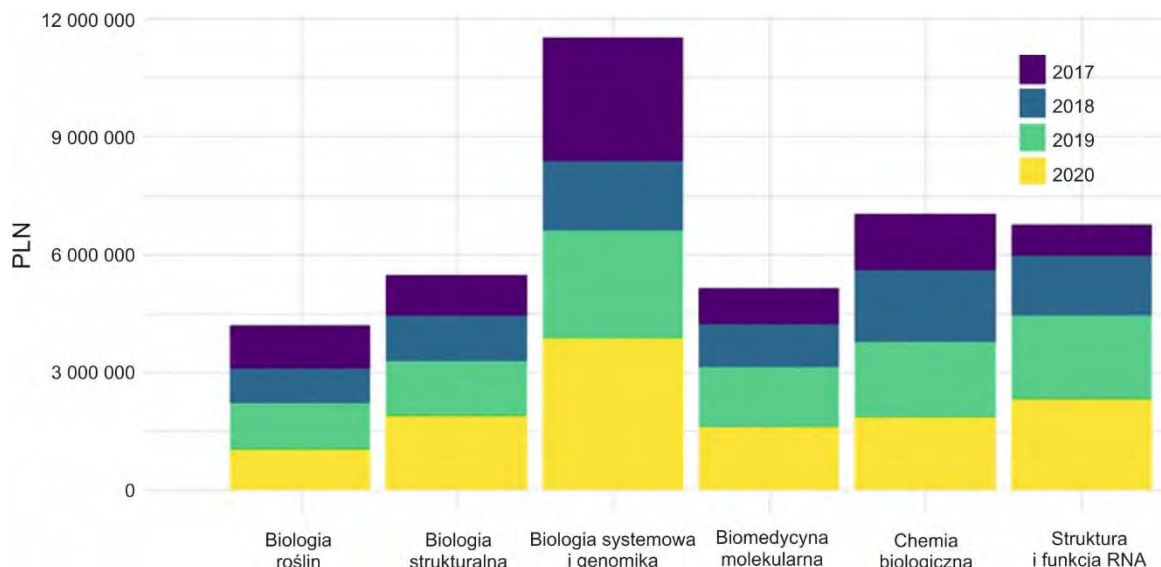


Finansowanie z projektów poszczególnych kierunków badań w latach 2017–2020 z uwzględnieniem rodzaju projektów





## Finasowanie badań statutowych w latach 2017–2020 wg kierunków badań



## Wyposażenie

Poniżej zamieszczono tabelę przedstawiającą szczególnie wartościową aparaturę stanowiącą wyposażenie zakładów i pracowni ICHB PAN (aparatura o wartości powyżej 500 tys. zł) wraz z informacją o jej wykorzystaniu.

Lp	Urządzenie	Data zakupu	Cena zakupu*	Informacja o wykorzystaniu urządzeń w Pracowni przez inne jednostki
1.	Cytometr przepływowy z sorterem komórek	2011-12-22	549 780,00	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu; Instytut Biologii Medycznej PAN w Łodzi; Instytut Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu; Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu; Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu; Uniwersytet im. M. Kopernika w Toruniu
2.	System do analizy proliferacji komórek eukariotycznych	2011-12-29	569 907,52	
3.	Zestaw HPLC – Zestaw wysokosprawnej chromatografii cieczowej	2012-05-07	953 931,42	
4.	Mikroskop odwrócony fluorescencyjny z modułem konfokalnym oraz System do wizualizacji hodowli komórkowych	2012-08-10	3 340 905,99, w tym modernizacje: – 2018-03-30 14.058,90 zł, – 2017-07-26 1.209,09 zł	
5.	System do sterylnej pracy z hodowlami komórkowymi	2012-12-17	639 103,43	
6.	System do kontrolowanego wzrostu komórek eukariotycznych	2012-12-17	1 090 950,80, w tym modernizacja: – 2018-12-18 4.138,95 zł	
7.	Jednostka do chłodzenia i przechowywania materiałów	2012-12-19	541 231,86	
8.	Interferometr warstwowy	2019-10-11	539 847,00	

9.	Mikrokalorymetr miareczkujący MikroCal PEAQ-ITC	2019-10-30	519 999,72	Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu; Uniwersytet Jagielloński w Krakowie; Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu; Instytut Chemii Organicznej w Warszawie;
10.	Dyfraktometr promieni X – XtaLAB Synergy-R (Cu)	2020-06-26	2 409 939,00	Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu; Lund University; Uniwersytet w Białymstoku
11.	Spektrometr magnetycznego rezonansu jądrowego 400 MHz	2006-06-12	1 400 431,30	Politechnika Łódzka; Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny; Uniwersytet im A. Mickiewicza w Poznaniu;
12.	Spektrometr NMR o częst. rezonans. 700MH dla 1H (16.5 T) z wyposażeniem (osprzęt i oprogramowanie)	2011-10-27	7 683 346,52	Politechnika Poznańska; Collegium Medicum w Bydgoszczy; Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu;
13.	Wysokosprawny chromatograf ciekłowy HPLC 1260 AGILENT	2012-05-17	549 723,90	Centrum NanoBioMedyczne UAM; Politechnika Gdańska; Uniwersytet w Białymstoku; Instytut Biologii Medycznej PAN w Łodzi; Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu; Politechnika Krakowska; Centrum NanoBioMedyczne UAM; Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie; Uniwersytet im. M. Kopernika w Toruniu
14.	Sekwenator nowej generacji – Automatyczna stacja hybrydyzacji mikromacierzy HS 4800/Pro/Tecan	2010-12-27	2 430 962,17, w tym modernizacja: – 2017-10-31 3.751,50 zł	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie; Instytut Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu; Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie;
15.	Drukarka do mikromacierzy z systemem do oczyszczania wody NanoPrint/Telechem	2009-08-13	671 000,00	Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu; Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu; Uniwersytet im A. Mickiewicza w Poznaniu; Uniwersytet Stanowy Karoliny Północnej (Stany Zjednoczone); Uniwersytet Gdański; Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”
16.	Spektrometr mas - Chromatograf ciekłowy LCMS+	2008-03-31	2 208 812,56	Instytut Onkologii w Gliwicach; Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu;
17.	Chromatograf gazowy GCMS model 6890	2008-03-28	1 187 539,46	Instytut Dendrologii PAN w Kórniku; Uniwersytet Medyczny w Poznaniu; Politechnika Poznańska;
18.	Spektrometr masowy MALDI	2010-12-20	2 700 422,35	Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu; Instytutem Onkologii, Oddział w Gliwicach
19.	Chromatograf ciekłowy – Zestaw UPLC Waters	2011-06-21	592 935,04	
20.	Komory fitotronowe – zestaw 3 szt. z wyposażeniem	2011-10-29	610 265,63, w tym modernizacja: – 2020-02-28 391,14 zł	



21.	Spektrometr VARIAN Unity 300 FT NMR-256143-RL	1991-11-30	1 067 376,16, w tym modernizacja; - 2020-12-31 10.420,56 zł	
22.	Aparat do izotermicznego miareczkowania kalorymetrycznego	2012-07-16	779 999,58	
23.	Spektrofotometr wielofunkcyjny dichroizmu kołowego JASCO J-815 z wyposażeniem	2012-08-14	724 205,00	
24.	System dokumentacji i analizy materiałów znakowanych FUJI	2008-12-02	609 390,00	
25.	Wysokoprzepustowy i wielodetekcyjny czynnik płytek Cloristar Plus	2019-09-25	506 756,52	
26.	Wysokoprzepustowy system High Content Analysis – moduł programowy dla mikroskopu	2019-12-27	3 786 580,06	
27.	Automatyczny system dozowania minimalnych ilości substancji – dyspenser akustyczny małych objętości+oprogramowanie	2020-11-19	2 352 046,44	

\* Cena zakupu uwzględnia koszt wykonanych modernizacji.

## Dane o patentach, wdrożeniach i aplikacjach

### Dane o patentach

W okresie od 2017 do 2020 r. Instytut uzyskał łącznie 17 patentów na wynalazki, w tym: 7 patentów na wynalazki zgłoszone w Polskim Urzędzie Patentowym, 7 patentów europejskich oraz 3 w Stanach Zjednoczonych. W tym okresie dokonano również 2 zgłoszeń krajowych i 1 w urzędzie amerykańskim. Do Urzędu Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej w Alicante zgłoszono dwa słowne znaki towarowe – *Agamede* oraz *Intelligent Screening System* i w 2019 r. Urząd dokonał rejestracji słownego znaku towarowego – *Agamede*.

Poniżej wykaz wynalazów i znaków towarowych.

#### Patenty międzynarodowe

*Hammerhead ribozymes targeting MIR-21*

patent: EP 2978847 z 15.02.2017 r.

zgłoszenie: EP 14719866.7 z 16.10.2015 r.

Twórcy: **Mirosława Naskręt-Barciszewska, Agnieszka Belter, Katarzyna Rolle, Monika Piwecka, Patrycja Sosińska, Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska**

*Lyme disease vaccine*

patent: EP 2908852 z 14.06.2017 r.

zgłoszenie: EP 13795005.1 z 25.03.2015 r.

Twórcy: **Marek Figlerowicz, Anna Urbanowicz, Dominik Lewandowski**

*Peptide with the enzymatic activity of a DICER-like protein, a method for preparing short RNA molecules, and uses thereof*

patent: EP 2726619 z 20.12.2017 r.

zgłoszenie: EP 12738654.8 z 28.01.2014 r.

Twórcy: **Marek Figlerowicz**, Aleksander Tworak, **Jan Podkowiński**, **Natalia Koralewska**, **Anna Kurzyńska-Kokorniak**

*Lyme disease vaccine, genetic construct, recombinant protein, method for designing genetic construct, method for producing vaccine, method for producing recombinant proteins, use of recombinant proteins in the production of Lyme disease vaccine*

patent: US 9,562,080 B2 z 7.02.2017 r.

zgłoszenie: US 14/385,500 z 16.09.2014 r.

Twórcy: **Marek Figlerowicz**, **Anna Urbanowicz**, Dominik Lewandowski

*Method for protecting hydroxyl, amine or thiol functional groups with tetraisopropyldisilane and the corresponding protected compounds*

patent: EP 2841401 z 4.07.2018 r.

zgłoszenie: EP 13727666.2 z 19.10.2014 r.

Twórcy: **Wojciech T. Markiewicz**, **Marcin K. Chmielewski**, Sylwia Musiał, Hieronim Maciejewski, Grzegorz Hreczycho

*A composition showing activation-induced cytidine deaminase (AID) activity, a method of preparation of such composition in a bacterial system and use of the composition in the analyses of DNA/RNA amination/deamination and/or methylation/demethylation*

patent: EP 2870241 B1 z 14.03.2018 r.

zgłoszenie: EP 14703938.2 z 9.10.2014 r.

Twórcy: Lucyna Budźko, **Paulina Jackowiak**, **Marek Figlerowicz**

*Nucleic acid molecule, expression cassette, expression vector, eukaryotic host cell, induction method of RNA interference in eukaryotic host and use of nucleic acid molecule in therapy of diseases induced by expansion of trinucleotide CAG repeats*

patent: US 9,970,004 B2 z 15.05.2018 r.

zgłoszenie: US 14/916,039 z 2.03.2016 r.

Twórcy: **Włodzimierz Krzyżosiak**, **Marta Olejniczak**, **Paulina Gałka-Marciniak**, **Agnieszka Fiszer**

*Computer-based modeling and designing of phosphofructokinase 1 (PFK) modulators*

patent: EP 2223249 z 6.11.2019 r.

zgłoszenie: EP 08851398.1 z 23.06.2010 r.

Twórcy: **W. Rypniewski**, K. Banaszak, I. Attinost

*New method of polyphosphate synthesis*

patent: EP 2880044 z 27.11.2019 r.

zgłoszenie: EP 13750163.1 z 18.11.2014 r.

Twórcy: **M.K. Chmielewski**, **J. Romanowska**

*Nucleic acid molecule, expression cassette, expression vector, eukaryotic host cell, induction method of RNA interference in eukaryotic host and use of nucleic acid molecule in therapy of diseases induced by expansion of trinucleotide CAG repeats*

patent: US 10,329,566 B2 z 25.06.2019 r.

zgłoszenie: US 15/954,561 z 16.04.2015 r.

Twórcy: **W.J. Krzyżosiak**, **M. Olejniczak**, **P. Gałka-Marciniak**, **A. Fiszer**

## Patenty krajowe

*Preparat wykazujący aktywność ludzkiej deaminazy cytydyny indukowanej aktywnością limfocytów B (AID) oraz sposób otrzymywania tego preparatu w systemie bakteryjnym*  
patent: PL 225333 z 10.04.2017 r.

zgłoszenie: P 402 440 z 14.01.2013 r.

Twórcy: **Marek Figlerowicz, Paulina Jackowiak, Lucyna Budzko**

*Zastosowanie molekularnych biomarkerów do oznaczania wczesnych chorobowych zmian strukturalnych śródbłonna naczyń krwionośnych spowodowanych hiperhomocysteinemią wywołaną podwyższonym poziomem tiolaktonu homocysteiny we krwi*

patent: PL 227930 z 24.01.2018 r.

zgłoszenie: P 402 289 z 28.12.2012 r.

Twórcy: **Dorota Gurda, Hieronim Jakubowski, Anna M. Kietrys, Luiza Handschuh, Marek Figlerowicz, Tomasz Twardowski, Joanna Suszyńska-Zajczyk**

*Sposób określania zmian ekspresji cząsteczek miRNA in vitro w celu oznaczania wczesnych chorobowych zmian strukturalnych śródbłonna naczyń krwionośnych spowodowanych hiperhomocysteinemią*

patent: PL 227931 z 24.01.2018 r.

zgłoszenie: P 402 291 z 28.12.2012 r.

Twórcy: **Dorota Gurda, Hieronim Jakubowski, Anna M. Kietrys, Luiza Handschuh, Marek Figlerowicz, Tomasz Twardowski, Joanna Suszyńska-Zajczyk**

*Rybozomy typu „hammerhead”, kompozycja, środek terapeutyczny je obejmujące, ich zastosowania oraz sposób selektywnej hydrolizy ex-vivo miR21 i prekursorów miR21*

patent: PL 228060 z 19.02.2018 r.

zgłoszenie: P 403 341 z 27.03.2013 r.

Twórcy: **Mirosława Z. Naskręt-Barciszewska, Agnieszka Belter, Katarzyna M. Rolle, Monika Piwecka, Patrycja Sosińska-Zawierucha**

*Analog cytozyny i jego zastosowanie w leczeniu chorób związanych z zaburzeniami metylacji DNA*

patent: PL 229581 z 3.09.2018 r.

zgłoszenie: P 390 769 z 19.03.2010 r.

Twórcy: **Jan Barciszewski, Wojciech T. Markiewicz, Ewelina Adamska, Beata Plitta, Małgorzata Giel-Pietraszuk, Eliza Wyszko, Maria Markiewicz, Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, Tadeusz Kuliński, Marcin K. Chmielewski**

*Sposób syntezy polifosforanów*

patent: PL 231078 z 31.01.2019 r.

zgłoszenie: P 400 248 z 5.08.2012 r.

Twórcy: **M.K. Chmielewski, J. Romanowska**

*Model komórkowy ludzkiego raka jajnika w hodowli o zaindukowanej paklitakselem odwrotnej odporności na paklitaksel i cisplatinę oraz zastosowanie tego modelu*

patent: PL 233178 z 30.09.2019 r.

zgłoszenie: P 420318 z 26.01.2017 r.

Twórcy: **M. Góralski, L. Handschuh, I. Siatkowski, A. Świercz, J. Zyprych-Walczak, A. Szabelska-Beręsewicz, J. Szejnach**

## Znaki towarowe

*Agamede*

rejestracja: 017960626 z 20.02.2019 r.

zgłoszenie: 017960626 z 24.09.2018 r.

Twórcy: **R. Pilarski**

Również PCSS ma swoje osiągnięcia w zakresie zgłoszeń patentowych. Dokonano zgłoszenia do Europejskiego Biura Patentowego wynalazku polegającego na stworzeniu urządzenia służącego do diagnostyki jaskry opartego o technologię uczenia maszynowego. Przy współpracy z ekspertem dziedzinowym opracowano model diagnostyczny, który w oparciu o dane pochodzące z urządzeń medycznych (całodobowe badanie zmian objętości gałki ocznej oraz monitoring parametrów sercowo naczyniowych) z wysoką skutecznością przewiduje ryzyko wystąpienia jaskry.

## **Dane o wdrożeniach i aplikacjach**

---

W okresie między 2018 a 2020 r. ICHB PAN udzielił firmom krajowym jak i zagranicznym licencji na wykorzystanie swoich wynalazków i know-how jak również sprzedał prawa własności intelektualnej.

- Umowa o udzielenie licencji patentowej nr 60/SN/2018 na wynalazek o nazwie „Method of obtaining of 4-n-furfurylcytosine and/or its derivatives, an anti-aging composition and use of 4-n-furfurylcytosine and/or its derivatives in the manufacture of anti-aging composition”
- Umowa o udzielenie licencji nr 70/SN/2018 na wynalazek o nazwie „Nucleic acid molecule, expression cassette, expression vector, eukaryotic host cell, induction method of RNA interference in eukaryotic host and use of the nucleic acid molecule in therapy of diseases induced by expansion of trinucleotide cag repeats”
- Umowa o udzielenie licencji nr 7/SN/2020, której przedmiotem jest rozwiązanie wraz z jego przyszłymi modyfikacjami i wersjami, polegające na metodologii wykonywania testu do wykrywania SARS-CoV-2 wraz z aneksem z 2021r. dot. przeniesienia praw własności intelektualnej do patentu.

W tym miejscu należy wspomnieć, iż w 2020 r. przy ogromnym zaangażowaniu pracowników i doktorantów Instytutu w walkę z COVID-19 opracowywano własne testy genetyczne wykrywające SARS-CoV-2. Dzięki nawiązaniu współpracy z krajowymi firmami bardzo szybko rozpoczęła się produkcja testów MediPAN na dużą skalę, niezależniąc nasz kraj od dostaw zagranicznych. Testy opracowane w ICHB PAN, są obecnie najszybsze, a równocześnie zaliczają się do najczulszych i najtańszych dostępnych na polskim rynku.

Pracownicy PCSS mogą pochwalić się stworzeniem wielu praktycznych aplikacji, m.in.:

- VoxBlox – Platforma badawcza wysokiej immersji cyfrowej z wizualizacją przestrzeni 3D; jest to system do zaawansowanej foto-realistycznej wizualizacji mebli umożliwiające zdalną aranżację wnętrza, zawierające ok. 2000 modeli produktów, wykonane w oparciu o techniki wizualizacji on-line (Web3D) i off-line (Raytracing)
- HPC4Poland dla Terravita – rozwiązanie zaproponowane przez PCSS zmniejszyło roboczość procesu pakowania czekolady oraz przyczyniło się do uzyskania możliwości symulacyjnego planowania inwestycji, optymalizacji i testowania rozwiązań wdrażanych w spółce przed podjęciem ostatecznej decyzji.
- „Twój Wybór” – e-narzędzie zapobiegające uzależnieniom wśród młodzieży, zrealizowane przez PCSS na zlecenie Wydziału Zdrowia Urzędu Miasta Poznania. Inicjatywa jest jednym z rezultatów międzynarodowego projektu BaltCityPrevention, w którym uczestniczy 7 krajów nadbałtyckich.
- System medVC – rozwiązanie medVC.eu stworzone zostało w 2016 roku do komercjalizacji wybranych wyników prac badawczych PCSS w obszarze telemedycyny. Podstawowym produktem medVC jest zaawansowana platforma telemedyczna oferująca wielopunktowe połączenia audio-wideo w czasie rzeczywistym między sprzętowymi terminalami medVC niezależnie od lokalizacji i odległości.
- System Nabór – System rekrutacji stworzony w PCSS w porozumieniu z Urzędem Miasta Poznania, Kuratorem Wielkopolskim i dyrektorami poznańskich szkół i placówek oświatowych. Sprawdzane w Poznaniu moduły wdrażane są w kolejnych lokalizacjach i obecnie

PCSS rozwijając system współpracuje z ponad 10 organami prowadzącymi placówki oświatowe w Polsce. System hostowany jest na serwerach PCSS.

- dLibra – System biblioteki cyfrowej dLibra stanowi zbiór narzędzi, które umożliwiają: przechowywanie różnego typu obiektów cyfrowych; zarządzanie obiektami cyfrowymi znajdującymi się w bibliotece cyfrowej; udostępnianie obiektów cyfrowych przechowywanych w bibliotece; zarządzanie biblioteką cyfrową; współpracę z innymi systemami informacyjnymi przy użyciu publicznie dostępnych standardów.
- Conference4me – Aplikacja, nazywana asystentem uczestnika konferencji, opracowana i rozwijana przez specjalistów z PCSS, towarzyszy wielu międzynarodowym wydarzeniom. Oferuje stały dostęp do aktualizowanej na bieżąco agendy spotkania oraz innych materiałów informacyjnych.
- W ciągu 7 miesięcy od przystąpienia ICHB PAN do współpracy z Europejskim Instytutem Bioinformatyki (EMBL-EBI) jako węzeł krajowy COVID-HUB-PL w zakresie danych dotyczących SARS-CoV-2, wdrożono w platformę informatyczną COVID-19 Data Portal Poland. Umożliwia ona wymianę informacji naukowych i koordynowanie działań krajowych jednostek naukowo-badawczych, których celem jest ułatwienie badań dedykowanych zrozumieniu biologii, epidemiologii, transmisji i ewolucji SARS-CoV-2 oraz znalezieniu efektywnych sposobów przeciwdziałania pandemii COVID-19.

## **Informacja o interakcji społecznej, upowszechnianiu i popularyzacji nauki**

---

Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu jako jednostka naukowa podejmuje badania łączące w swoim zakresie obszary chemii, biologii i informatyki. Rozległość prowadzonych prac badawczych oraz ich aplikacyjność i przełożenie na życie ludzkie skutkuje dużym zainteresowaniem ze strony społeczeństwa i mediów. W związku z powyższym ICHB PAN prowadzi działania mające na celu wzmocnienie komunikacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Dotyczą one głównie upowszechnienia działań podejmowanych przez zatrudnianych w ICHB PAN naukowców oraz popularyzację wyników ich prac. Głównymi kanałami interakcji społecznej i popularyzacji działań naukowych są profile na mediach społecznościowych – Facebook (<https://www.facebook.com/ICHBPAN>), Twitter (<https://twitter.com/ichbpan>), Instagram (<https://www.instagram.com/ichbpan/>) oraz LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/ibch-poznan/>). Ponadto, bieżące informacje o działalności Instytutu znajdują się także na oficjalnej stronie internetowej jednostki <https://portal.ibch.poznan.pl/>. Informacje o działalności ICHB PAN publikowane są przez lokalne i krajowe media w Internecie.

Działalność promocyjna Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN podzielona została na 3 obszary: interakcje społeczne, upowszechnianie nauki, popularyzacja.

### **Interakcje społeczne**

---

Za interakcje społeczne uznano wszelkie reakcje odbiorców oraz „zasięgi” publikowanych przez ICHB PAN treści. Dzięki wykupionej usłudze monitoringu sieci możliwe było wygenerowanie raportu w tym zakresie. Stanowi on załącznik nr 4 do niniejszej informacji.

Najważniejszymi wnioskami płynącymi z raportu jest podkreślenie ważnej roli mediów społecznościowych w działaniach promocyjnych i docieraniu do dużej grupy odbiorców z różnych grup społecznych. Umożliwiają one z jednej strony publikację treści ze strony ICHB PAN, z drugiej zaś powoływanie się na oficjalne profile Instytutu przez inne jednostki. W analizowanym okresie powstały 2822 wzmianki, z czego 783 w mediach społecznościowych. Pozostała część dotyczy artykułów na stronach internetowych z lokalnych, regionalnych i krajowych mediów. Bezpośredni cyfrowy kontakt ze społeczeństwem zapewniają jednak przede wszystkim social media,

które od czasu ich powstania generują zadowalający ruch poprzez regularnie publikowane posty, tweety i wpisy. Ich odbiorcy mogą wyrażać swoje zdanie za pomocą emocjonalnych reakcji, a także komentować bieżące kwestie pod publikacjami. Media społecznościowe służą także jako kanał szybkiego pozyskiwania informacji przez poszczególne osoby.

## Upowszechnianie nauki

---

Pracownicy Instytutu Chemii Bioorganicznej promują wyniki pracy naukowej zarówno za pomocą artykułów naukowych, jak i poprzez udział w konferencjach naukowych oraz ich organizację. Dzięki tego rodzaju wydarzeniom oraz licznym informacjom na ich temat możliwe jest upowszechnianie nauki i jej wyników zarówno wśród naukowców, jak i w otoczeniu społeczno-gospodarczym. Do najważniejszych konferencji zorganizowanych w ICHB PAN należą:

- *Konferencja Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego – Poznańskie Konsorcjum RNA: RUN*, Obrzycko, 13–17 marca 2017.
- *Konferencja „INSTYTUT wart POZNANIA”*, Poznań, 12–13 grudnia 2017.
- *Konferencja Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego – Poznańskie Konsorcjum RNA: WIN*, Obrzycko, 24–26 września 2018.
- *Konferencja międzynarodowa „Interdisciplinary Approches to Complex Biological Systems”* z okazji 100-lecia urodzin Profesora Macieja Wiewiórowskiego i 30-lecia powołania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN, Poznań, 12–14 listopada 2018.
- *Polish-Japanese RNA Meeting „RNA for all seasons”*, Poznań, 17–18 czerwca 2019.
- *Konferencja międzynarodowa „Fascinating World of Bioorganic Chemistry”*, dedykowana Profesorowi Andrzejowi B. Legockiemu w 80-tą rocznicę urodzin, Poznań, 12–13 listopada 2019.

## Popularyzacja

---

Popularyzacja nauki oraz działań Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu odbywa się poprzez wspomniane wyżej media społecznościowe, przez publikację licznych artykułów w prasie i internecie oraz poprzez udział pracowników ICHB PAN w audycjach radiowych i telewizyjnych.

Najpopularniejszymi portalami publikującymi informacje o Instytucie są: twitter (729 wzmianek), bakier.pl (130), radiopoznan.fm (45), rynekzdrowia.pl (42), naukwpolsce.pap.pl (39), se.pl (36), poznan.wyborcza.pl (31), polskieradio24.pl (29), rmf24.pl (26), polsatnews.pl (26), wykop.pl (25), niezalezna.pl (25) czy gloswielpolski.pl (24). Pełny spis najbardziej aktywnych stron publikujących informacje o ICHB PAN znajduje się w dołączonym raporcie z monitoringu sieci (załącznik nr 4).

Niewątpliwie duży wzrost zainteresowania działalnością Instytutu nastąpił w okresie pandemii COVID-19. Prace nad polskim testem na wirusa SARS-CoV-2 zostały zauważone przez lokalne, regionalne i krajowe media. W załączniku nr 5 znajduje się zbiór publikacji (artykułów, wywiadów i materiałów wideo) dotyczących działalności Instytutu od kwietnia 2020 roku.

## Studia doktoranckie

---

Od października 2019 roku rozpoczęła swoją działalność **Poznańska Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk**. Współtworzą ją następujące placówki PAN: Instytut Chemii Bioorganicznej, Instytut Dendrologii, Instytut Fizyki Molekularnej, Instytut Genetyki Człowieka i Instytut Genetyki Roślin, przy czym ICHB koordynuje działalność Szkoły. Kształcenie doktorantów prowadzone jest w dyscyplinach: nauki biologiczne, chemiczne, fizyczne, medyczne oraz rolnictwo i ogrodnictwo. Nadzór nad przebiegiem kształcenia sprawuje Rada Programowa PSD IPAN, w której skład wchodzi 11 koordynatorów dyscyplin naukowych oraz ich zastępców. W okresie podlegającym ocenie funkcję kierownika pełnił prof. dr hab. Jerzy Boryski (ICHB PAN), a jego zastępcami były dr hab. Mariola Dutkiewicz (ICHB PAN) i prof. dr hab. Jadwiga Jaruzelska

(IGCz PAN). W roku 2019 w wyniku otwartych konkursów o zasięgu międzynarodowym przyjęto dwie pierwsze doktorantki. W roku 2020 przyjęto 22 osoby. Na koniec 2020 r. PSD IPAN liczyła 24 doktorantów. Najwięcej doktorantów kształci się w ICHB PAN – 15 osób. Wśród słuchaczy jest sześćoro cudzoziemców: z Albanii, Indii, Turcji, Ukrainy (2) oraz Wietnamu.

**Środowiskowe Studium Doktoranckie** działające przy ICHB PAN w 2020 roku liczyło 81 słuchaczy. Spośród nich w ICHB PAN doktoraty przygotowywało 65 osób, z których 15 miało otwarte przewody doktorskie. W okresie podlegającym ocenie funkcję kierownika Studium pełnił prof. dr hab. Adam Kraszewski.

### Imienny wykaz uczestników studiów doktoranckich, którzy uzyskali stopień doktora i ich promotorów

	Doktorant	Promotor	Promotor pomocniczy	Data nadania	Dziedzina	Dyscyplina
1.	Aleksandra Matkowska	prof. dr hab. Wojciech T. Markiewicz	dr B. Marciniak	2020-10-05	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
2.	Justyna Gołębiewska	prof. dr hab. Jacek Stawiński	dr J. Romanowska	2020-09-30	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
3.	Joanna Szpotkowska	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka	nie dotyczy	2020-09-30	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
4.	Tomasz Czapik	prof. dr hab. Ryszard Kierzek	nie dotyczy	2020-07-17	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
5.	Jacek Wróblewski	prof. dr hab. Hieronim Jakubowski	nie dotyczy	2020-07-17	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
6.	Maria Pokornowska	dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2020-07-01	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
7.	Anna Maria Mleczo	dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2020-07-01	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
8.	Ireneusz Stolerek	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	nie dotyczy	2020-07-01	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki biologiczne
9.	Tomasz Jakubowski	prof. dr hab. Jacek Stawiński	dr J. Romanowska	2020-07-01	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
10.	Olga Utyro	prof. dr hab. Hieronim Jakubowski	nie dotyczy	2020-07-01	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
11.	Marta Rachwalak	prof. dr hab. Jacek Stawiński	dr Joanna Romanowska	2020-02-26	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
12.	Aleksandra Pawela	prof. dr hab. Michał Jasiński	nie dotyczy	2020-02-26	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki biologiczne
13.	Dariusz Wawrzyniak	dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2019-12-18	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
14.	Grzegorz Figura	dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN	dr Magdalena Jazurek-Ciesiołka	2019-11-06	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
15.	Nicolas Jedrzejczak-Rey	prof. dr hab. Paweł Bednarek	nie dotyczy	2019-11-06	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
16.	Julita Piasecka	prof. dr hab. Elżbieta Kierzek	nie dotyczy	2019-11-06	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
17.	Piotr Machtel	dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2019-09-24	nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki chemiczne
18.	Agnieszka Witkowska	dr hab. Marcin Chmielewski, prof. ICHB PAN	dr Jolanta Brzezińska	2019-05-30	nauki chemiczne	chemia
19.	Paulina Żydowicz-Machtel	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka	dr hab. Agata Świątkowska	2018-11-21	nauki chemiczne	biochemia
20.	Paula Michalak	prof. dr hab. Elżbieta Kierzek	nie dotyczy	2018-04-25	nauki chemiczne	biochemia
21.	Krystian Kołodziej	dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2018-04-25	nauki chemiczne	chemia

22.	Wojciech Szlachcic	dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2018-02-28	nauki chemiczne	biochemia
23.	Karolina Kułak	prof. dr hab. Paweł Bednarek	nie dotyczy	2018-02-14	nauki chemiczne	biochemia
24.	Mahmoud Medhat Helmy Shehata	prof. dr hab. Wojciech Karłowski	dr Marek Żywicki	2018-02-14	nauki chemiczne	biochemia
25.	Katarzyna Klonowska	prof. dr hab. Piotr Kozłowski	nie dotyczy	2017-11-22	nauki chemiczne	biochemia
26.	Maurycy Szlenkier	prof. dr hab. Jerzy Boryski	nie dotyczy	2017-11-22	nauki chemiczne	chemia
27.	Martyna Urbanek	prof. dr hab. Włodzimierz Krzyżosiak	nie dotyczy	2017-11-22	nauki chemiczne	biochemia
28.	Marta Szabat	prof. dr hab. Ryszard Kierzek	nie dotyczy	2017-09-26	nauki chemiczne	biochemia
29.	Natalia Koralewska	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN	2017-09-26	nauki chemiczne	biochemia
30.	Joanna Śliwiak	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	nie dotyczy	2017-05-11	nauki chemiczne	biochemia
31.	Weronika Kotkowiak	dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2017-05-11	nauki chemiczne	biochemia
32.	Tomasz Kaczyński	dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN	nie dotyczy	2017-05-11	nauki chemiczne	biochemia
33.	Tomasz Manszewski	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	nie dotyczy	2017-05-11	nauki chemiczne	biochemia
34.	Jakub Barciszewski	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	nie dotyczy	2017-05-11	nauki chemiczne	biochemia
35.	Anna Hojka-Osińska	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	dr hab. Paulina Jackowiak	2017-03-01	nauki chemiczne	biochemia

## Wykaz publikacji doktorantów, którzy uzyskali stopień doktora

	Doktorant	Promotor	Data nadania
1.	Aleksandra Matkowska	prof. dr hab. Wojciech T. Markiewicz	2020-10-05
	brak publikacji		
	Justyna Gołębiwska	prof. dr hab. Jacek Stawiński	2020-09-30
2.	<p><b>1. J. Golebiwska</b>, M. Rachwałak, T. Jakubowski, J. Romanowska, J. Stawinski, Reaction of Boranephosphonate Diesters with Amines in the Presence of Iodine: The Case for the Intermediacy of H-Phosphonate Derivatives, JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY 2018, 83, 5496-55054</p> <p><b>2. J. Romanowska</b>, K. Kolodziej, M. Sobkowski, M. Rachwałak, T. Jakubowski, <b>J. Golebiwska</b>, A. Kraszewski, J. Boryski, A. Dabrowska, J. Stawinski, Aryl H-phosphonates. 19. New anti-HIV pronucleotide phosphoramidate diesters containing amino- and hydroxypyridine auxiliaries, EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY 2019, 164, 47-58</p> <p><b>3. J. Golebiwska</b>, J. Stawinski, Reaction of Boranephosphonate Diesters with Pyridines or Tertiary Amines in the Presence of Iodine: Synthetic and Mechanistic Studies, JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY 2020, 85, 4312-4323</p> <p><b>4. M. Rachwałak</b>, M. Rozniewska, <b>J. Golebiwska</b>, T. Jakubowski, M. Sobkowski, J. Romanowska, A practical synthesis of nucleoside 5'-diphosphates from nucleoside 5'-H-phosphonate monoesters, SYNTHETIC COMMUNICATIONS 2020, 50, 1-9</p> <p><b>5. J. Golebiwska</b>, Nukleozydo i oligonukleozydo boranofosfoniany - metody syntezy i wybrane właściwości biologiczne, WIADOMOŚCI CHEMICZNE 2020, 74, 7-8</p>		
	Joanna Szpotkowska	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka	2020-09-30
3.	<p><b>1. J. Szpotkowska</b>, A. Swiatkowska, J. Ciesiolka, Length and secondary structure of the 5' non-coding regions of mouse p53 mRNA transcripts - mouse as a model organism for p53 gene expression studies, RNA BIOLOGY 2019, 16, 25-41</p> <p><b>2. A. Swiatkowska</b>, M. Dutkiewicz, P. Zydowicz-Machtel, <b>J. Szpotkowska</b>, D.M. Janecki, J. Ciesiolka, Translational Control in p53 Expression: The Role of 5'-Terminal Region of p53 mRNA, INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 2019, 20, 5382</p>		
4.	Tomasz Czapik	prof. dr hab. Ryszard Kierzek	2020-07-17



		<p><b>1. W. Kotkowiak, T. Czapik, A. Pasternak,</b> Novel isoguanine derivative of unlocked nucleic acid- Investigations of thermodynamics and biological potential of modified thrombin binding aptamer, PLOS ONE 2018, 13, e0197835</p> <p><b>2. M. Gladysz, W. Andralojc, T. Czapik, Z. Gdaniec, R. Kierzek,</b> Thermodynamic and structural contributions of the 6-thioguanosine residue to helical properties of RNA, SCIENTIFIC REPORTS 2019, 9, 4385</p> <p><b>3. M. Szabat, D. Lorent, T. Czapik, M. Tomaszewska, E. Kierzek, R. Kierzek,</b> RNA secondary structure as a first step for rational design of the oligonucleotides towards inhibition of influenza A virus replication, PATHOGENS 2020, 9, 925</p>	
5.	Jacek Wróblewski	prof. dr hab. Hieronim Jakubowski	2020-07-17
		<p><b>1. K. Borowczyk, J. Wroblewski, J. Suliburska, N. Akahoshi, I. Ishii, H. Jakubowski,</b> Mutations in Homocysteine Metabolism Genes Increase Keratin N-Homocysteinylation and Damage in Mice, INTERNATIONAL JOURNAL OF GENOMICS 2018, 7570850</p>	
6.	Maria Pokornowska	dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN	2020-07-01
		<p><b>1. M. Pokornowska, M. C. Milewski, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak,</b> A possible direct involvement of Dicer ribonuclease in the post-transcriptional control of gene expression, ACTA BIOCHIMICA POLONICA 2018, 65 (S2), 32 (O6.2)</p> <p><b>2. N. Koralewska, K. Ciechanowska, M. Pokornowska, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak</b> Ludzka rybonukleaza Dicer – struktura i funkcje biologiczne, POSTĘPY BIOCHEMII 2019, 65, 173-182</p> <p><b>3. M. Pokornowska, M.C. Milewski, K. Ciechanowska, A. Szczepanska, M. Wojnicka, Z. Radogostowicz, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak,</b> The RNA-RNA base pairing potential of human Dicer and Ago2 proteins, CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES 2020, 77, 3231-3244</p>	
7.	Anna Maria Mleczko	dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN	2020-07-01
		<p><b>1. J. Gebetsberger, L. Wyss, A.M. Mleczko, J. Reuther, N. Polacek,</b> A tRNA-derived fragment competes with mRNA for ribosome binding and regulates translation during stress, RNA BIOLOGY 2017, 14, 1364-1373</p> <p><b>2. A. Mleczko, P. Celichowski, K. Bakowska-Zywicka,</b> Transfer RNA-derived fragments target and regulate ribosome-associated aminoacyl-transfer RNA synthetases, BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENE REGULATORY MECHANISMS 2018, 1861, 647-656</p> <p><b>3. A.M. Mleczko, P. Machtel, M. Walkowiak, A. Wasilewska, P.J. Pietras, K. Bakowska-Zywicka,</b> Levels of sRNAs in cytoplasm and their association with ribosomes are dependent upon stress conditions but independent from snoRNA expression, SCIENTIFIC REPORTS 2019, 9, 18397</p>	
	Ireneusz Stolarek	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	2020-07-01
8.		<p><b>1. P. Jackowiak, A. Lis, M. Luczak, I. Stolarek, M. Figlerowicz</b> Functional characterization of RNA fragments using high-throughput interactome screening, JOURNAL OF PROTEOMICS 2019, 193, 173-183</p> <p><b>2. L. Handschuh, M. Marcinkowska-Swojak, A. Philips, I. Stolarek, M. Zenczak, P. Kozłowski, M. Figlerowicz</b> Dynastia i społeczeństwo państwa Piastów w świetle badań genomicznych, Chrzeszt — przemiany religijne, kulturowe i sepulkralne, w: Funeralia Lednickie — spotkanie 19, (red. W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński), 2017, 203-209, SNAP Poznań</p> <p><b>3. I. Stolarek, A. Juras, L. Handschuh, M. Marcinkowska-Swojak, A. Philips, M. Zenczak, A. Debski, H. Kocka-Krenz, J. Piontek, P. Kozłowski, M. Figlerowicz,</b> A mosaic genetic structure of the human population living in the South Baltic region during the Iron Age, SCIENTIFIC REPORTS 2018, 8, 2455</p> <p><b>4. A. E. Grzegorzewska, L. Niepolski, M. K. Swiderska, A. Mostowska, I. Stolarek, W. Warchol, M. Figlerowicz, P.P. Jagodzinski</b> ENHO, RXRA, and LXRA polymorphisms and dyslipidaemia, related comorbidities and survival in haemodialysis patients BMC MEDICAL GENETICS 2018, 19, 194</p> <p><b>5. M. Marcinkowska-Swojak, I. Stolarek, M. Zenczak, L. Handschuh, A. Philips, A. Juras, P. Kozłowski, M. Figlerowicz</b> Half the costs keep the quality. Targeted enrichment for the Next Generation Sequencing of ancient genomes, ACTA BIOCHIMICA POLONICA 2018, 65 (S2), 6 (O1.1)</p> <p><b>6. I. Stolarek, L. Handschuh, A. Juras, M. Marcinkowska-Swojak, P. Kozłowski, M. Figlerowicz,</b> The genetic landscape of pre-state Iron Ages societies of the East Central Europe, ACTA BIOCHIMICA POLONICA 2018, 65 (S2), 8 (P1.1)</p> <p><b>7. A. Grzegorzewska, B. Frycz, M. Swiderska, L. Niepolski, A. Mostowska, I. Stolarek, M. Figlerowicz, P. Jagodzinski</b> Calcium-sensing receptor gene (casr) single nucleotide polymorphisms (snps) and casr transcript level concerning dyslipidemia in hemodialysis (hd) patients: a cross-sectional study, NEPHROLOGY DIALYSIS TRANSPLANTATION 2018, 33, S1, SP017</p> <p><b>8. I. Stolarek, L. Handschuh, A. Juras, W. Nowaczewska, H. Kocka-Krenz, A. Michalowski, J. Piontek, P. Kozłowski, M. Figlerowicz</b> Goth migration induced changes in the matrilineal genetic structure of the central-east European population, SCIENTIFIC REPORTS 2019, 9, 6737</p> <p><b>9. P. Jackowiak, A. Lis, M. Luczak, I. Stolarek, M. Figlerowicz,</b> Functional characterization of RNA fragments using high-throughput interactome screening, JOURNAL OF PROTEOMICS 2019, 193, 173-183</p> <p><b>10. A. Paradowska-Gorycka, A. Wajda, I. Stolarek, A. Felis-Giemza, M. Walczyk, J. Nalecz-Janik, M. Olesinska</b> Is the T-G-CT-G SNRNP70 haplotype another proof that mixed connective tissue disease is distinct from systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis? A novel gene variant in SNRNP70 gene, CLINICAL AND EXPERIMENTAL RHEUMATOLOGY 2019, 37, (S 119), 0032-0040, PMID: 31573470</p> <p><b>11. I. Stolarek, L. Handschuh, A. Juras, M. Marcinkowska-Swojak, M. Zenczak, J. Piontek, P. Kozłowski, M. Figlerowicz</b> The biological history of central European human populations, 44th FEBS Congress, FEBS OPEN BIO 2019, 9 (S.1), 10-11</p> <p><b>12. I. Stolarek, L. Handschuh, A. Juras, M. Marcinkowska-Swojak, M. Zenczak, J. Piontek, P. Kozłowski, M. Figlerowicz</b> Goths and genetics, 44th FEBS Congress, FEBS OPEN BIO 2019, 9 (S.1), 98</p> <p><b>13. P. Jackowiak, A. Lis, M. Luczak, I. Stolarek, M. Figlerowicz,</b> Small RNA fragments as putative components of RNA-protein regulatory networks, 44th FEBS Congress, FEBS OPEN BIO 2019,</p>	

	9 (S.1), 246 <b>14. A. Phillips, I. Stolarek, L. Handschuh, K. Nowis, A. Juras, D. Trzcinski, W. Nowaczewska A. Wrzesinska, J. Potempa, M. Figlerowicz,</b> Analysis of oral microbiome from fossil human remains revealed the significant differences in virulence factors of modern and ancient <i>Tannerella forsythia</i> , <i>BMC GENOMICS</i> 2020, 21, 402		
	Tomasz Jakubowski	prof. dr hab. Jacek Stawiński	2020-07-01
9.	<b>1. J. Golebiewska M. Rachwalak, T. Jakubowski, J. Romanowska, J. Stawinski,</b> Reaction of Boranephosphonate Diesters with Amines in the Presence of Iodine: The Case for the Intermediacy of H-Phosphonate Derivatives, <i>JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY</i> 2018, 83, 5496-55054 <b>2. J. Romanowska, K. Kolodziej, M. Sobkowski, M. Rachwalak, T. Jakubowski, J. Golebiewska, A. Kraszewski, J. Boryski, A. Dabrowska, J. Stawinski,</b> Aryl H-phosphonates. 19. New anti-HIV pronucleotide phosphoramidate diesters containing amino- and hydroxypyridine auxiliaries, <i>EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY</i> 2019, 164, 47-58 <b>3. M. Rachwalak, M. Rozniewska, J. Golebiewska, T. Jakubowski, M. Sobkowski, J. Romanowska,</b> A practical synthesis of nucleoside 5'-diphosphates from nucleoside 5'- H-phosphonate monoesters, <i>SYNTHETIC COMMUNICATIONS</i> 2020, 50, 1-9		
	Olga Utyro	prof. dr hab. Hieronim Jakubowski	2020-07-01
10.	<b>O. Utyro, J. Perla-Kajan, H. Jakubowski,</b> The Cbs Locus Affects the Expression of Senescence Markers and mtDNA Copy Number, but not Telomere Dynamics in Mice <i>INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES</i> 2020, 21, 2520		
	Marta Rachwalak	prof. dr hab. Jacek Stawiński	2020-02-26
11.	<b>1. J. Golebiewska, M. Rachwalak, T. Jakubowski, J. Romanowska, J. Stawinski,</b> Reaction of Boranephosphonate Diesters with Amines in the Presence of Iodine: The Case for the Intermediacy of H-Phosphonate Derivatives, <i>JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY</i> 2018, 83, 5496-55054 <b>2. J. Romanowska, K. Kolodziej, M. Sobkowski, M. Rachwalak, T. Jakubowski, J. Golebiewska, A. Kraszewski, J. Boryski, A. Dabrowska, J. Stawinski,</b> Aryl H-phosphonates. 19. New anti-HIV pronucleotide phosphoramidate diesters containing amino- and hydroxypyridine auxiliaries, <i>EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY</i> 2019, 164, 47-58 <b>3. M. Rachwalak, M. Rozniewska, J. Golebiewska, T. Jakubowski, M. Sobkowski, J. Romanowska,</b> A practical synthesis of nucleoside 5'-diphosphates from nucleoside 5'- H-phosphonate monoesters, <i>SYNTHETIC COMMUNICATIONS</i> 2020, 50, 1-9		
	Aleksandra Pawela	prof. dr hab. Michał Jasiński	2020-02-26
12.	<b>1. W. Biala, J. Banasiak, K. Jarzyniak, A. Pawela, M. Jasinski,</b> Medicago truncatula ABCG10 is a transporter of 4-coumarate and liquiritigenin in the medicarpin biosynthetic pathway <i>JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY</i> 2017, 68, 3231-3241 <b>2. A. Pawela, J. Banasiak, W. Biala, E. Martinoia, M. Jasinski,</b> MtABCG20 is an ABA exporter influencing root morphology and seed germination of <i>Medicago truncatula</i> , <i>PLANT JOURNAL</i> 2019, 98, 511-523		
	Dariusz Wawrzyniak	dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN	2019-12-18
13.	<b>1. A. Szymanska-Michalak, D. Wawrzyniak, G. Framski, J. Stawinski, J. Barciszewski, A. Kraszewski,</b> New antiglioma zwitterionic pronucleotides with an FdUMP framework, <i>EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY</i> 2018, 144, 682-691 <b>2. M. Grabowska, D. Wawrzyniak, K. Rolle, P. Chomczynski, S. Oziewicz, S. Jurga, J. Barciszewski</b> Let food be your medicine: nutraceutical properties of lycopene, <i>FOOD &amp; FUNCTION</i> 2019, 10, 3090-3102 <b>3. M. Grabowska, B.F. Grzeskowiak, K. Szutkowski, D. Wawrzyniak, P. Glodowicz, J. Barciszewski, S. Jurga, K. Rolle, R. Mrowczynski,</b> Nano-Mediated Delivery of Double-Stranded RNA for Gene Therapy of Glioblastoma Multiforme, <i>PLOS ONE</i> 2019, 14, 0213852 <b>4. J. Kwiczak-Yigitbasi, J.-C. Pirat, D. Virieux, J.-N. Volle, A. Janiak, M. Hoffmann, J. Mrzyglod, D. Wawrzyniak, J. Barciszewski, D. Pluskota-Karwatka,</b> Synthesis, structural studies and biological properties of some phosphonoperfluoro-phenylalanine derivatives formed by SNAr reactions, <i>RSC ADVANCES</i> 2019, 9, 24117-24133 <b>5. L. Michalska, D. Wawrzyniak, A. Szymanska-Michalak, J. Barciszewski, J. Boryski, D. Baraniak,</b> Synthesis and biological assay of new 2'-deoxyuridine dimers containing a 1,2,3-triazole linker. Part I., <i>NUCLEOSIDES NUCLEOTIDES NUCLEIC ACIDS</i> 2019, 38, 218-235 <b>6. D. Wawrzyniak, K. Rolle, J. Barciszewski,</b> Aktywność biologiczna N6-furfuryloadenozyny, <i>POSTĘPY BIOCHEMII</i> 2019, 65, 109-117 <b>7. D. Wawrzyniak, M. Grabowska, P. Glodowicz, K. Kuczynski, B. Kuczynska, A. Fedoruk-Wyszomirska, K. Rolle,</b> Down-regulation of tenascin-C inhibits breast cancer cells development by cell growth, migration, and adhesion impairment, <i>PLOS ONE</i> 2020, 15, e0237889 <b>8. D. Wawrzyniak, G. Framski, P. Januszczuk, T. Ostrowski, D. Baraniak, Z. Jahnz-Wechmann, J. Fogt, A. Manikowski, D. Baranowski, K. Rolle, J. Boryski,</b> 7-(β-D-Ribofuranosyl)guanine and its Analogues Modified in the Sugar Portion: Synthesis and Antiglioma Properties, <i>CHEMISTRYSELECT</i> 2020, 5, 13370-13375		
14.	Grzegorz Figura	dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN	2019-11-06
	brak publikacji		
15.	Nicolas Jedrzejczak-Rey	dr hab. Paweł Bednarek, prof. ICHB PAN	2019-11-06
	brak publikacji		
16.	Julita Piasecka	prof.dr hab. Elżbieta Kierzek	2019-11-06

	<p>1. M. Soszynska-Jozwiak, P. Michalak, W.N. Moss, R. Kierzek, <b>J. Keszy</b>, E. Kierzek, Influenza virus segment 5 (+) RNA – secondary structure and new targets for antiviral strategies , SCIENTIFIC REPORTS 2017, 7, 15041</p> <p>2. A. Wozniak, K. Drzewiecka, <b>J. Keszy</b>, L. Marczak, D. Narozna, M. Grobela, R. Motala, J. Bocianowski, I. Morkunas, The Influence of Lead on Generation of Signalling Molecules and Accumulation of Flavonoids in Pea Seedlings in Response to Pea Aphid Infestation , MOLECULES 2017, 22, 1404</p> <p>3. <b>J. Keszy</b>, K.M. Patil, S.R. Kumar, Z.Y. Shu, H.Y. Yong, L. Zimmermann, A.A.L. Ong, D.F.K. Toh, M.S. Krishna, L.X. Yang, J.L. Decout, D.H. Luo, M. Prabaharan, G. Chen, E. Kierzek, A Short Chemically Modified dsRNA-Binding PNA (dbPNA) Inhibits Influenza Viral Replication by Targeting Viral RNA Panhandle Structure , BIOCONJUGATE CHEMISTRY 2019, 30, 931-943</p> <p>4. P. Michalak, M. Soszynska-Jozwiak, E. Biala, W.N. Moss, <b>J. Keszy</b>, B. Szutkowska, E. Lenartowicz, R. Kierzek, E. Kierzek Secondary structure of the segment 5 genomic RNA of influenza A virus and its application for designing antisense oligonucleotides, SCIENTIFIC REPORTS 2019, 9, 3801</p> <p>5. H.K. Yoon, T. Kleiber, Z. Zydlik, K. Rutkowski, A. Wozniak, S. Swierczynski, W. Bednarski, <b>J. Keszy</b>, L. Marczak, J.H. Seo, T.Y. Choi, K.J. Kang, N.E. Kafkas, J. Bocianowski, P. Jeandet, I. Morkunas, A Comparison of Selected Biochemical and Physical Characteristics and Yielding of Fruits in Apple Cultivars (Malus domestica Borkh.), AGRONOMY-BASEL 2020, 10, 458</p> <p>6. <b>J. Piasecka</b>, E. Lenartowicz, M. Soszynska-Jozwiak, B. Szutkowska, R. Kierzek, E. Kierzek, RNA Secondary Structure Motifs of the Influenza A Virus as Targets for siRNA-Mediated RNA Interference, MOLECULAR THERAPY-NUCLEIC ACIDS 2020, 19, 627-642</p> <p>7. <b>J. Piasecka</b>, A. Jarmolowicz, E. Kierzek, Organization of the Influenza A Virus Genomic RNA in the Viral Replication Cycle–Structure, Interactions, and Implications for the Emergence of New Strains, PATHOGENS 2020, 9, 951</p>		
	Piotr Machtel	dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN	2019-09-24
17.	<p>1. A.M. Mleczo, <b>P. Machtel</b>, M. Walkowiak, A. Wasilewska, P.J. Pietras, K. Bakowska-Zywicka, Levels of sRNAs in cytoplasm and their association with ribosomes are dependent upon stress conditions but independent from snoRNA expression, SCIENTIFIC REPORTS 2019, 9, 18397</p> <p>2. A. Swiatkowska, M. Dutkiewicz, <b>P. Machtel</b>, D. Janecki, M. Kabacinska, P. Zydowicz-Machtel, J. Ciesiolka, Regulation of the p53 expression profile by hnRNP K under stress conditions RNA BIOLOGY 2020, 17, 1402-1415</p> <p>3. <b>P. Machtel</b>, Bogaty świat ryboprzełączników, POSTĘPY BIOCHEMII 2020, 66, 100-110</p>		
	Agnieszka Witkowska	dr hab. Marcin Chmielewski, prof. ICHB PAN	2019-05-30
18.	<p>1. J. Brzezinska, <b>A. Witkowska</b>, T.P. Kaczynski, D. Krygier, T. Ratajczak, M.K. Chmielewski, 2-Pyridinyl thermolabile groups as general protectants for hydroxyl, phosphate, and carboxyl functions, CURRENT PROTOCOLS IN NUCLEIC ACIDE CHEMISTRY 2017, 68, 2.20.1-2.20.25</p> <p>2. J. Brzezinska, J. Kujawski, <b>A. Witkowska</b>, K. Czaja, M.K. Bernard, M.K. Chmielewski, Experimental and computational studies on a protonated 2-pyridinyl moiety and its switchable effect for the design of thermolytic devices, PLOS ONE 2018, 13, e0203604</p> <p>3. <b>A. Witkowska</b>, J. Brzezinska, T. Pedzinski, M.K. Chmielewski, Fluorescent 2-(Pyridin-2-yl)vinyl Pyridine Dyes and Their Thermocontrolled Release, JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY 2019, 84, 13447-13456</p>		
	Paulina Żydowicz-Machtel	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka	2018-11-21
19.	<p>1. <b>P. Zydowicz-Machtel</b>, A. Swiatkowska, L. Popenda, A. Gorska, J. Ciesiolka, Variants of the 5'-terminal region of p53 mRNA influence the ribosomal scanning and translation efficiency, SCIENTIFIC REPORTS 2018, 8, 1533</p> <p>2. A. Swiatkowska, M. Dutkiewicz, <b>P. Zydowicz-Machtel</b>, J. Szpotkowska, D.M. Janecki, J. Ciesiolka, Translational Control in p53 Expression: The Role of 5'-Terminal Region of p53 mRNA , INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 2019, 20, 5382</p> <p>3. A. Swiatkowska, M. Dutkiewicz, P. Machtel, D. Janecki, M. Kabacinska, <b>P. Zydowicz-Machtel</b>, J. Ciesiolka, Regulation of the p53 expression profile by hnRNP K under stress conditions, RNA BIOLOGY 2020, 17, 1402-1415</p>		
	Paula Michalak	prof. dr hab. Elżbieta Kierzek	2018-04-25
20.	<p>1. M. Soszynska-Jozwiak, <b>P. Michalak</b>, W.N. Moss, R. Kierzek, J. Keszy, E. Kierzek, Influenza virus segment 5 (+) RNA – secondary structure and new targets for antiviral strategies , SCIENTIFIC REPORTS 2017, 7, 15041</p> <p>2. <b>P. Michalak</b>, M. Soszynska-Jozwiak, E. Biala, W.N. Moss, J. Keszy, B. Szutkowska, E. Lenartowicz, R. Kierzek, E. Kierzek Secondary structure of the segment 5 genomic RNA of influenza A virus and its application for designing antisense oligonucleotides, SCIENTIFIC REPORTS 2019, 9, 3801</p>		
	Krystian Kołodziej	dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN	2018-04-25
21.	<p>J. Romanowska, <b>K. Kołodziej</b>, M. Sobkowski, M. Rachwałak, T. Jakubowski, J. Golebiewska, A. Kraszewski, J. Boryski, A. Dabrowska, J. Stawinski, Aryl H-phosphonates. 19. New anti-HIV pronucleotide phosphoramidate diesters containing amino- and hydroxypyridine auxiliaries, EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY 2019, 164, 47-58</p>		
	Wojciech Szlachcic	dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN	2018-02-28
22.	<p>1. <b>W.J Szlachcic</b>, K. Wiatr, M. Trzeciak, M. Figlerowicz, M. Figiel, The Generation of Mouse and Human Huntington Disease iPS Cells Suitable for In vitro Studies on Huntingtin Function, FRONTIERS IN MOLECULAR NEUROSCIENCE 2017, 10, 253</p> <p>2. K. Wiatr, <b>W.J. Szlachcic</b>, M. Trzeciak, M. Figlerowicz, M. Figiel, Huntington Disease as a Neurodevelopmental Disorder and Early Signs of the Disease in Stem Cells, MOLECULAR NEUROBIOLOGY 2018, 55, 3351-3371</p>		

	<p>3. M. Figiel, K. Switonska, <b>W.J. Szlachcic</b>, A. Philips, L. Handschuh, M. Stelmaszczuk, P. Wojciechowski, M. Figlerowicz, Early transcriptional changes in human hd- ips cell lines revealed by RNAseq, JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY 2018, 89, S1, A3, A08</p> <p>4. K. Switonska, <b>W.J. Szlachcic</b>, L. Handschuh, P. Wojciechowski, L. Marczak, M. Stelmaszczuk, M. Figlerowicz, M. Figiel, Identification of altered developmental pathways in human juvenile HD iPSC with 71Q and 109Q using transcriptome profiling, FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE 2019, 12, 528</p>	
23.	<p>Karolina Kułak</p> <p>prof. dr hab. Paweł Bednarek</p> <p>2018-02-14</p> <p>1. M. Pastorczyk, A. Kosaka, M. Pislewska-Bednarek, G. Lopez, H. Frerigmann, <b>K. Kulak</b>, E. Glawischnig, A. Molina, Y. Takano, P. Bednarek, The role of CYP71A12 monooxygenase in pathogen-triggered tryptophan metabolism and Arabidopsis immunity, NEW PHYTOLOGIST 2020, 225, 400-412</p>	
24.	<p>Mahmoud Medhat Helmy Shehata</p> <p>prof. dr hab. Wojciech Karłowski</p> <p>2018-02-14</p> <p>1. <b>M. Mahmoud</b>, M. Zywicki, T. Twardowski, W.M. Karłowski, Efficiency of PacBio long read correction by 2nd generation Illumina sequencing, GENOMICS 2019, 111, 43-49</p> <p>2. A. Tyczewska, <b>M. Mahmoud</b>, M. Zywicki, W. Karłowski, J. Gracz-Bernaciak, T. Twardowski Roundup (R) resistance trait traced in genomes of maize inbred lines, 44th FEBS Congress, FEBS OPEN BIO 2019, 9 (S.1), 311-311</p> <p>3. <b>M. Mahmoud</b>, J. Gracz-Bernaciak, M. Zywicki, W. Karłowski, T. Twardowski, A. Tyczewska, Identification of Structural Variants in Two Novel Genomes of Maize Inbred Lines Possibly Related to Glyphosate Tolerance, PLANTS-BASEL 2020, 9, 523</p>	
25.	<p>Katarzyna Klonowska</p> <p>prof. dr hab. Piotr Kozłowski</p> <p>2017-11-22</p> <p>1. <b>K. Klonowska</b>, W. Kluzniak, B. Rusak, A. Jakubowska, M. Ratajska, N. Krawczynska, D. Vasilevska, K. Czubak, M. Wojciechowska, C. Cybulski, J. Lubinski, P. Kozłowski, The 30 kb deletion in the APOBEC3 cluster decreases APOBEC3A and APOBEC3B expression and creates a transcriptionally active hybrid gene but does not associate with breast cancer in the European population, ONCOTARGET 2017, 8, 76357-76374</p> <p>2. M. Suszynska, W. Kluzniak, D. Wokolorczyk, A. Jakubowska, T. Huzarski, J. Gronwald, T. Debniak, M. Szwiec, M. Ratajska, <b>K. Klonowska</b>, S. Narod, N. Bogdanova, T. Dork, J. Lubinski, C. Cybulski, P. Kozłowski, BARD1 is A Low/Moderate Breast Cancer Risk Gene: Evidence Based on An Association Study of the Central European p.Q564X Recurrent Mutation, CANCERS 2019, 11, 740</p> <p>3. M. Suszynska, <b>K. Klonowska</b>, A.J. Jasinska, P. Kozłowski, Large-scale meta-analysis of mutations identified in panels of breast/ovarian cancer-related genes – Providing evidence of cancer predisposition genes, GYNECOLOGIC ONCOLOGY 2019, 153, 452-462</p> <p>4. B. Ogorek, L. Hamieh, H.M. Hulshof, K. Lassetter, <b>K. Klonowska</b>, H. Kuijff, R. Moavero, C. Hertzberg, B. Weschke, K. Riney, M. Feucht, T. Scholl, P. Krsek, R. Nababout, A.C. Jansen, B. Benova, E. Aronica, L. Lagae, P. Curatolo, J. Borkowska, K. Sadowski, D. Domanska-Pakiela, S. Janson, P. Kozłowski, M. Urbanska, J. Jaworski, S. Jozwiak, F.E. Jansen, K. Kotulska, EPISTOP Consortium members, D.J. Kwiatkowski, TSC2 pathogenic variants are predictive of severe clinical manifestations in TSC infants: results of the EPISTOP study, GENETICS IN MEDICINE 2020, 22, 1489-1497</p>	
26.	<p>Maurycy Szlenkier</p> <p>prof. dr hab. Jerzy Boryski</p> <p>2017-11-22</p> <p>1. <b>M. Szlenkier</b>, Aktywność biologiczna modyfikowanych nukleozydów; Część I, WIADOMOŚCI CHEMICZNE 2018, 72, 109-126</p> <p>2. <b>M. Szlenkier</b>, Aktywność biologiczna modyfikowanych nukleozydów; Część II, WIADOMOŚCI CHEMICZNE 2018, 72, 245-264</p> <p>3. <b>M. Szlenkier</b>, Aktywność biologiczna modyfikowanych nukleozydów; Część III, WIADOMOŚCI CHEMICZNE 2018, 72, 767-787</p> <p>4. <b>M. Szlenkier</b>, J. Boryski, Application of Sugar-Base Anhydro Bridge for Modification of Nucleosides in the 2'-and/or 3'-Positions – Revisited, CURRENT ORGANIC CHEMISTRY 2019, 23, 409-438</p>	
27.	<p>Martyna Urbanek</p> <p>prof. dr hab. Włodzimierz Krzyżosiak</p> <p>2017-11-22</p> <p>1. L. Galganski, <b>M.O. Urbanek</b>, W.J. Krzyżosiak, Nuclear speckles: molecular organization, biological function and role in disease, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 2017, 45, 10350-10368</p> <p>2. <b>M.O. Urbanek</b>, W.J. Krzyżosiak, Discriminating RNA variants with single-molecule allele-specific FISH, MUTATION RESEARCH 773, 230-241</p> <p>3. <b>M.O. Urbanek</b>, A. Fiszer, W.J. Krzyżosiak, Reduction of Huntington's Disease RNA Foci by CAG Repeat-Targeting Reagents, FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE 2017, 11, 82</p> <p>4. <b>M.O. Urbanek</b>, M. Michalak, W.J. Krzyżosiak, 2D and 3D FISH of expanded repeat RNAs in human lymphoblasts, METHODS 2017, 120, 49-57</p> <p>5. <b>M. O. Urbanek</b>, E. Jaworska, W. J. Krzyżosiak, miRNAmotif — A Tool for the Prediction of Pre-miRNA–Protein Interactions, INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 2018, 19, 4075</p> <p>6. P. Galka-Marciniak, <b>M.O. Urbanek-Trzeciak</b>, P.M. Nawrocka, A. Dutkiewicz, M. Giefing, M.A. Lewandowska, P. Kozłowski, Somatic mutations in miRNA genes in lung cancer – potential functional consequences of non-coding sequence variants, CANCERS 2019, 11, 793</p> <p>7. <b>M.O. Urbanek-Trzeciak</b>, P. Galka-Marciniak, P.M. Nawrocka, E. Kowal, S. Szewc, M. Giefing, P. Kozłowski, Pan-cancer analysis of somatic mutations in miRNA genes, EBIO MEDICINE 2020, 61, 103051</p> <p>8. M. Jazurek-Ciesiolka, A. Ciesiolka, A.A. Komur, <b>M.O. Urbanek-Trzeciak</b>, W.J. Krzyżosiak, A. Fiszer, RAN Translation of the Expanded CAG Repeats in the SCA3 Disease Context, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 2020, 432, 166699</p> <p>9. J.O. Misiorek, A.M. Schreiber, <b>M.O. Urbanek-Trzeciak</b>, M. Jazurek-Ciesiolka, L.A. Hauser, D.R. Lynch, J.S. Napierala,</p>	

	M. Napierala, A Comprehensive Transcriptome Analysis Identifies FXN and BDNF as Novel Targets of miRNAs in Friedreich's Ataxia Patients, <i>MOLECULAR NEUROBIOLOGY</i> 2020, 57, 2639-2653		
28.	Marta Szabat <b>1. M. Szabat</b> , R. Kierzek Parallel-stranded DNA and RNA duplexes – structural features and potential applications <i>FEBS JOURNAL</i> 2017, 284, 3986-3998 <b>2. M. Szabat</b> , E. Kierzek, R. Kierzek, Modified RNA triplexes: Thermodynamics, structure and biological potential, <i>SCIENTIFIC REPORTS</i> 2018, 8, 13023 <b>3. M. Szabat</b> , D. Lorent, T. Czapik, M. Tomaszewska, E. Kierzek, R. Kierzek, RNA secondary structure as a first step for rational design of the oligonucleotides towards inhibition of influenza A virus replication, <i>PATHOGENS</i> 2020, 9, 925	prof. dr hab. Ryszard Kierzek	2017-09-26
29.	Natalia Koralewska <b>1. N. Koralewska</b> , M. C. Milewski, A. Kurzynska-Kokorniak, P. Jackowiak, M. Figlerowicz The many faces of Dicer: RNA landscape in Dicer-deficient human cells, <i>ACTA BIOCHIMICA POLONICA</i> 2018, 65 (S2), 35 (P6.4) <b>2. N. Koralewska</b> , K. Ciechanowska, M. Pokornowska, M. Figlerowicz, A. Kurzynska-Kokorniak Ludzka rybonukleaza Dicer – struktura i funkcje biologiczne, <i>POSTĘPY BIOCHEMII</i> 2019, 65, 173-182 <b>3. N. Koralewska</b> , M.C. Milewski, A. Kurzynska-Kokorniak, P. Jackowiak, M. Figlerowicz RNA-seq transcriptomic profiling of Dicer-deficient human cells, 44th FEBS Congress, <i>FEBS OPEN BIO</i> 2019, 9 (S.1), 246 <b>4. N. Rajewsky</b> , A. Almouzni, S. Gorski, S. Aerts, I. Amit, M.G. Bertero, C. Bock, A.L. Bredenoord, G. Cavalli, S. Chiocca, H. Clevers, B. de Strooper, A. Eggert, J. Ellenberg, X.M. Ferndndez, M. Figlerowicz, S.M. Gasser, N. Hubner, J. Kjems, J.A. Knoblich, G. Krabbe, P. Lichter, S. Linarsson, J-C. Marine, J. Marion, M.A. Marti-Renom, M.G. Netea, D. Nickel, M. Nollmann, H.R. Novak, H. Parkinson, S. Piccolo, I. Pinheiro, A. Pombo, C.Popp, W. Reik, S. Roman-Roman, P. Rosenstiel, J.L. Schulze, O. Stegle, A. Tanay, G. Testa, D. Thanos, F.J. Theis, M-E. Torres_padilla, A. Valencia, C. Vallot, A. van Oudenaarden, M. Vidal, T. Voet, LifeTime Community (w tym: P. Jackowiak, <b>N. Koralewska</b> ), LifeTime and improving European Healthcare through cell-based interceptive medicine, <i>NATURE</i> 2020, 587, 377-386	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	2017-09-26
30.	Joanna Śliwiak <b>1. K. Brzezinski</b> , J. Czyrko, <b>J. Sliwiak</b> , E. Nalewajko-Sieliwoniuk, M. Jaskolski, B. Nocek, Z. Dauter, S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from a hyperthermophile ( <i>Thermatoga maritima</i> ) is expressed in <i>Escherichia coli</i> in inactive form - biochemical and structural studies, <i>INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES</i> 2017, 104, 584-596 <b>2. J. Czyrko</b> , <b>J. Sliwiak</b> , B. Imiolczyk, Z. Gdaniec, M. Jaskolski, K. Brzezinski, Metal-cation regulation of enzyme dynamics is a key factor influencing the activity of S-adenosyl-L-homo-cysteine hydrolase from <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ; <i>SCIENTIFIC REPORTS</i> 2018, 8, 11334 <b>3. J. Sliwiak</b> , M. Sikorski, M. Jaskolski, PR-10 proteins as potential mediators of melatonin-cytokinin cross-talk in plants: crystallographic studies of LIPR-10.2B isoform from yellow lupine, <i>FEBS JOURNAL</i> 2018, 285, 1907-1922 <b>4. M. Grzechowiak</b> , M. Ruszkowski, <b>J. Sliwiak</b> , K. Szpotkowski, M. Sikorski, M. Jaskolski, Crystal structures of plant inorganic pyrophosphatase, an enzyme with a moonlighting autoproteolytic activity, <i>BIOCHEMICAL JOURNAL</i> 2019, 476, 2297-2319 <b>5. J. Czyrko</b> , B. Imiolczyk, <b>J. Sliwiak</b> , K. Szpotkowski, J.F. Barciszewski, M. Jaskolski, K. Brzezinski, Biochemical and structural characterization of an unusual cyanobacterial S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from <i>Synechocystis</i> sp. PCC 6803, 44th FEBS Congress, <i>FEBS OPEN BIO</i> 2019, 9 (S.1), 267-267 <b>6. M. Grzechowiak</b> , <b>J. Sliwiak</b> , M. Jaskolski, M. Ruszkowski, Structural studies of glutamate dehydrogenase (isoform 1) from <i>Arabidopsis thaliana</i> , an important enzyme at the branch-point between carbon and nitrogen metabolism, <i>FRONTIERS IN PLANT SCIENCE</i> 2020, 11, 754 <b>7. J.E. Raczynska</b> , B. Imiolczyk, M. Komorowska, <b>J. Sliwiak</b> , J. Czyrko-Horczak, K. Brzezinski, M. Jaskolski, Flexible loops of New Delhi metallo-β-lactamase modulate its activity towards different substrates, <i>INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES</i> 2020, 158, 104-115 <b>8. J. Smietanska</b> , <b>J. Sliwiak</b> , M. Gilski, Z. Dauter, R. Strzalka, J. Wolny, M. Jaskolski, A new modulated crystal structure of ANS complex of St John's wort Hyp-1 protein with 36 protein molecules in the asymmetric unit of the supercell, <i>ACTA CRYSTALLOGRAPHICA D-STRUCTURAL BIOLOGY</i> 2020, D76, 653-667	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	2017-05-11
31.	Weronika Kotkowiak <b>1. W. Kotkowiak</b> , J. Lisowiec-Wachnicka, J. Grynda, R. Kierzek, J. Wengel, A. Pasternak, Thermodynamic, Anticoagulant, and Antiproliferative Properties of Thrombin Binding Aptamer Containing Novel UNA Derivative <i>MOLECULAR THERAPY-NUCLEIC ACIDS</i> 2018, 10, 304-316 <b>2. W. Kotkowiak</b> , T. Czapik, A. Pasternak, Novel isoguanine derivative of unlocked nucleic acid- Investigations of thermodynamics and biological potential of modified thrombin binding aptamer, <i>PLOS ONE</i> 2018, 13, e0197835 <b>3. M.C. Milewski</b> , P. Piasecki, <b>W. Kotkowiak</b> , A. Pasternak, M. Figiel, M. Figlerowicz, A novel approach for the in situ visualization of individual gene location within the nucleus, <i>ACTA BIOCHIMICA POLONICA</i> 2018, 65 (S2), 138 (P25.1) <b>4. W. Kotkowiak</b> , J. Wengel, C. Scotton, A. Pasternak, Improved RE31 analogues containing modified nucleic acid monomers: thermodynamic, structural and biological effects, <i>JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY</i> 2019, 62, 2499-2507 <b>5. C. Roxo</b> , <b>W. Kotkowiak</b> , A. Pasternak G-Quadruplex-Forming Aptamers-Characteristics, Applications, and Perspectives, <i>MOLECULES</i> 2019, 24, 3781	dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN	2017-05-11
32.	Tomasz Kaczyński <b>1. M.K. Chmielewski</b> , <b>T.P. Kaczynski</b> , Mini-Review of the Phosphate Center Activation Strategy in Nucleoside Triphosphate Preparation, <i>MINI-REVIEWS IN ORGANIC CHEMISTRY</i> 2017, 14, 448-452	dr hab. Marcin K. Chmielewski	2017-05-11



	2. J. Brzezinska, A. Witkowska, <b>T.P. Kaczynski</b> , D. Krygier, T. Ratajczak, M.K. Chmielewski, 2-Pyridinyl thermolabile groups as general protectants for hydroxyl, phosphate, and carboxyl functions, CURRENT PROTOCOLS IN NUCLEIC ACIDE CHEMISTRY 2017, 68, 2.20.1-2.20.25		
	Tomasz Manszewski	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	2017-05-11
33.	1. <b>T. Manszewski</b> , K. Szpotkowski, M. Jaskolski Crystallographic and SAXS studies of S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from Bradyrhizobium elkanii, IUCrj 2017, 4, 271-282 2. L.L. Kailing, D. Bertinetti, C. E. Paul, <b>T. Manszewski</b> , M. Jaskolski, F.W. Herberg, I.V. Pavlidis, S-Adenosyl-L-Homocysteine Hydrolase Inhibition by a Synthetic Nicotinamide Cofactor Biomimetic, FRONTIERS IN MICROBIOLOGY 2018, 9, 505 3. M. Jaskolski, <b>T. Manszewski</b> , J. Czyrko, K. Brzezinski, SAHase: an intricate structural machinery for simple hydrolysis?, FEBS OPEN BIO 2018, 8, S1, 37-38		
	Jakub Barciszewski	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	2017-05-11
34.	1. <b>J.F. Barciszewski</b> , M. Szymanski, A. Malesa, D. Olszewska, W. T. Markiewicz, J. Barciszewski, Polskie wątki w początkach rozwoju nowoczesnych nauk o życiu, NAUKA 2018, 2, 157-174 2. A. Zubek, <b>J.F. Barciszewski</b> , A. Belter, J. Barciszewski, Życie jako sposób istnienia materii – Teoria jestestw organicznych Jędrzeja Śniadeckiego, POSTĘPY BIOCHEMII 2019, 65, 52-57 3. J. Czyrko, B. Imiolczyk, J. Sliwiak, K. Szpotkowski, <b>J.F. Barciszewski</b> , M. Jaskolski, K. Brzezinski, Biochemical and structural characterization of an unusual cyanobacterial S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from Synechocystis sp. PCC 6803, 44th FEBS Congress, FEBS OPEN BIO 2019, 9 (S.1), 267-267 4. A. Belter, <b>J.F. Barciszewski</b> , A.M. Barciszewska, Revealing the epigenetic effect of temozolomide on glioblastoma cell lines in therapeutic conditions, PLOS ONE 2020, 15, e0229534		
	Anna Hojka-Osińska	prof. dr hab. Marek Figlerowicz	2017-03-01
35.	1. P. Jackowiak, <b>A. Hojka-Osinska</b> , A. Philips, A. Zmienko, L. Budzko, P. Maillard, A. Budkowska, M. Figlerowicz, Small RNA fragments derived from multiple RNA classes - the missing element of multi-omics characteristics of the hepatitis C virus cell culture model , BMC GENOMICS 2017, 18, 502 2. P. Jackowiak, <b>A. Hojka-Osinska</b> , K. Gasiorek, M. Stelmaszczuk, D. Gudanis, Z. Gdaniec, M. Figlerowicz, Effects of G-quadruplex topology on translational inhibition by tRNA fragments in mammalian and plant systems in vitro INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & CELL BIOLOGY 2017, 92, 148-154		

\* kolorem zielonym oznaczono prace opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora

## Wykaz doktorantów będących autorami/współautorami patentów krajowych i międzynarodowych

Lp	Imiona i nazwiska twórców patentu		Numer patentu	Data udzielenia patentu	Nazwa wynalazku
	Doktorant*	Pozostali			
1.	Dominik Lewandowski	Marek Figlerowicz, Anna Urbanowicz	EP 2908852	14.06.2017	Lyme disease vaccine
		Marek Figlerowicz, Anna Urbanowicz	US 9,562,080 B2	7.02.2017	Lyme disease vaccine, genetic construct, recombinant protein, method for designing genetic construct, method for producing vaccine, method for producing recombinant proteins, use of recombinant proteins in the production of Lyme disease vaccine
2.	Aleksander Tworak	Marek Figlerowicz, Jan Podkowiński, Anna Kurzyńska-Kokorniak	EP 2726619	20.12.2017	Peptide with the enzymatic activity of a DICER-like protein, a method for preparing short RNA molecules, and uses thereof
3.	Natalia Koralewska	Marek Figlerowicz, Jan Podkowiński, Anna Kurzyńska-Kokorniak	EP 2726619	20.12.2017	Peptide with the enzymatic activity of a DICER-like protein, a method for preparing short RNA molecules, and uses thereof
4.	Lucyna Budźko	Marek Figlerowicz, Paulina Jackowiak	PL 225333	10.04.2017	Preparat wykazujący aktywność ludzkiej deaminazy cytydyny indukowanej aktywnością limfocytów B (AID) oraz sposób otrzymywania tego preparatu w systemie bakteryjnym
5.	Lucyna Budźko	Paulina Jackowiak, Marek Figlerowicz	EP 2870241 B1	14.03.2018	A composition showing activation-induced cytidine deaminase (AID) activity, a method of preparation of such composition in a bacterial system and use of the composition in the analyses of DNA/RNA amination/deamination and/or methylation/demethylation

6.	Anna M. Kietrys	Dorota Gurda, Hieronim Jakubowski, Luiza Handschuh, Marek Figlerowicz, Tomasz Twardowski	PL 227930	24.01.2018	Zastosowanie molekularnych biomarkerów do oznaczania wczesnych chorobowych zmian strukturalnych śródbłonna naczyń krwionośnych spowodowanych hiperhomocysteinemią wywołaną podwyższonym poziomem tiolaktonu homocysteiny we krwi
		Dorota Gurda, Hieronim Jakubowski, Luiza Handschuh, Marek Figlerowicz, Tomasz Twardowski, Joanna Suszyńska-Zajczyk	PL 227931	24.01.2018	Sposób określania zmian ekspresji cząsteczek miRNA in vitro w celu oznaczania wczesnych chorobowych zmian strukturalnych śródbłonna naczyń krwionośnych spowodowanych hiperhomocysteinemią
7.	Joanna Suszyńska-Zajczyk	Dorota Gurda, Hieronim Jakubowski, Luiza Handschuh, Marek Figlerowicz, Tomasz Twardowski	PL 227930	24.01.2018	Zastosowanie molekularnych biomarkerów do oznaczania wczesnych chorobowych zmian strukturalnych śródbłonna naczyń krwionośnych spowodowanych hiperhomocysteinemią wywołaną podwyższonym poziomem tiolaktonu homocysteiny we krwi
		Dorota Gurda, Hieronim Jakubowski, Luiza Handschuh, Marek Figlerowicz, Tomasz Twardowski, Anna M. Kietrys	PL 227931	24.01.2018	Sposób określania zmian ekspresji cząsteczek miRNA in vitro w celu oznaczania wczesnych chorobowych zmian strukturalnych śródbłonna naczyń krwionośnych spowodowanych hiperhomocysteinemią
8.	Monika Piwecka	Mirosława Z. Naskręt-Barciszewska, Agnieszka Belter, Katarzyna M. Rolle, Patrycja Sosińska-Zawierucha	PL 228060	19.02.2018	Rybozomy typu „hammerhead”, kompozycja, środek terapeutyczny je obejmujące, ich zastosowania oraz sposób selektywnej hydrolizy ex-vivo miR21 i prekursorów miR21
9.	Patrycja Sosińska-Zawierucha	Mirosława Z. Naskręt-Barciszewska, Agnieszka Belter, Katarzyna M. Rolle, Monika Piwecka	PL 228060	19.02.2018	Rybozomy typu „hammerhead”, kompozycja, środek terapeutyczny je obejmujące, ich zastosowania oraz sposób selektywnej hydrolizy ex-vivo miR21 i prekursorów miR21
10.	Ewelina Adamska	Jan Barciszewski, Wojciech T. Markiewicz, Beata Plitta, Małgorzata Giel-Pietraszuk, Eliza Wyszko, Maria Markiewicz, Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, Tadeusz Kuliński, Marcin K. Chmielewski	PL 229581	3.09.2018	Analog cytozyny i jego zastosowanie w leczeniu chorób związanych z zaburzeniami metylacji DNA
11.	Beata Plitta	Jan Barciszewski, Wojciech T. Markiewicz, Ewelina Adamska, Małgorzata Giel-Pietraszuk, Eliza Wyszko, Maria Markiewicz, Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, Tadeusz Kuliński, Marcin K. Chmielewski	PL 229581	3.09.2018	Analog cytozyny i jego zastosowanie w leczeniu chorób związanych z zaburzeniami metylacji DNA
12.	Katarzyna Banaszak	Wojciech Rypniewski, Ingrid Attinost	EP 2223249	6.11.2019	Computer-based modeling and designing of phosphofructokinase 1 (PFK) modulators

13.	Paulina Gałka-Marciniak	Włodzimierz J. Krzyżosiak, Marta Olejniczak, Agnieszka Fiszer	US 10,329,566 B2	25.06.2019	Nucleic acid molecule, expression cassette, expression vector, eukaryotic host cell, induction method of RNA interference in eukaryotic host and use of nucleic acid molecule in therapy of diseases induced by expansion of trinucleotide CAG repeats
-----	-------------------------	---	------------------	------------	--

\* osoby będące doktorantami w momencie dokonania zgłoszenia w urzędzie patentowym

## **Wykaz wyróżnień uzyskanych przez doktorantów (stypendia, nagrody, itp.)**

Doktoranci ICHB PAN są aktywni zarówno na polu naukowym jak również podejmują działalność popularyzatorską i na rzecz społeczeństwa, stąd liczne nagrody, wyróżnienia oraz odznaczenia. Poniżej prezentujemy wykaz wyróżnień z lat 2017–2020 (nazwiska doktorantów zostały wyboldowane).

### **2017**

- Wyróżnienie dla najlepszej prezentacji IV Krajowej Konferencji „Naturalne substancje roślinne – aspekty strukturalne i aplikacyjne” przyznane przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Krajowy Instytut Badawczy **dr Annie Piaseckiej**.
- Stypendium the European Society of Human Genetics, dla młodych badaczy na The European Genetics Conference 2017 dla **dr Katarzyny Klonowskiej**.
- Dyplom za zajęcie I miejsca w konkursie na najlepsze wystąpienie ustne podczas VIII Wykładów Otwartych z Cyklu Spotkania Młodych z Nauką w Poznaniu, przyznany przez Studentkie Koło Naukowe Biosfera dla **mgr Anny Mleczko**.
- Wyróżnienie pracy doktorskiej „Kompleksy białek PR-10 z hormonami roślinnymi: badania biofizyczne i krystalograficzne”, przyznane przez Radę Naukową ICHB PAN **dr Joannie Śliwiak**.
- Wyróżnienie pracy doktorskiej „Poszukiwanie genów związanych z predyspozycją do raka piersi ze szczególnym uwzględnieniem zmian liczby kopii odcinków DNA jako czynnika ryzyka”, przyznane przez Radę Naukową ICHB PAN **dr Katarzynie Klonowskiej**.
- Wyróżnienie pracy doktorskiej „Krótkie cząsteczki kwasów nukleinowych jako regulatory procesu uwalniania mikroRNA z ich prekursorów”, przyznane przez Radę Naukową ICHB PAN **dr Natalii Koralewskiej**.
- Wyróżnienie pracy doktorskiej „Charakterystyka jądrowych skupień RNA w komórkowych modelach chorób poliglutaminowych”, przyznane przez Radę Naukową ICHB PAN **dr Martynie Urbanek-Trzeciak**.

### **2018**

- Nagroda Prezydenta Miasta Poznania za Wyróżniającą się Pracę Doktorską „Kompleksy białek PR-10 z hormonami roślinnymi: badania biofizyczne i krystalograficzne”, przyznana dr **Joannie Śliwiak**.
- Nagroda Poznańskiego Oddziału PAN za najlepszą pracę badawczą opublikowaną w 2017 roku, której wiodącym autorem jest doktorant, za publikację „The 30 kb deletion in the APOBEC3 cluster decreases APOBEC3A and APOBEC3B expression and creates a transcriptionally active hybrid gene but does not associate with breast cancer in the European population”, przyznana **dr Katarzynie Klonowskiej**.
- Nagroda Fundacji Profesora Waława Szybalskiego za najlepsze postery podczas konferencji „III kongres BIO 2018”, przyznane przez Polskie Towarzystwo Biochemiczne i Fundację im. Waława Szybalskiego **mgr inż. Oldze Utyro**.
- I Wyróżnienie w konkursie o Nagrodę im. Włodzimierza Mozołowskiego za prezentację pracy „The genetic landscape of pre-state Iron Ages societies of the East Central Europe”, przyznane przez Polskie Towarzystwo Biochemiczne **mgr Ireneuszowi Stolarkowi**.
- Nagroda Dyrektora Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN za najlepszą publikację eksperymentalną powstałą w Instytucie w 2017 roku dla:



- dr Wandy Białej, dr Joanny Banasiak, **mgr Aleksandry Paweli**, dr. hab. Michała Jasińskiego (*Medicago truncatula ABCG10 is a transporter of 4-coumarate and liquiritigenin in the medicarpin biosynthetic pathway*);
- dr Anny Philips, **mgr. Ireneusza Stolarka**, mgr Bogny Kuczkowskiej, dr Luizy Handschuh, prof. dr. hab. Piotra Kozłowskiego i prof. dr. hab. Marka Figlerowicza (*Comprehensive analysis of microorganisms accompanying human archaeological remains*);
- Nagroda Dyrektora Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN za najlepszą publikację przeglądową w roku 2017 dla **dr Martyny Urbanek** i prof. dr. hab. Włodzimierza J. Krzyżosiaka (*Nuclear speckles: molecular organization, biological function and role in disease*).
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Nowe modele komórkowe iPSC choroby Huntingtona do zastosowań w eksperymentalnej terapii komórkowej oraz w badaniach funkcji neurorozwojowych normalnej i zmutowanej huntingtyny”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr. Wojciechowi Szlachcicowi**.
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Adaptacja i zastosowanie multipleksowej zależnej od ligacji amplifikacji sond oraz emulsyjnego PCR w badaniach populacyjnych polimorfizmu liczby kopii DNA u roślin, na przykładzie modelowej rośliny dwuliściennej *Arabidopsis thaliana*”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr Annie Samelak-Czajce**.
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Rola elementów strukturalnych w regionie terminalnym 5' transkryptów mRNA genu *TP53* w procesie inicjacji translacji”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr. Paulinie Żydowicz-Machtel**.
- Nagroda Dyrektora Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN za najlepszą rozprawę doktorską „Charakterystyka jądrowych skupień RNA w komórkowych modelach chorób poliglutaminowych” w roku 2017 dla **dr Martyny Urbanek**.

## 2019

- Nagroda Prezydenta Miasta Poznania za najlepszą pracę doktorską obronioną na poznańskich uczelniach i w instytutach naukowych w latach 2018–2019 (edycja XV konkursu) „Poszukiwanie genów związanych z predyspozycją do raka piersi ze szczególnym uwzględnieniem zmian liczby kopii odcinków DNA jako czynnika ryzyka”, przyznana **dr Katarzynie Klonowskiej**.
- Przyznanie przez Komitet Organizacyjny konferencji RNA 2019 dofinansowania wyjazdu na *The 24th Annual Meeting of the RNA Society* dla **mgr Anny Mleczko** i **mgr. Piotra Machtela**.
- Wyróżnienie przyznane przez Komitet Naukowy V Krajowej Konferencji „Naturalne substancje roślinne aspekty strukturalne i aplikacyjne” organizowanej przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, za najlepszą prezentację („Melatonina w roślinach i jej wiązanie przez białka związane z patogenezą grupy 10”) dla **dr Joanny Śliwiak**.
- Nagroda Dyrektora Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN za najlepszą pracę eksperymentalną w roku 2018 dla **dr Weroniki Kotkowiak**, dr Jolanty Lisowiec-Wąchnickiej, prof. dr. hab. Ryszarda Kierzka, dr hab. Anny Pasternak (“Thermodynamic, Anticoagulant, and Antiproliferative Properties of Thrombin Binding Aptamer Containing Novel UNA Derivate”).
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Synteza i badania fizykochemiczne pochodnych 1,2-Bis(pirydylo)etyleny jako potencjalnych termowrażliwych znaczników fluorescencyjnych”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr Agnieszce Witkowskiej**.
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Opracowanie metody identyfikacji ryboprzełączników bakteryjnych z wykorzystaniem wysokoprzepustowego sekwencjonowania (Term-SHAPE-seq) oraz zestawu metod nacelowanych na analizę ich struktury i aktywności transkrypcyjnej”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr. Piotrowi Machtelowi**.

- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Rola toksyczności RNA w patogenezie ataksji rdzeniowo-mózdkowej typu 3”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr. Grzegorzowi Figurze**.
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej „Badanie właściwości przeciwnowotworowych kwasów nukleinowych i ich pochodnych”, przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN **dr. Dariuszowi Wawrzyniakowi**.

## 2020

- Srebrny Krzyż Zasługi – za zasługi w działalności naukowo-badawczej dla: dr Agnieszki Belter, dr Wandy Białej-Leonhard, dr. Adama Ciesiołki, mgr Joanny Delimata, **dr. Grzegorza Figury**, Hanny Glapiak, mgr. inż. Pawła Głodowicza, mgr Adriany Grabowskiej, mgr Małgorzaty Grabowskiej, mgr. Pawła Joachmiak, mgr Elżbiety Kopińskiej, **dr Natalii Koralewskiej**, mgr. Konrada Kuczyńskiego, mgr Julii Latowskiej, dr Elżbiety Lenartowicz, dr Jolanty Lisowiec-Wąchnickiej, dr Julii Misiorek, mgr. Mateusza Nowaczyka, mgr. inż. Rafała Nowaka, mgr. Cezarego Odrzygóźdźdza, mgr. Marcina Osucha, **mgr Aleksandry Paweli**, dr Agnieszki Ruszkowskiej, mgr inż. Anny Stasińskiej, **mgr. Ireneusza Stolarka**, dr Magdaleny Surdyki, mgr Barbary Szutkowskiej, **dr. Dariusza Wawrzyniaka**, mgr Żanety Zarębskiej, dr. Pawła Zmory.
- Brązowy Krzyż Zasługi – za zasługi w działalności naukowo-badawczej dla: mgr Natalii Bartyś, dr Lucyny Budźko, mgr Kingi Ciechanowskiej, mgr Magdaleny Dąbrowskiej, mgr inż. Karoliny Hoffy-Sobiech, mgr Eweliny Jesion, mgr Żanety Kalinowskiej, mgr Martyny Kordyś, **dr. Piotra Machtela**, mgr inż. Klementyny Marciniak, dr Anny Mleczek, mgr. Pawła Pawelczaka, Magdaleny Puszczyk, mgr Pauli Sobieszczańskiej, mgr inż. Agnieszki Szczepańskiej, dr. Pawła Śledzińskiego, mgr inż. Karoliny Świtońskiej, mgr Anny Wasilewskiej, **dr Pauliny Żydowicz-Machtel**.
- Wyróżnienie rozprawy doktorskiej przyznane przez Radę Naukową Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN dla:
  - **dr Aleksandry Paweli** („Rola transporterów ABCG w dystrybucji kwasu abscysynowego u *Medicago truncatula*”),
  - **dr Marty Rachwałak** („Poszukiwania nowych pochodnych 5'-difosforanów nukleozydów o potencjalnej aktywności anty-HIV. Badania chemiczne i biologiczne”),
  - **dr Olgi Utyro** („Hiperhomocysteinemia, Dynamika Telomerów, Markery Senescencji, BLMH, GLOD4 i Choroba Alzheimer: Badania na Ludziach i Modelach Mysich”),
  - **dr. Tomasza Jakubowskiego** („Boranofosfoniany – właściwości i nowe drogi syntezy”),
  - **dr. Ireneusza Stolarka** („Historia biologiczna populacji ludzkich zamieszkujących obszar współczesnej Polski w pierwszych wiekach naszej ery – interdyscyplinarne badania archeogenomiczne”),
  - **dr Anny Mleczek** („Krótkie niekodujące RNA (tRF i sdRNA) asocjujące z rybosomami w *Saccharomyces cerevisiae* – geneza i funkcje regulatorowe w zróżnicowanych warunkach środowiskowych”),
  - **dr Marii Pokornowskiej** („Aktywność ludzkiej rybonukleazy Dicer wspierająca parowanie cząsteczek kwasów nukleinowych: odkrycie, charakterystyka biochemiczna i potencjalne znaczenie biologiczne”),
  - **dr. Jacka Wróblewskiego** („Zaburzenia sygnalizacji płciowej u myszy z deficytem syntazy  $\beta$ -cystationiny”),
  - **dr. Tomasza Czapika** („Badanie struktury i funkcji biologicznych zdeterminowanych konformacyjnie kwasów nukleinowych”),
  - **dr Joanny Szpotkowskiej** („Region terminalny 5' mRNA p53 u myszy: struktura i funkcja”),
  - **dr Justyny Gołębskiej** („Nukleozydo Boranofosfoniany – Badania Mechanistyczne i Syntetyczne”),
  - **dr Aleksandry Matkowskiej** („4-N-podstawione pochodne 5-azacytozyny – synteza, struktura i właściwości chemiczne”).
- Nagrody Dyrektora ICHB PAN:

- za najlepszą w roku 2019 rozprawę doktorską w obszarze chemii dla **dr Agnieszki Witkowskiej** („Synteza i badania fizykochemiczne pochodnych 1,2-bis(pirydylo) etylenu jako potencjalnych termowrażliwych znaczników fluorescencyjnych”),
- za najlepszą w roku 2019 rozprawę doktorską w obszarze biochemii/biologii dla **dr Julity Piaseckiej** („Inhibicja namnażania wirusa grypy typu A z zastosowaniem strategii nacelowanych na RNA”).

### **Mobilność doktorantów**

Na 36 doktorantów wypromowanych w latach 2017–2020, 15 wyjechało/właśnie wyjeżdża na staż zagraniczny, 10 osób pracuje w ICHB a 11 przeniosło się do innych placówek w Polsce.

Całkowita mobilność: 72%

Mobilność zagraniczna: 42%

Dodatkowo obraz ten uzupełniają wyjazdy doktorantów na krótkie staże zagraniczne:

2017 r. – 33

2018 r. – 50

2019 r. – 36

2020 r. – 6

### **Informacja o działaniach podjętych w ślad za rekomendacją uzyskaną po ostatniej ocenie jednostki**

W ślad za rekomendacjami po ostatniej ocenie jednostki podjęto zalecane usprawnienia, tj. unowocześniono stronę internetową Instytutu oraz wydzielono i wyposażono dodatkowe pomieszczenia i miejsca socjalne dla pracowników. W 2019 r. Instytut uzyskał również uprawnienia do nawadania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, co również rekomendowała Komisja wizytująca, jako niewątpliwie ważny element dla rozwoju młodej kadry naukowej.

### **Informacje dotyczące samooceny warunków pracy, pozycji i szans rozwoju jednostki**

#### **Analiza stanu obecnego i możliwości rozwoju jednostki (rudymenty analizy SWOT)**

Mocne/słabe strony – dotyczą parametrów wewnątrz jednostki, szanse/zagrożenia – dotyczą otoczenia wpływającego na jednostkę.

<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony (naukowe i organizacyjne)</b>
<p>S1. Unikatowa interdyscyplinarność.</p> <p>S2. Młoda i dynamiczna kadra naukowa z dużym doświadczeniem międzynarodowym, gotowa do działania na rzecz Instytutu oraz społeczeństwa.</p> <p>S3. Nowoczesna infrastruktura badawcza, która stale jest poszerzana, w tym unikatowe zaplecze infrastrukturalne umożliwiające prowadzenie zaawansowanych badań w zakresie chemii, biologii i informatyki.</p> <p>S4. Wyspecjalizowane jednostki administracyjne wspierające działalność naukową.</p>	<p>NAUKOWE</p> <p>W1. Wobec rosnących aspiracji naukowych ICHB PAN nadal odczuwamy niedostatek publikacji w czasopismach najwyższej rangi np. Nature, Science z wiodącą rolą pracowników i doktorantów z ICHB PAN.</p> <p>W2. Pomimo znacznego postępu i podejmowanych działań, liczba pracowników uczestniczących w dużych projektach międzynarodowych w zakresie chemii i biologii jest nadal niesatysfakcjonująca.</p> <p>W3. Niższe niż oczekiwane umiędzynarodowienie Instytutu spowodowane głównie nieatrakcyjnymi</p>

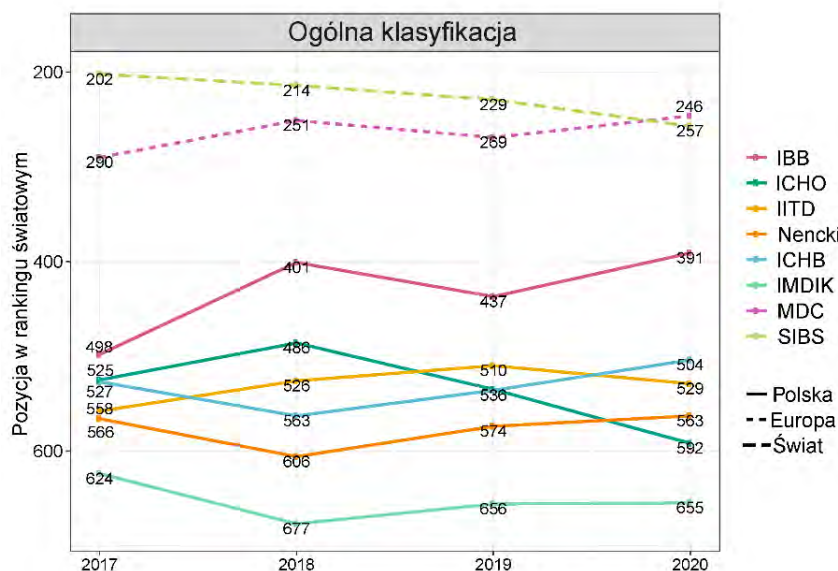
<p>S5. Aktywność publikacyjna w obszarze pierwszego kwartyła w najbardziej prestiżowych czasopismach.</p> <p>S6. Pozycja lidera w zdobywaniu grantów europejskich szczególnie w dziedzinie IT.</p> <p>S7. Bogate doświadczenie i liczne sukcesy w zdobywaniu grantów krajowych.</p> <p>S8. Programy skierowane na podnoszenie kompetencji językowych oraz umiejętności miękkich i relacji międzykulturowych wśród pracowników administracji.</p> <p>S9. Programy ukierunkowane na podnoszenie kompetencji najmłodszej kadry w tym doktorantów możliwość poszerzania umiejętności poprzez nauczanie, szkolenia, staże, realizację samodzielnych projektów badawczych.</p> <p>S10. Wysoki poziom prowadzonych badań – artykuły pochodzące z ICHB PAN publikowane są w większości w czasopismach z pierwszego kwartyła (60% Q1 – 2020 r.).</p> <p>S11. Odmłodzona naukowa kadra kierownicza. Możliwość tworzenia nowych zakładów przez młodych pracowników nauki (tzw. Zakłady Młodych Liderów). W ten sposób młodzi, prężni naukowcy (nawet przed habilitacją) otrzymują szansę sprawdzenia się w roli kierowników zakładów, jednak jedynie najlepsi z nich uzyskują stałe pozycje kierowników.</p> <p>S12. Szkoła doktorska i możliwość nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinach: nauki biologiczne i nauki chemiczne.</p>	<p>stawkami wynagrodzeń w jednostkach naukowych. Atrakcyjność zatrudnienia na stanowiskach naukowych/technicznych jest ograniczona z uwagi na niski poziom podstawowych wynagrodzeń.</p> <p>W4. Mimo prowadzenia szerokiej współpracy nadal nie jesteśmy usatysfakcjonowani poziomem instytucjonalnej rozpoznawalności ICHB PAN na arenie międzynarodowej.</p> <p><b>ORGANIZACYJNE</b></p> <p>Ze względu na dynamiczny rozwój Instytutu koniecznym wydaje się:</p> <p>W5. Udoskonalenie narzędzi analitycznych do wspierania procesu podejmowania decyzji;</p> <p>W6. Stworzenie nowych ścieżek przepływu informacji i kanałów komunikacji między pracownikami naukowymi, administracją i dyrekcją.</p> <p>W7. Lepsze wspieranie współpracy między grupami badawczymi, szczególnie współpracy interdyscyplinarnej.</p> <p>W8. Dynamika pionu badawczego Instytutu (w ostatnich latach powołano 16 nowych zakładów) wymaga wprowadzenia nowych skutecznych metod weryfikacji grup badawczych.</p> <p>W9. Zwiększenie liczby nowych zakładów i pracowni oraz wymiana pokoleniowa, do której doszło w Instytucie w odniesieniu do kierowników zakładów i pracowni wymaga doksztalcenia kierowników nowych grup badawczych i pracowni w zakresie odpowiedzialności administracyjnej.</p>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<p>O1. Wzrost znaczenia technologii powstających w obszarze chemii, biologii i bioinformatyki, w których Instytut jest lub może stosunkowo szybko stać się ekspertem.</p> <p>O2. Zwiększanie otwartości i szybkiego oraz pełnego dostępu do wyników badań (Open Access, otwarte repozytoria).</p> <p>O3. Nowy program finansowy Komisji Europejskiej Horyzont Europa i część wideningowa nakierowana na jednostki z krajów Europy Środkowo-Wschodniej – generują unikatowe szanse w szczególności dla jednostek a) pochodzących z Polski (typ działań widening) b) uczestniczących/ posiadających silną pozycję w międzynarodowych sieciach naukowych (w szczególności Filar II) c) posiadających doświadczenie w projektach europejskich.</p> <p>O4. Rozpoznawalność Instytutu w kraju jako ośrodka potrafiącego szybko reagować na bieżące sytuacje kryzysowe.</p> <p>O5. Zauważalne zwiększenie znaczenia parametrów związanych z atrakcyjnością miejsca pracy przy wyborze pracodawcy przez</p>	<p>T1. Niepewna przyszłość instytutów PAN wynikająca z toczących się dyskusji nad reformą PAN i pojawiających się zapowiedzi zmian w jej funkcjonowaniu.</p> <p>T2. Zmieniające się prawodawstwo dot. kryteriów ocen działalności naukowej i powiązanie z nimi poziomu finansowania powoduje brak możliwości długofalowego planowania.</p> <p>T3. Brak długofalowych strategii utrzymania i rozwoju infrastruktur badawczych wytworzonych w ramach inwestycji z funduszy europejskich.</p> <p>T4. Brak w Polsce systemowych rozwiązań promujących i doceniających różnorodność rozwoju karier naukowych. Za atrakcyjną uważana jest tylko kariera związana z obejmowaniem stanowisk kierowniczych (kierownik zakładu, pracowni, dyrektor), co zmniejsza podaż kandydatów. Kariera polegająca na prowadzeniu wyłącznie badań naukowych jest niedoceniana zarówno w sferze społecznej jak i ekonomicznej. Niedoceniane są też inne, niż tradycyjna, ścieżki rozwoju naukowego, np. działania promujące naukę, zarządzanie projektami, itp.</p>

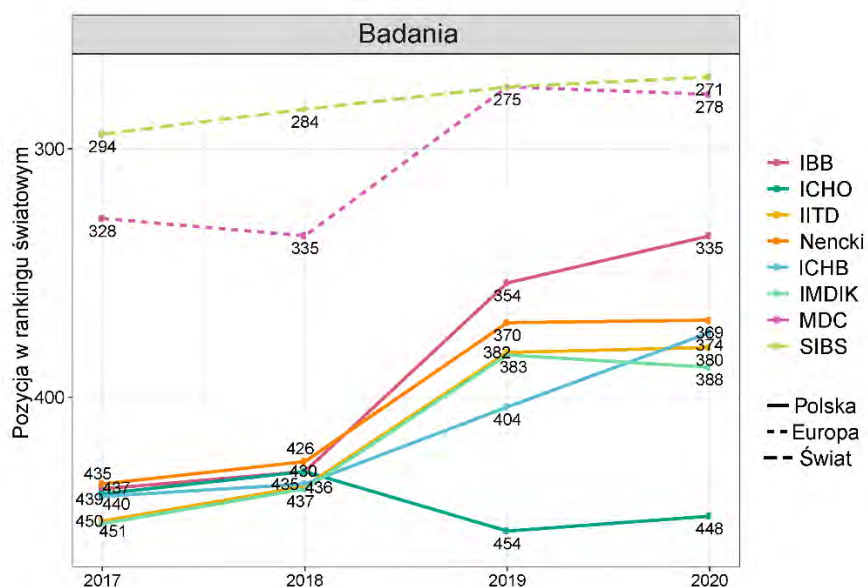
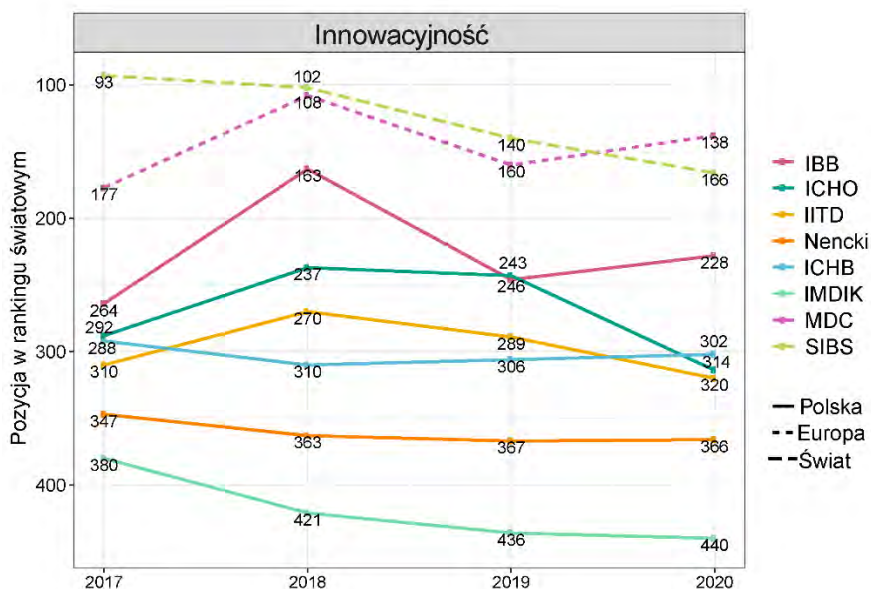
<p>naukowców (w tym duże zainteresowanie miejscami pracy: (i) pozwalającymi na szybką niezależność naukową, (ii) posiadającymi unikatowe zaplecze infrastrukturalne oraz (iii) wykazującymi się pełną transparentnością działań, np. logo HR)</p> <p>O6. Duże zainteresowanie firm biotech i innych podmiotów rynkowych badaniami prowadzonymi przez ICHB PAN.</p>	<p>T5. Zbyt mała rozpoznawalność instytutów PAN jako miejsc kształcących wysoko wykwalifikowanych specjalistów.</p> <p>T6. Brak krajowej strategii wspierającej międzynarodowe aspiracje nauki w Polsce.</p>
--	--

## Porównanie z krajowymi i międzynarodowymi jednostkami o zbliżonym profilu badawczym

ICHB PAN jest placówką badawczą unikatową nie tylko w skali kraju, ale i świata. Wynika to z rzadko spotykanej w innych placówkach interdyscyplinarności (połączenie chemii, biologii i informatyki), a także z wysokiego poziomu eksperckiego odnośnie wszechstronnych badań w obszarze kwasów nukleinowych.

W kraju jak i zagranicą nie ma podobnych jednostek naukowych, z których profilem badawczym można porównywać interdyscyplinarny profil ICHB PAN. Jednak dla potrzeb niniejszego opracowania przedstawiamy zestawienia obejmujące instytuty Polskiej Akademii Nauk: Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Instytut Chemii Organicznej PAN, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego oraz zagraniczne: Centrum Medycyny Molekularnej im. Maxa Delbrücka w Berlinie, Szanghajskie Instytuty Nauk Biologicznych Chińskiej Akademii Nauk (łącznie 8 instytutów, bo tylko takie zestawienie odaje profil badawczy ICHB PAN, w 2020 roku SIBS zmienił nazwę). Zestawienia zawierają porównanie pozycji w rankingach światowych w latach 2017–2020 w zakresie innowacyjności, badań oraz ogółem.





## Założenia funkcjonowania i perspektywy rozwoju jednostki

### Misja

Misją ICHB PAN jest:

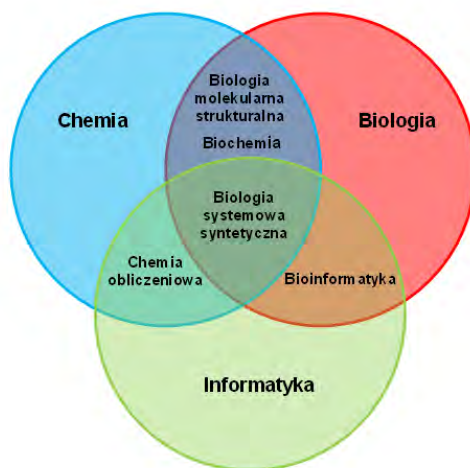
- prowadzenie interdyscyplinarnych badań układów biologicznych na różnych stopniach ich organizacji, przy użyciu zaawansowanych podejść stosowanych w naukach chemicznych, biologicznych i informatycznych;
- podejmowanie działań na rzecz zachowania najwyższej jakości i innowacyjności prowadzonych badań, ze szczególnym uwzględnieniem ich przydatności dla społeczeństwa;
- propagowanie osiągnięć naukowych oraz dbanie o powszechny dostęp do rzetelnej wiedzy.



## Wizja

---

W najbliższych latach Instytut powinien stać się jednym z wiodących europejskich centrów naukowych zajmujących się inter- i transdyscyplinarnymi badaniami organizmów żywych na różnych poziomach ich organizacji. Cechą wyróżniającą ICHB PAN na tle innych krajowych i zagranicznych jednostek naukowych jest i nadal powinna być jego interdyscyplinarność, powinniśmy zatem starać się ją wzmacniać i dbać o równomierny rozwój badań prowadzonych w zakresie nauk chemicznych, biologicznych i informatycznych. Nasza aktywność naukowa powinna w sposób szczególnie koncentrować się na obszarach wspólnych dla wymienionych wcześniej dziedzin nauki.



W ICHB PAN prowadzone są badania i prace rozwojowe w dziedzinie nauk chemicznych, biologicznych i informatycznych

## Strategia rozwoju

---

### Celami strategicznymi ICHB PAN są:

- utrzymanie wiodącej na terenie kraju pozycji Instytutu w dziedzinie nauk o życiu;
- wzmocnienie interdyscyplinarności badań, jako elementu wyróżniającego Instytut na tle innych jednostek;
- wzmocnienie międzynarodowej pozycji oraz konkurencyjności ICHB PAN;
- wzmocnienie i dalszy rozwój potencjału badawczego jednostki.

### Przyjęto, że do realizacji powyższych celów istotne jest:

- **Utrzymanie dotychczasowego profilu badawczego Instytutu.** Trendy kształtujące rozwój nauk biologicznych i chemicznych (szczególnie w takich dziedzinach jak biologia molekularna, genomika strukturalna i funkcjonalna, epigenetyka, RNomika, biologia i chemia systemowa, biologia syntetyczna, nanobiotechnologia) wskazują, iż w pełni zasadne jest utrzymanie głównych nurtów badawczych realizowanych obecnie w ICHB PAN.
- **Dbanie o zrównoważony rozwój wszystkich obszarów badawczych.** Nie planujemy powoływania zakładów będących kopiami już istniejących lub działających w tym samym obszarze. Możliwe jest tylko otwieranie nowych kierunków badawczych. Kontynuacja jest możliwa jedynie w przypadku, gdy rozwiązywany jest istniejący zakład np. z powodu odejścia kierownika na emeryturę.

- **Wspieranie szybkiego i zrównoważonego rozwoju naukowego poprzez odpowiednią strukturę organizacyjną Instytutu.** Kierownicy zakładów mają możliwie dużą niezależność i ponoszą związaną z nią odpowiedzialność – struktura pionu naukowo-badawczego jest pozioma, tj. kierownicy wszystkich zakładów są równorzędni, a w zakładach nie ma wewnętrznych jednostek organizacyjnych podległych kierownikowi zakładu. Głównym kryterium oceny zakładów jest jakość prowadzonych w nich badań (mierzona jakością publikacji i skutecznością zdobywania środków finansowych). Wielkość zakładu zależy od osiągnięć publikacyjnych i współczynnika Fg/Fs (gdzie Fg – zdobyte fundusze grantowe; Fs – przyznane fundusze statutowe ICHB PAN).
- **Zachowanie dynamicznej struktury organizacyjnej pionu naukowo-badawczego** – możliwe są zmiany wielkości zakładu (liczba laboratoriów, liczba pracowników). Powoływanie i likwidacja zakładów młodych liderów odbywa się w sposób ciągły. Jedyne zakłady osiągające najlepsze wyniki uzyskują status zakładów wiodących i pełną stabilizację, chociaż ich wielkość też może ulegać zmianie. W momencie przejścia na emeryturę kierownika zakładu, zakład ulega rozwiązaniu. Ustalono, że pion naukowy podzielony zostanie na Zakłady (trzy typy) i Pracownie Specjalistyczne.
- **Powoływanie Pracowni Specjalistycznych** będących technologicznymi platformami służącymi wszystkim pracownikom. Ze względu na charakter prowadzonej działalności pracownie mogą łączyć się w centra.
- **Dbanie o profesjonalizm** – naukowcy zajmują się nauką, pozostałe piony i działy służą im wsparciem (Sekretariat Naukowy, Dział Finansowy, Dział Zamówień Publicznych, Dział Komercjalizacji Badań i PR, itd.). W obszarze organizacji i zarządzania kluczowym elementem jest przestrzeganie przyjętych zasad i standardów. W ramach zakładów/pracowni w działania administracyjne zaangażowani są jedynie kierownicy oraz osoby do kontaktów z administracją (od nich zależy komfort pracy pozostałych osób). Sekretariat Naukowy w sposób istotny wspiera pracowników naukowych w ich staraniach o uzyskanie i rozliczenie grantów. Dział Księgowości jest w stanie na bieżąco informować kierowników projektów o sytuacji finansowej.
- **Umieędzynarodowienie Instytutu**, zarówno poprzez zatrudnianie osób wykształconych poza Polską, jak i poprzez współpracę z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Instytut jest otwarty na współpracę z krajowymi i zagranicznymi jednostkami badawczymi oraz zatrudnia na tych samych zasadach zarówno polskich, jak i zagranicznych naukowców.
- **Wykorzystanie potencjału wynikającego z obecności PCSS (genomika, biomedycyna systemowa, chemia obliczeniowa).** Współpraca bazować będzie na projektach programu Horyzont Europa, szczególnie tych związanych z Polską Mapą Drogową Infrastruktury Badawczej.
- **Zwiększenie skuteczności pozyskiwania projektów europejskich w tym projektów ERC** poprzez stworzenie zespołu wspomagającego proces pozyskiwania i realizacji projektów EU (Dział ds. Projektów Strategicznych i Komercjalizacji Badań) oraz stworzenie optymalnych warunków kadrowych oraz infrastrukturalnych umożliwiających realizację śmiałych, nowatorskich projektów badawczych. Wykorzystanie szans jakie stwarzają fundusze strukturalne w ramach programu Horyzont 2020 i Horyzont Europa.
- **Wzmacnianie wizerunku i rozpoznawalności Instytutu** m.in. poprzez aktywność w mediach społecznościowych.
- **Wzmocnienie wpływu Instytutu na kształtowanie procesów społecznych i gospodarczych zarówno na poziomie lokalnym, krajowym jak i globalnym.** Instytut dąży do tego poprzez działania promujące naukę oraz udział kadry naukowej w panelach eksperckich.



- **Pozyskanie nowych powierzchni laboratoryjnych** i osiągnięcie masy krytycznej ok. 30 grup badawczych o komplementarnych zakresach ekspertyzy naukowej, wspieranych przez nowoczesne pracownie aparaturowe.

Dokumenty szerzej prezentujące długofalową strategię rozwoju ICHB PAN zostały załączone do niniejszego opracowania (załącznik nr 6 i 7).

**Warunki niezbędne do dalszego rozwoju (niezależne od działań, których podjęcie leży w gestii samej jednostki)**

---

- Regulacje prawne ustalające należyte zasady funkcjonowania Polskiej Akademii Nauk wprowadzające sprzyjające warunki do sprawnego działania i dalszego rozwoju jej jednostek.
- Wprowadzenie długofalowych programów finansowania zapewniających stabilność w zakresie utrzymania infrastruktury pozyskiwanej w ramach funduszy infrastrukturalnych. ICHB PAN pozyskał szereg grantów na rozbudowę infrastruktury badawczej, w tym NEBI, ECBiG-Mosaic, ECBiG-GMP, EU-OpenScreen, jednak wyzwaniem stanowi zapewnienie środków finansowych pozwalających na utrzymanie zakupionej aparatury.

## **Samoocena poszczególnych jednostek organizacyjnych/zespołów jednostki (zakład, pracownia, zespół badawczy – stosownie do struktury wewnętrznej)**

---

### **Zakład Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych**

**Kierownik:** prof. dr hab. Ryszard Kierzek

#### **Profil działalności zakładu**

Badania prowadzone w Zakładzie Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych mają na celu wykorzystanie wiedzy dotyczącej chemii, biologii, termodynamiki, bioinformatyki oraz struktury RNA do modulacji aktywności biologicznej RNA skorelowanych z chorobami człowieka. Badania w dużym stopniu mają charakter interdyscyplinarny i obejmują współpracę w obrębie instytutu a także krajową i międzynarodową.

#### **Ocena ogólna efektywności danego kierunku**

*Proszę podkreślić właściwe*

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

#### **Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu

i zaangażowanych funduszach *Proszę podkreślić właściwe*

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

#### **Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

*Proszę podkreślić właściwe*

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 37

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 20

#### **Tendencja zmian w ocenianym okresie**

*Proszę podkreślić właściwe*

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

#### **Ocena względna osiągnięć**

*Proszę podkreślić właściwe*

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

#### **Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań**

*Proszę podkreślić właściwe*

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Genomiki Strukturalnej RNA

Kierownik: prof. dr hab. Elżbieta Kierzek

### Profil działalności zakładu

Zakład Genomiki Strukturalnej RNA zajmuje się badaniami struktury drugorzędowej i trzeciorzędowej RNA oraz ich kompleksów z funkcjonalnymi białkami, innymi RNA i niskocząsteczkowymi ligandami. Obecnie badania ukierunkowane są na genomikę strukturalną RNA wirusów, w szczególności wirusa grypy i SARS-CoV-2. Badania w dużym stopniu skupiają się na funkcjonalnych motywach strukturalnych wirusowych RNA. Ważnym obszarem badań jest modulowanie aktywności funkcjonalnej RNA prowadzące do inhibowania patogennych RNA związanych z chorobami człowieka. Celem badań jest rozwijanie, projektowanie i optymalizacja modyfikowanych antysensowych oligonukleotydów, siRNA, rybozymów, ligandów, PNA, systemów CRISPR/Cas, jako potencjalnych inhibitorów cyklu życiowego wirusów RNA. W Zakładzie rozwijane są także metody określania struktury drugorzędowej RNA takich, jak mapowanie mikromacierzowe oraz wykorzystujące głębokie sekwencjonowanie (NGS).

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 12

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 7

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.01.2017 r.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów

Kierownik: dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Badania prowadzone w zakładzie ukierunkowane są na zrozumieniu korelacji pomiędzy strukturą RNA a jego funkcją i stabilnością w komórce. Łączymy zaawansowane metody mapowania struktury RNA *in vivo* z analizami bioinformatycznymi aby poznać w jaki sposób struktura genomowego RNA retrotranspozonów zmienia się podczas replikacji oraz podróży przez kompartmenty komórki. Interesują nas również właściwości białek Gag retrotranspozonów i retrowirusów oraz mechanizm pakowania gRNA retroelementów do cząstek wirusopodobnych lub wirionów.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 6

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 3

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 02.01.2018 r.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Chemii Biopolimerów

Kierownik: dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Zakład zajmuje się chemiczną modyfikacją biopolimerów, takich jak nukleozydy, kwasy nukleinowe lub peptydy, w celu wytworzenia materiałów o nowych funkcjonalnych właściwości. W tym celu prowadzimy badania w zakresie:

- opracowanie metody termo-zależnej fosforylacji,
- modyfikacji centrum fosforowego oligonukleotydów RNA w celu wytworzenia wiązania tiolowego, mostkującego kwasy nukleinowe z białkami (peptydami),
- otrzymanie nowych polimerów termo-responywnych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 6

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 3

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.01.2017

### 3.5. Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Niekodujących RNA

Kierownik: dr Monika Piwecka

### Profil działalności zakładu

Zakład Niekodujących RNA został powołany w listopadzie 2019 r. i zajmuje się badaniem mechanizmów działania i funkcjami niekodujących RNA w układzie nerwowym i neuroendokrynnym. Skupiamy się głównie na kolistych (cyrkularnych) RNA, długich niekodujących RNA i mikroRNA.

Do naszych celów należą: określenie wzorców ekspresji niekodujących RNA w pojedynczych komórkach układu nerwowego i neuroendokrynnego, ich typach i podtypach, zbadanie subkomórkowej lokalizacji regulatorowych RNA w komórkach nerwowych i glejowych, interakcji niekodujących RNA z białkami, oraz zbadanie mechanizmów sieci regulatorowych pomiędzy niekodującymi RNA oraz ich wpływu na procesy molekularne.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 0

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 0

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 04.11.2019

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biosyntezy Białka

Kierownik: prof. dr hab. Tomasz Twardowski

### Profil działalności zakładu

Tematyka badawcza trzyosobowego zespołu skoncentrowana była wokół dwóch problemów:

1. Prawne i społeczne aspekty biotechnologii [jak własność intelektualna, legislacja, odbiór społeczny] oraz analizy stanu polskiej biotechnologii i biogospodarki;
2. molekularnych podstaw odpowiedzi roślin na stresy abiotyczne [jak: herbicydy (RoundUp®, Titus i Basta), efekt stresu zimna (w puli sRNA) oraz degradomu soi uprawnej (Fiskeby V, Augusta i Toyomusume) oraz odmiany dzikiego przodka soi – Glycine soja (PI 538411A)].

Podkreślić należy unikatowość prac prowadzonych w zakresie społecznych efektów biotechnologii. Efekty tych prac zostały opublikowane w bardzo dobrych czasopismach [Nature Biotechnology, Trends in Biotechnology]. Prace eksperymentalne były omawiane w publikacjach międzynarodowych [jak New Biotech]. Łączna wartość współczynnika IF opublikowanych artykułów jest ok. 100.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 18

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 14

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć



## Zakład Biochemii Produktów Naturalnych

Kierownik: prof. dr hab. Maciej Stobiecki

### Profil działalności zakładu

W okresie 2017-2020 Zakład działał w dziedzinie biomedycyny oraz biologii roślin wykorzystując wysokoprzepustowe metody analizy metodami spektrometrii mas w badaniach z zakresu proteomiki i netabolomiki/lipidomiki, poszukując na różnych poziomach molekularnych biomarkerów odporności na stres biotyczny u roślin, a w badaniach biomedycznych markerów przebiegu chorób lub skuteczności ich leczenia. Badania te były prowadzone we współpracy z kilkoma jednostkami badawczymi z kraju i zagranicy.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 40

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 20

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zespół Mikrobiologii Strukturalnej

Kierownik: dr hab. Krzysztof Brzeziński

### Profil działalności zakładu

Opracowanie nowych strategii hamowania aktywności enzymów pochodzących z patogennych mikroorganizmów wymaga zastosowania szeregu technik z pogranicza mikrobiologii, biochemii oraz biofizyki, włączając biokrytalografię i spektroskopię NMR. Realizowane w Zakładzie projekty dotyczą: (i) enzymologii strukturalnej hydrolaz S-adenozyl-L-homocysteiny z pochodzących z patogennych mikroorganizmów, (ii) opracowania gatunkowo-specyficznych inhibitorów wpływających na dynamikę białek, (iii) wysokoprzepustowych badań biokrytalograficznych, (iv) badań krystalograficznych małowymiarowych związków biologicznie czynnych oraz (v) badań dyfrakcyjnych z wykorzystaniem promieniowania rentgenowskiego (bio) materiałów niekrytalicznych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 2

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 1

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.10.2020 r. powołano Zespół Mikrobiologii Strukturalnej, a od 1.04.2021 r. działa Zakład Biologii Strukturalnej Organizmów Prokariotycznych.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych

Kierownik: dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

#### Chemia nukleotydów

- badania podstawowe nad metodami syntezy, właściwościami chemicznymi i fizykochemicznymi H-fosfonianów
- projektowanie i synteza nowych związków nukleotydowych (np. pronukleotydów) o potencjalnej aktywności przeciwwirusowej lub przeciwnowotworowej
- badania ścieżek metabolicznych pronukleotydów w różnych środowiskach
- chemia i stereochemia P-chiralnych analogów nukleotydów
- kataliza wewnątrzcząsteczkowa w stereospecyficznej syntezie wiązań internukleotydowych

#### Chemia nukleozydów

- poszukiwanie nowych podejść syntetycznych w syntezie zasad kwasów nukleozydowych i nukleozydów
- synteza i charakterystyka analogów nukleozydowych o potencjalnej aktywności biologicznej, głównie analogów pirymidyny i puryny, pochodnych 1,2,3-triazolu, acyklonukleozydów, 2'-C-alkilorybonukleozydów i 2',3'-dideoksynukleozydów
- synteza i aktywność biologiczna analogów dinukleozydomonofosforanów, w których wiązanie internukleotydowe zastąpiono układem 1,2,3-triazolowym
- badania mechanizmu i możliwości aplikacyjnych transglikozylacji.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 22

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 4

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 01.06.2019

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej

Kierownik: prof. dr hab. Marek Figlerowicz

### Profil działalności zakładu

Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej prowadzi działalność badawczą w dwóch obszarach; pierwszym jest genomika w tym archeogenomika, drugim RNomeka ze szczególnym uwzględnieniem niekodujących RNA. W przypadku genomiki interesujemy się przede wszystkim zmiennością genomów, mechanizmami, które ją generują oraz zjawiskami i procesami od niej zależnymi. Obiektami naszych badań genomicznych są zarówno stosunkowo nieskomplikowane genomy wirusów RNA jak i złożone genomy roślinne oraz genom człowieka. W przypadku RNomeki interesujemy się udziałem niekodujących RNA w regulacji procesów komórkowych takich jak różnicowanie czy regeneracja. Obiektami naszych badań są zarówno same cząsteczki RNA jak i białka odpowiedzialne za ich biogenezę, transport czy modyfikację.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 59

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 30

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Neurobiologii Molekularnej

Kierownik: dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Neurodegeneracja/neurorozwój (Świtońska-Kurkowska et al., 2021): wczesna patogeneza chorób neurodegeneracyjnych polyQ, wczesne modele neuro (komórki iPSC, organoidy, modele mysie), wczesne biomarkery, wczesna terapia. Zakład posiada własne modele mysie SCA3: Ki21, Ki91, Ki150 i laboratorium wstrzyknięć domózgowych. Zakład dąży do poznania chorób neurodegeneracyjnych w aspekcie wczesnej patogenezy rozpoczynającej się podczas dzieciństwa i neurorozwoju, długo przed objawami motorycznymi i kognitywnymi. Skupiamy się na zrozumieniu wczesnych mechanizmów molekularnych, punktów uchwytu leków i wykryciu biomarkerów (Wiatr et al., 2019, 2021), które zdiagnozują chorobę, dając szansę na wdrożenie terapii w początkowym stadium. Realizujemy podejścia terapeutyczne polyQ celujące w CAG i przechodzące przez barierę krew-mózg, a także dostarczane bezpośrednio do mózgu i małowzrostkowe.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartyle

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 4

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartyle: 3

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.01.2017

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Proteomiki Biomedycznej

Kierownik: dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

W Zakładzie Proteomiki Biomedycznej prowadzone są badania mechanizmów molekularnych progresji wybranych jednostek chorobowych, takich jak przewlekła choroba nerek związana z miażdżycą oraz nowotwory układu krwiotwórczego, m.in. szpiczak mnogi czy białaczki. Wykorzystywane podejścia proteomiczne, metabolomiczne oraz lipidomiczne bazują głównie na technikach spektrometrii mas. Zakład zajmuje się również opracowywaniem i optymalizacją niecelowanych oraz celowanych metod proteomicznych do identyfikacji biomarkerów białkowych i niskocząsteczkowych w matrycach biologicznych z wykorzystaniem technik chromatograficznych i spektrometrii mas. Rozwijane są techniki bioinformatyczne do analizy i wizualizacji uzyskanych wyników.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 10

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 7

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 02.01.2018

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin

Kierownik: prof. dr hab. Paweł Bednarek

### Profil działalności zakładu

Działalność Zakładu Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin skupia się na identyfikacji i funkcjonalnej charakterystyce szlaków metabolizmu wtórnego z wybranych roślin modelowych. W szczególności interesuje nas szlak metabolizmu tryptofanu w modelowej roślinie *Arabidopsis thaliana* i w innych gatunkach Brassicaceae. W ostatnich latach badaliśmy też metabolizm wtórny modelowej trawy *Brachypodium distachyon*. Nasza praca obejmuje identyfikację i charakterystykę molekularnych komponentów tych szlaków. Badamy też funkcję ich produktów końcowych w odporności roślin na infekcje oraz w oddziaływaniu z endofitami, które mają korzystny wpływ na wzrost roślin. W naszej pracy skupiamy się też na ewolucji badanych szlaków metabolicznych oraz na międzygatunkowym zakonserwowaniu funkcji wybranych metabolitów wtórnych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartyle

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 19

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartyle: 13

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.01.2017

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biologii Rozwoju

Kierownik: dr hab. Takashi Miki, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Celem prowadzonych badań jest poznanie i zrozumienie roli degradacji RNA w rozwoju zwierząt przy wykorzystaniu organizmu modelowego *Caenorhabditis elegans*. Działalność naukowa zakładu obejmuje charakterystykę konserwatywnej ewolucyjnie egzorybonukleazy XRN2, która jest niezbędna w rozwoju zwierząt oraz poznanie mechanizmów związanych z procesem terminacji transkrypcji. Do tej pory udało się zidentyfikować kilka białek wiążących RNA, które wraz z XRN2 wspierają normalny rozwój *C. elegans* oraz stworzyć system reporterowy umożliwiający wykrywanie czynników niezbędnych w procesie terminacji transkrypcji.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 0

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 0

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 04.11.2019 r.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć



## Zakład Bioinformatyki Strukturalnej

Kierownik: prof. dr hab. Marta Szachniuk

### Profil działalności zakładu

Działalność Zakładu Bioinformatyki Strukturalnej skupia się wokół projektowania oraz implementowania nowych metod umożliwiających modelowanie in silico struktur cząsteczek molekularnych, analizę ich właściwości i dynamiki, porównywanie i ocenę jakości oraz przetwarzanie danych eksperymentalnych w rekonstrukcji struktury. Efektem działalności Zakładu jest 20 komputerowych baz danych i systemów obliczeniowych (w tym nowe wersje systemów RNA FRABASE, RNAComposer i RNApdbee), które powstały przy zastosowaniu najnowszych metod OR oraz technologii IT (efektywne heurystyki, sztuczna inteligencja, dedykowane modele grafowe). Tworzą one wirtualne laboratorium badań RNA funkcjonujące pod nazwą RNAPolis. Zakład stale współpracuje z partnerami zagranicznymi, jego pracownicy współorganizują RNA-Puzzles - międzynarodowy konkurs modelowania struktur 3D RNA.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

Ze względu na nieliczny skład zespołu (kierownik, pracownik techniczny oraz adiunkt na ½ etatu), działalność Zakładu opiera się w głównej mierze na badaniach realizowanych przez pracowników spoza Zakładu (m.in. przez pracowników i studentów Politechniki Poznańskiej) pod nadzorem prof. M. Szachniuk.

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 19

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 8

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 02.01.2018 roku.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych

Kierownik: dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych zajmuje się projektowaniem oraz charakterystyką nowych narzędzi molekularnych opartych na kwasach nukleinowych i ich analogach. Różnorodność modyfikacji chemicznych daje niemal nieograniczoną możliwość kontrolowanego modulowania właściwości fizykochemicznych i biologicznych oligonukleotydów. Głównym obszarem zainteresowania jest wykorzystanie niekanonicznych struktur kwasów nukleinowych, takich jak G-kwadrupleksy czy trypleksy, jako wysoce specyficznych narzędzi w diagnostyce i terapii ludzkich chorób, ze szczególnym uwzględnieniem chorób nowotworowych oraz schorzeń kardiologicznych. Posiadamy wieloletnie doświadczenie w chemicznej syntezie modyfikowanych oligonukleotydów, analizie termodynamicznej i strukturalnej (CD, TDS) motywów strukturalnych tworzonych przez kwasy nukleinowe, eksperymentach *in vitro* na liniach komórkowych, określaniu struktury drugorzędowej RNA oraz analizie alternatywnego splicingu.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 12

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 7

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biochemii RNA

Kierownik: prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka

### Profil działalności zakładu

Analiza strukturalno-funkcjonalna wariantów sekwencyjnych regionu niekodującego 5' mRNA p53: scharakteryzowanie jego struktury oraz roli w procesie translacji; poznanie znaczenia różnych izoform białka p53; identyfikacja i charakterystyka białek oddziałujących z regionem niekodującym 5' mRNA p53.

Zastosowanie jako modelu hodowanych ludzkich macierzystych, embrionalnych oraz dojrzałych komórek nerek w celu poznania różnych etapów rozwoju tego narządu: analiza ekspresji niekodujących RNA; charakterystyka interakcji różnych cząsteczek z długimi niekodującymi RNA w komórkach ludzkich.

Poszukiwanie wysoce zachowawczych elementów strukturalnych RNA w genomie wirusa Cocksackie B3 oraz ich analiza strukturalno-funkcjonalna; opracowanie racjonalnej strategii atakowania wirusowego RNA za pomocą narzędzi oligonukleotydowych; interakcje wirus-komórka.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 9

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 6

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Bioinformatyki

Kierownik: prof. dr hab. Jacek Błazewicz

### Profil działalności zakładu

W Zakładzie realizowane są badania bioinformatyczne w zakresie analizy kwasów nukleinowych oraz białek. Analizowane są problemy z dziedziny biologii obliczeniowej, a także opracowywane i implementowane są nowe algorytmy dla badanych problemów oraz nowe narzędzia wspomagające analizę danych pochodzących z eksperymentów biochemicznych i biofizycznych.

Problematyka badań obejmuje tworzenie modeli oraz algorytmów wspomagających różne etapy sekwencjonowania RNA i DNA (m.in. analizę i obróbkę danych z sekwenatorów, asemblację, mapowanie do genomu), konstrukcję narzędzi wspomagających analizę strukturalną RNA oraz białek, modelowanie i analizę złożonych systemów biologicznych z wykorzystaniem m.in. sieci Petriego, a także modelowanie i symulacje wczesnych systemów replikatorowych z wykorzystaniem systemów wieloagentowych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

Publikacje Zakładu wskazują na bardzo efektywną realizację badań.

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

Zatrudnienie w Zakładzie jest wystarczające, podobnie jak finansowanie kierunku.

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 57

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 18

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

W ocenianym okresie, w stosunku do lat poprzednich, wzrosła ilość prac opublikowanych w czasopiśmie z IF. Nawiązano nową, a także kontynuowano wcześniejszą współpracę zarówno w ramach Instytutu, jak i zewnętrzną, która zaowocowała publikacjami w renomowanych czasopiśmie.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

Między innymi poniższe osiągnięcia w omawianych latach uważam za wybitne w skali światowej:

- Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki (ECBiG) znajduje się na Polskiej Mapie Drogowej Infrastruktury Badawczej (PMDiB).
- We współpracy z Zakładem Biologii Molekularnej i Systemowej prof. dr hab. Marka Figlerowicza uzyskano grant badawczy na wykonanie całogenomowych badań Polaków i stworzenie Mapy Genetycznej Polski (POIR.04.02.00-30-A004/16).

### **Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań**

*Proszę podkreślić właściwe*

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

Obrany przez Zakład nowoczesny kierunek badań, zdecydowanie należy rozwijać, szczególnie w zakresie konstrukcji nowych algorytmów wspomagających różne etapy sekwencjonowania DNA i RNA, opracowywania nowych modeli oraz metod formalnego opisu i symulacji wczesnych systemów replikatorowych czy też w zakresie matematycznego i informatycznego modelowania złożonych systemów biologicznych.

## Zakład Inżynierii Genomowej

Kierownik: dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Działalność Zakładu Inżynierii Genomowej obejmuje wykorzystanie technologii edycji genomu do badania mechanizmów naprawy dwuniciowych pęknięć DNA w regionach mikrosatelitarnych, tworzenia modeli chorób oraz terapii komórkowej i przedklinicznej chorób genetycznych człowieka. Celem badań jest również rozwijanie samej technologii oraz metod oceny jej efektywności i specyficzności.

Ważnym celem badań jest opracowanie terapii genetycznej dla chorób poliglutaminowych z wykorzystaniem wektorów wirusowych i technologii interferencji RNA – badania przedkliniczne.

Głównym modelem badawczym są geny zawierające niestabilne ciągi powtórzeń trójnukleotydomowych (głównie CAG), których ekspansja ma związek z występowaniem chorób neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Huntingtona czy szereg ataksji rdzeniowo-mózdkowych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartyle

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 7

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartyle: 5

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 02.01.2018

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych

Kierownik: prof. dr hab. Mariusz Jaskólski

### Profil działalności zakładu

Biologia strukturalna oparta o krystalografię makromolekuł

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 41

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 28

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Metabolizmu RNA

Kierownik: dr hab. Zbigniew Warkocki, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

W Zakładzie Metabolizmu RNA pragniemy poznać i zrozumieć molekularne procesy rządzące metabolizmem RNA. Wiodącą tematyką badań jest (A) badanie wpływu urydylacji końców 3' RNA na różne RNA w komórkach ludzkich oraz (B) potranskrypcyjna regulacja retrotranspozonów.

Urydylacja RNA polega na dołączeniu do końców 3' RNA niezakodowanych w genomie reszt urydylowych. W komórkach ludzkich reakcję tą katalizują 3 enzymy w tym cytoplazmatyczne TUT4 i TUT7, które urydylują szereg różnych RNA w tym mRNA, snRNA, tRNA, rRNA, ncRNA oraz inne krótkie RNA. Urydylacja ma ogromne znaczenie w procesach rozwojowych oraz nagłych odpowiedziach na czynniki środowiskowe kształtując zasób RNA w komórkach.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Od 2018 r. opublikowano 3 prace z afiliacją zakładu (w 2018 r. 2 prace 45 i 40 pkt. MNiSW, na 50, obie w Q1 IF5~7 i ~4,5, w 2020 r. 1 praca za 140 pkt. MNiSW, IF5~5, Q1)

Liczba publikacji z IF: 3

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 3

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 08.05.2018r., ale wyposażenie i umeblowanie umożliwiające prowadzenie badań uzyskano w listopadzie 2018 r.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

Za wybitne należy uznać opublikowane w 2018 r. wyniki w Cell z pierwszym i korespondencyjnym udziałem kierownika zakładu, które to badania są rozwijane.

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć



## Zakład Biomolekularnego NMR

Kierownik: prof. dr hab. Zofia Gdaniec

### Profil działalności zakładu

Badania Zakładu Biomolekularnego NMR koncentrują się wokół zagadnień związanych ze strukturą, funkcją i dynamiką kwasów nukleinowych. W badaniach wykorzystywane są głównie metody biomolekularnej spektroskopii NMR, wspieranej przez inne techniki biofizyczne i biochemiczne, takie jak np. spektroskopia UV i CD czy metody elektroforetyczne. Główna tematyka badawcza Zakładu dotyczy :

- analizy strukturalnej i funkcjonalnej strukturalnych hybryd RNA typu dupleks-kwadrupleks,
- projektowania kwadrupleksów DNA o określonej topologii,
- badania oddziaływań ligandów z oligonukleotydami RNA i DNA,
- badań strukturalnych funkcjonalnych cząsteczek DNA, takich jak DNAzyny i aptamery,
- wpływu modyfikacji ct6A i ges2U na strukturę pętli antykodonu.
- poszukiwania znaczników paramagnetycznych na potrzeby spektroskopii NMR kwasów nukleinowych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 22

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 12

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 01.03.2018 r.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biotechnologii Medycznej

Kierownik: dr hab. Agnieszka Fiszer, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Badania w Zakładzie (istniejącym od 11.2019 r.) skupiają się na powtórzonych sekwencjach trójnukleotydomowych i związanych z ekspansją tych ciągów chorobach neurologicznych człowieka, głównie chorobach poliglutaminowych. Głównym obszarem zainteresowań jest badanie szlaków patogenezы z wykorzystaniem zaawansowanych modeli hodowli komórkowych i ze szczególnym uwzględnieniem metod zorientowanych na RNA. Główne realizowane wątki badawcze to: poszukiwanie markerów związanych ze zmutowanym RNA i białkiem, tworzenie i charakterystyka nowych modeli komórkowych i mysich, badanie oddziaływań białek z ciągami powtórzeń w RNA, badanie niekanonicznej translacji ciągów CAG, testowanie strategii terapeutycznej celowania w region powtórzeń CAG, mechanizmy wyciszenia ekspresji genów przez siRNA i miRNA, udział miRNA w patogenezie chorób.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

### Wielkość zaangażowanych środków – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu

i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

### Wartość naukowa osiągnięć – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 9

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 7

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 04.11.2019

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Sond Molekularnych i Proleków

Kierownik: dr Jacek Kolanowski

### Profil działalności zakładu

W zakładzie prowadzimy badania w kilku kierunkach. Po pierwsze, tworzymy i wykorzystujemy chemiczne narzędzia molekularne – sondy responsywne do detekcji i badania analitów biochemicznych w modelach biologicznych (przede wszystkim substancji nieorganicznych, makrocząsteczek i parametrów fizykochemicznych w żywych komórkach). Działania te obejmują przede wszystkim dwuanalitowe sondy fluorescencyjne, bioluminescencyjne oraz sondy do kowalencyjnego znakowania białek i pomiaru parametrów biochemicznych w ich okolicy. Poza tym, rozwijamy również technologie poszukiwania związków biologicznie czynnych a także sond do identyfikacji mechanizmów działania kandydatów na leki.

Doświadczeni członkowie grupy badawczej mają ponadto także swoje kierunki badań, w tym np. chemiczne preprogramowanie czy tworzenie narzędzi luminescencyjnych na bazie lantanowców.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

### Wielkość zaangażowanych środków – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i

zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

### Wartość naukowa osiągnięć – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 9

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 4

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania Zakładu: 01.03.2018 r.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie (w grupie na obecnym poziomie ale w Instytucie należałoby te badania rozwijać, np. powołując dodatkowe grupy)
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej

Kierownik: dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Profil badań obejmuje identyfikację i charakterystykę mechanizmów molekularnych regulacji ekspresji genów z udziałem cząsteczek RNA, w modelowych organizmach pro- i eukariotycznych, w odpowiedzi na zmienne warunki życia.

Tematyka badawcza:

- identyfikacja i określenie potencjału regulatorowego krótkich niekodujących RNA oddziałujących z rybosomem, z uwzględnieniem heterogeniczności rybosomów,
- identyfikacja ryboprzełączników regulujących transkrypcję i translację,
- kompleksowa charakterystyka zmian w aktywności transkrypcyjnej, translacyjnej i regulatorowej w lekoopornym szczepie *Staphylococcus aureus*, z naciskiem na wyłonienie regulatorowych RNA o potencjale terapeutycznym.
- transkryptomika choroby zwyrodnieniowej kolana – identyfikacja, charakterystyka oraz określenie potencjału regulatorowego krótkich niekodujących RNA; biologiczne metody leczenia oparte na terapii komórkowej.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 4

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 2

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania: 1.10.2018 r. powołano Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej, a od 1.01.2021 r. działa Zakład Transkryptomiki Funkcjonalnej.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Neuroonkologii Molekularnej

Kierownik: dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Kompleksowe badania molekularnych podstaw rozwoju i progresji guzów mózgu, zwłaszcza glejaka wielopostaciowego (ang. glioblastoma multiforme, GBM). W obrębie zainteresowań zakładu znajdują się:

- identyfikacja i charakterystyka kluczowych dla rozwoju nowotworu regulatorowych RNA (miRNA, lncRNA, circRNA) i ich znaczenie dla funkcjonowania komórek macierzystych nowotworu (ang. cancer stem cells), mogących potencjalnie wpływać na: nieograniczone podziały komórek, zdolność do tworzenia guzów wtórnych, odporność na stosowane chemioterapeutyki,
- opisanie roli składników macierzy zewnątrzkomórkowej (ECM) w procesach związanych z przejściem nabłonkowo-mezenchymalnym, rozwojem przerzutów i opornością na leczenie,
- identyfikacja cząsteczek RNA o potencjale diagnostycznym, prognostycznymi terapeutycznym.

W badaniach wykorzystujemy połączenie narzędzi biologii molekularnej, technik obrazowania *in vivo* oraz badań funkcjonalnych z wykorzystaniem materiału klinicznego, ludzkich linii komórek (w tym pierwotnych komórek nowotworowych izolowanych od pacjentów) oraz syngenicznych mysich modeli nowotworowych.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 16

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 8

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 01.02.20218

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin

Kierownik: prof. dr hab. Michał Jasiński

### Profil działalności zakładu

Badania prowadzone w Zakładzie Fizjologii Molekularnej Roślin mają na celu lepsze zrozumienie procesów fizjologicznych zachodzących w roślinie, szczególnie tych angażujących aktywne systemy transportu. Swoją uwagę skupiamy na transporterach ABC (ang. ATP binding cassette protein), które tworzą jedną z najliczniejszych i najszerzej rozpowszechnionych rodzin białkowych oraz modelowej roślinie bobowatej *Medicago truncatula*. W swojej pracy wykorzystujemy szerokie spektrum metod począwszy od analiz bioinformatycznych, technik biologii molekularnej, mikroskopii (Leica TCS SP5), analiz fitochemicznych (LC/UV/MS system Model microTOF-Q), a skończywszy na pracy z hodowlami in vitro. Dysponujemy kulturami zawieszinowymi oraz kulturami organów (np. korzeni włosowatych). Rutynowo wykorzystujemy protokoły transformacji, izolacji protoplastów czy immunolokalizacji białek.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

*Proszę podkreślić właściwe*

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

*Proszę podkreślić właściwe*

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartyle

*Proszę podkreślić właściwe*

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 5

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartyle: 4

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

*Proszę podkreślić właściwe*

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.01.2017

### Ocena względna osiągnięć

*Proszę podkreślić właściwe*

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

*Proszę podkreślić właściwe*

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Genetyki Molekularnej

Kierownik: prof. dr hab. Piotr Kozłowski

### Profil działalności zakładu

Tematyka badawcza realizowanych w Zakładzie Genetyki Molekularnej projektów koncentruje się przede wszystkim wokół genetyki nowotworów, tj.: analizy somatycznych mutacji w genach miRNA i w genach biogenezy miRNA oraz innych, predysponujących do nowotworów, jak również analizy poziomu circRNA w dystrofii miotonicznej typu 1 (DM1). Uzyskiwane wyniki z obszaru biologii/genetyki medycznej, pozwalają na lepsze zrozumienie procesów związanych z chorobami i zdrowiem człowieka oraz mogą przyczynić się do poznania nowych biomarkerów, testów oraz terapii badanych chorób.

W latach 2017–2020 w Zakładzie: zrealizowano 3 projekty, obecnie w realizacji są 4 oraz w ostatnim czasie uzyskano finansowanie dla 3 kolejnych projektów. Wszystkie projekty finansowane są przez Narodowe Centrum Nauki. Pracownicy Zakładu w latach 2017–2020 opublikowali łącznie, jako autorzy lub współautorzy, 32 publikacje naukowe, wszystkie w czasopismach z listy WoS.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

### Wielkość zaangażowanych środków – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu

i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

### Wartość naukowa osiągnięć – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 46

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 30

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej
- przeciętne

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biologii Medycznej

Kierownik: prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska

### Profil działalności zakładu

Celem działalności zakładu jest opracowanie nowej, szybkiej, skutecznej i bezpośredniej metody wczesnej diagnozy chorób człowieka wykorzystując własne doświadczenie badawcze z obszaru kwasów nukleinowych. Metoda powinna nie tylko informować o stanie zaawansowania choroby, ale także wskazywać na mechanizm zmian patologicznych oraz wskazywać możliwości protekcyjne i terapeutyczne. Opracowywana przez nas analiza globalnej metylacji (obecności 5-metylocytozyny) DNA pozwala:

- a) diagnozować guzy mózgu, inne nowotwory i choroby metaboliczne,
- b) oceniać senescencję komórkową,
- c) proponować związki senolityczne.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 9

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 4

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć



## Zakład Biologii Integratywnej

Kierownik: dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Interesuje nas regulacja genów, w szczególności jej post-transkrypcyjna forma. To, czy określony informacyjny RNA (mRNA) ulega translacji, tłumieniu czy degradacji, zależy od jego interakcji z białkami wiążącymi RNA i regulatorowymi RNA. Nasze laboratorium bada, w jaki sposób te interakcje determinują los mRNA i jak mechanizmy post-transkrypcyjne kontrolują podstawowe procesy biologiczne. Naszymi głównymi modelami eksperymentalnymi są nicienie *Caenorhabditis elegans* oraz komórki ssaków, które badamy za pomocą genetyki, genomiki, biochemii i biologii komórki.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 22

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 15

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 1.01.2017 r., natomiast 01.02.2021 r. przekształcono zakład w Zespół Biologii Integratywnej.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Biochemii Rybonukleoprotein

Kierownik: dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN

### Profil działalności zakładu

Zakład Biochemii Rybonukleoprotein powstał z początkiem roku 2018. Tematyka badawcza zakładu dotyczy: roli cząsteczek RNA oraz DNA w regulacji aktywności i funkcji białek wiążących kwasy nukleinowe, mechanizmów regulacji ekspresji genów, białek typu Dicer, regulatorów aktywności rybonukleaz typu Dicer, projektowania i testowania inhibitorów rybonukleaz typu Dicer w wybranych modelach badawczych, badania aktywności rybonukleaz typu Dicer w kontekście infekcji wirusowych, wirusowych miRNA, poszukiwania nowych obszarów aktywności rybonukleaz typu Dicer. W ostatnim czasie prowadzone badania dotyczą także chorób człowieka związanych z nieprawidłowym działaniem Dicer.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

*Proszę podkreślić właściwe*

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

*Proszę podkreślić właściwe*

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

*Proszę podkreślić właściwe*

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 2

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 1

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

*Proszę podkreślić właściwe*

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zakładu: 02.01.2018 r.

### Ocena względna osiągnięć

*Proszę podkreślić właściwe*

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

*Proszę podkreślić właściwe*

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zespół Biologii Obliczeniowej Niekodującego RNA

Kierownik: dr hab. Barbara Uszczyńska-Ratajczak

### Profil działalności zakładu

Badania naszego zespołu koncentrują się na zrozumieniu biologicznej roli długich niekodujących RNA (ang. *long noncoding RNAs*) w komórce. W tym celu wykorzystujemy podejście oparte na połączeniu metod obliczeniowych i eksperymentalnych. Nasze główne projekty obejmują identyfikację lncRNA w genomach kręgowców, analizę ich zachowawczości ewolucyjnej oraz funkcjonalną charakterystykę lncRNA *in vivo*. Celem naszej działalności jest także tworzenie narzędzi bioinformatycznych dla całogenomowych analiz lncRNA.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 1

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 1

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

Data powołania zespołu 01.10.2020 r., a od 01.04.2021 r. działa Zakład Biologii Obliczeniowej Niekodującego RNA.

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł

Kierownik: prof. dr hab. Wojciech Rypniewski

### Profil działalności zakładu

Głównymi obszarami badań są:

- patogenne sekwencje RNA, powodujące choroby neurodegeneracyjne typu TREDs, i oddziaływanie takich sekwencji z potencjalnymi terapeutykami,
- enzymy chitynolityczne, zwłaszcza z organizmów ekstremofilnych, jako materiał badawczy do konstruowania sztucznego chitynosomu,
- białka z ekstremofilów jako materiał modelowy do badań podstaw adaptacji organizmów do ekstremalnych warunków środowiska, w szczególności do identyfikowania elementów struktury białek, które determinują ich stabilność temperaturową w organizmach termofilnych i wydajność enzymatyczną w organizmach zimnolubnych,
- białka patogenów jako cele terapeutyczne, np. syntaza tymidylanowa, aminotransferazy, ureaza,
- białka i mechanizmy reakcji enzymatycznych w świetle wyników badań o bardzo wysokiej rozdzielczości.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

### Wielkość zaangażowanych środków – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu

i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

### Wartość naukowa osiągnięć – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartylu

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 15

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartylu: 8

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej
- przeciętne

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS)

Pełnomocnik Dyrektora IChB PAN DS. PCSS: dr inż. Cezary Mazurek

### Profil działalności zakładu

Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) afiliowane przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN jest znanym w skali międzynarodowej węzłem europejskiej przestrzeni badawczej w zakresie infrastruktury informatycznej nauki oraz ważnym centrum badawczo-rozwojowym w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ang. *ICT – Information and Communication Technologies*). Jako centrum rozwojowe e-Infrastruktury, PCSS zaprojektował i zbudował Sieć Metropolitalną POZMAN, Centrum Komputerów Dużej Mocy, oraz krajową sieć szerokopasmową PIONIER, utrzymywaną i nadal rozbudowywaną przez PCSS.

### Ocena ogólna efektywności danego kierunku

Proszę podkreślić właściwe

- słaba
- przeciętna
- dobra
- doskonała

**Wielkość zaangażowanych środków** – ocena na podstawie danych o zatrudnieniu i zaangażowanych funduszach

Proszę podkreślić właściwe

- niedostateczne
- wystarczające
- optymalne

**Wartość naukowa osiągnięć** – ocena na podstawie danych o liczbie publikacji z IF, liczbie publikacji z IF w pierwszym kwartyle

Proszę podkreślić właściwe

- niska
- przeciętna
- dobra
- wybitna

Liczba publikacji z IF: 42

Liczba publikacji z IF w pierwszym kwartyle: 18

### Tendencja zmian w ocenianym okresie

Proszę podkreślić właściwe

- pogorszenie
- stabilność
- poprawa

### Ocena względna osiągnięć

Proszę podkreślić właściwe

- słabe
- przeciętne
- wybitne, w skali krajowej/europejskiej/światowej

### Proponowane działania dotyczące danego kierunku badań

Proszę podkreślić właściwe

- utrzymać na obecnym poziomie
- rozwijać
- zmienić
- zamknąć

## **Załączniki**

---

### **Załącznik 1. Działalność Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego w latach 2017–2020**

## Załącznik

### Działalność Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego w latach 2017–2020.

Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) działa na rzecz rozwoju nauki jako krajowy ośrodek komputerów dużej mocy oraz operator krajowej sieci naukowej PIONIER, wyróżniający się szerokim potencjałem badawczo-rozwojowym w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań. Doświadczenie zdobyte w blisko 300 międzynarodowych i krajowych projektach realizowanych w tym zakresie przekłada się na liczne wdrożenia dotyczące cyfryzacji nauki, gospodarki i społeczeństwa. Wsparciem dla tych działań są nowoczesne laboratoria zlokalizowane w głównej siedzibie Centrum Badań Polskiego Internetu Optycznego oraz tzw. żyjące laboratorium w przestrzeni miejskiej – PSNC Future Labs.

Priorytetowe zadania realizowane przez PCSS koncentrują się na dwóch obszarach:

- prac naukowo-badawczych oraz prac rozwojowych z obszaru technologii informacyjno-komunikacyjnych i ich integracji z otoczeniem;
- budowy, udostępniania i rozwoju infrastruktury informatycznej nauki polskiej (w kontekście regionu i całego kraju).

Powyższe zadania realizowane są przez 4 pioniry technologiczne PCSS: Pion Technologii Sieciowych, Pion Technologii Przetwarzania Danych, Pion Usług Sieciowych oraz Pion Zastosowań. Zespoły specjalistów głównie z dziedziny informatyki, odpowiedzialnych za budowę i rozwój infrastruktury informatycznej nauki w Polsce, są zgromadzone w 16 tematycznych działach i zarządzane przez doświadczonych ekspertów związanych od lat z działalnością PCSS.

### Rozwój technologii ICT i ich zastosowań

PCSS realizuje prace naukowo-badawcze i prace rozwojowe m.in. uczestnicząc w projektach europejskich i krajowych. Poniższa tabela zawiera zestawienie projektów europejskich B+R pozyskanych w latach 2017-2020:

Program	Akronim	Tytuł	Od	Do
EUROFUSION	<b>Eurofusion H2020 2017</b>	Udział ICHB PAN PCSS we Wspólnym Europejskim Programie Wspólnoty EURATOM powołanym decyzją Rady UE nr 1314/2013 z dnia 16 grudnia 2013, uzupełniającym program Horyzont 2020	2017.01.01	2017.12.31
H2020	<b>PRACE-5IP</b>	PRACE 5th Implementation Phase Project	2017.01.01	2019.04.30

H2020	<b>AARC2</b>	Authentication and Authorisation For Research and Collaboration	2017.05.01	2019.04.30
H2020	<b>(Hub4Fire) HUB4NGI</b>	A Collaborative Platform to Unlock the FIRE+ Value	2017.01.01	2018.12.31
H2020	<b>Up2U</b>	Up to University -Bridging the gap between schools and universities through informal education	2017.01.01	2020.05.31
H2020	<b>DataBio</b>	Data-Driven Bioeconomy	2017.01.01	2019.12.31
H2020	<b>Fed4Fireplus</b>	Federation for FIRE Plus	2017.01.01	2021.12.31
H2020	<b>DEW-COOL-4-CDC</b>	Low Energy Dew Point Cooling for Computing Data Centres	2017.01.01	2021.12.31
H2020	<b>CLONETS</b>	CLOCK NETWORK Services: Strategy and innovation for clock services over optical-fibre networks	2017.01.01	2019.09.30
H2020	<b>MONROE</b>	Measuring Mobile Broadband Networks in Europe	2017.03.01	2018.07.31
H2020	<b>MIDIH</b>	Manufacturing Industry Digital Innovation Hubs	2017.10.01	2020.09.30
H2020	<b>CATALYST</b>	Converting DCs in Energy Flexibility Ecosystems	2017.10.01	2020.09.30
H2020	<b>EOSCpilot</b>	The European Open Science Cloud for Research Pilot Project	2017.01.01	2019.05.31
H2020	<b>IMMERSIFY</b>	Audiovisual Technologies for Next Generation Immersive Media	2017.10.01	2020.06.30
AAL	<b>PALETTEV2</b>	Środowisko uczestniczącej aktywności i uczenia się oferujące celowane narzędzia ICT dla osób starszych	2017.05.01	2019.03.31
H2020	<b>DEEP-HybridDataCloud</b>	Designing and Enabling E-infrastructures for intensive Processing in a Hybrid DataCloud	2017.11.01	2020.04.30
H2020	<b>EOSC-hub</b>	Integrating and managing services for the European Open Science Cloud	2018.01.01	2021.03.31
H2020	<b>INSENSION</b>	Personalized intelligent platform enabling interaction with digital services to individuals with profound and multiple learning disabilities	2018.01.01	2021.06.30



CHIST-ERA	<b>PROVIDEDH</b>	Progresywne wizualne metody podejmowania decyzji w humanistyce cyfrowej	2018.01.01	2021.12.05
H2020	<b>ASPIDE</b>	exascale Programing models for extreme Data procEssing	2018.06.15	2021.06.14
H2020	<b>RECIPE</b>	REliable power and time-ConstraInts-aware Predictive management of heterogeneous Exascale systems	2018.05.01	2021.10.31
H2020	<b>VECMA</b>	Verified Exascale Computing for Multiscale Applications	2018.06.15	2021.12.14
AAL	<b>PELOSHA</b>	Personalizable services for supporting healthy ageing	2018.07.01	2021.06.30
H2020	<b>5GinFIRE</b>	Evolving FIRE into a 5G-Oriented Experimental Playground for Vertical Industries	2018.05.01	2019.12.31
H2020	<b>UNIGHTED</b>	United Europe – United Science – United Culture – United Night	2018.06.01	2019.12.31
EUROFUSION	<b>Eurofusion H2020 2018</b>	Udział ICHB PAN PCSS we Wspólnym Europejskim Programie Wspólnoty EURATOM powołanym decyzją Rady UE nr 1314/2013 z dnia 16 grudnia 2013, uzupełniającym program Horyzont 2020	2018.01.01	2018.12.31
H2020	<b>SMARTAGRIHUBS</b>	Connecting the dots to unleash the innovation potential for digital transformation of the European agri-food sector	2018.11.01	2022.10.31
H2020	<b>PRACE-6IP</b>	PRACE 6th Implementation Phase Project	2019.05.01	2021.12.31
H2020	<b>HIDALGO</b>	HPC and Big Data Technologies for Global Systems	2018.12.01	2021.11.30
H2020	<b>EoCoE-II</b>	Energy Oriented Center of Excellence: toward exascale for energy	2019.01.01	2021.12.31

H2020	<b>CYBELE</b>	FOSTERING PRECISION AGRICULTURE AND LIVESTOCK FARMING THROUGH SECURE ACCESS TO LARGE-SCALE HPC-ENABLED VIRTUAL INDUSTRIAL EXPERIMENTATION ENVIRONMENT EMPOWERING SCALABLE BIG DATA ANALYTICS	2019.01.01	2021.12.31
Fundusz Wyszehradzki	<b>Superheroes4Science</b>	Superheroes 4 Science	2018.09.20	2020.02.29
H2020	<b>SSHOC</b>	Social Sciences & Humanities Open Cloud	2019.01.01	2022.04.30
H2020	<b>TIME MACHINE</b>	TIME MACHINE: BIG DATA OF THE PAST FOR THE FUTURE OF EUROPE	2019.03.01	2020.02.29
H2020	<b>SIEUSOIL</b>	Sino-EU Soil Observatory for intelligent Land Use Management	2019.06.01	2022.05.31
H2020	<b>STARGATE</b>	reSilienT fARminG by Adaptive microclimaTe managEment	2019.10.01	2023.09.30
CEF	<b>EnrichEuropeana</b>	Enriching Europeana with user transcription and annotations	2018.09.01	2020.02.29
CEF	<b>Europeana Common Culture</b>	Europeana Common Culture	2019.01.01	2020.12.31
H2020	<b>GEANT2020 (GN4-3)</b>	H2020-SGA-INFRA-GEANT-2018 (Topic [a] Research and Education Networking	2019.01.01	2022.12.31
EUROFUSION	<b>Eurofusion H2020 2019</b>	Udział ICHB PAN PCSS we Wspólnym Europejskim Programie Wspólnoty EURATOM powołanym decyzją Rady UE nr 1314/2013 z dnia 16 grudnia 2013, uzupełniającym program Horyzont 2020	2019.01.01	2019.12.31
H2020	<b>OPENQKD</b>	Open European Quantum Key Distribution Testbed	2019.09.02	2022.09.01
H2020	<b>Fair4Fusion</b>	Fair for Fusion - open access for fusion data in Europe	2019.09.01	2021.08.31
H2020	<b>EOSC-synergy</b>	European Open Science Cloud - Expanding Capacities by building Capabilities	2019.09.01	2022.10.30

H2020	<b>DEMETER</b>	Building an Interoperable, Data-Driven, Innovative and Sustainable European Agri-Food Sector	2019.09.01	2023.02.28
EMPIR	<b>TIFOON</b>	Advanced time/frequency comparison and dissemination through optical telecommunication networks	2019.06.01	2022.05.31
Erasmus +	<b>eLaryng</b>	Europejski e-podręcznik chirurgii krtani – e-universytet medyczny oparty na transmisjach wideo z zabiegów	2019.09.01	2022.08.31
CEF	<b>Open IACS</b>	Open LOD platform based on HPC capabilities for Integrated Administration of Common Agriculture Policy	2019.09.01	2022.08.31
H2020	<b>DIH4CPS</b>	Fostering DIHs for Embedding Interoperability in Cyber-Physical Systems of European SMEs	2020.01.01	2022.12.31
H2020	<b>CS3MESH4EOSC</b>	Interactive and agile/responsive sharing mesh of storage, data and applications for EOSC	2020.01.01	2022.12.31
H2020	<b>SHOP4CF</b>	Smart Human Oriented Platform for Connected Factories	2020.01.01	2023.12.31
H2020	<b>PJ13 - W2 ERICA</b>	Enable RPAS Insertion in Controlled Airspace	2019.12.01	2022.12.31
H2020	<b>EUHubs4Data</b>	European Federation of Data Driven Innovation Hubs	2020.09.01	2023.08.31
H2020	<b>SLICES-DS</b>	Scientific Large-scale Infrastructure for Computing/Communication Experimental Studies - Design Study	2020.09.01	2022.08.31
H2020	<b>CLONETS-DS</b>	Clock Network Services - Design Study	2020.10.01	2022.09.30
H2020	<b>Change2Twin</b>	Create and Harvest Offerings to support Manufacturing SMEs to become Digital Twin Champions	2020.06.01	2024.05.31
H2020	<b>EOSC Enhance</b>	Enhancing the EOSC portal and connecting thematic clouds	2019.12.01	2021.11.30
H2020	<b>illuMINEation</b>	illuMINEation - Bright concepts for a safe and	2020.09.01	2023.08.31

		sustainable digital mining future		
H2020	<b>EuroCC</b>	National Competence Centres in the framework of EuroHPC	2020.09.01	2022.08.31
H2020	<b>REnergetic</b>	Community-empowered Sustainable Multi-Vector Energy Islands	2020.11.01	2024.04.30
H2020	<b>NIGHTFOREARTH</b>	Scientists from various fields teach us how to care for the planet on a daily basis	2020.07.01	2021.04.30
AAL	<b>SELF</b>	Inteligentne koszulki zwiększające komfort życia	2020.04.01	2022.03.31
EUREKA	<b>Safe-Home</b>	Safe-Home – Inteligentny monitoring bezpieczeństwa i stanu zdrowia osób starszych w środowisku domowym		
EUROFUSION	<b>Eurofusion H2020 2020</b>	Udział ICHB PAN PCSS we Wspólnym Europejskim Programie Wspólnoty EURATOM powołanym decyzją Rady UE nr 1314/2013 z dnia 16 grudnia 2013, uzupełniającym program Horyzont 2020	2020.01.01	2020.12.31

## Rozwój infrastruktury informatycznej dla nauki (e-Infrastruktury)

PCSS jest operatorem krajowej, światłowodowej sieci naukowej PIONIER, która obejmuje 6932 km eksploatowanych światłowodów w Polsce i 4083 km w Europie.

Jednocześnie, PCSS funkcjonuje jako Centrum Komputerów Dużej Mocy, oferując polskiemu środowisku naukowemu dostęp do zasobów obliczeniowych, jak też przechowywania i przetwarzania danych. Aktualnie PCSS oferuje dostęp do zasobów obliczeniowych o różnych architekturach, o łącznej mocy 6,5 Pflopsów (najszybszy superkomputer Altair w Polsce) oraz możliwości archiwizacji danych o pojemności ponad 77 PB.

Polska należy do krajów, które w kontekście globalnym uważane są za liderów rozwoju infrastruktury informatycznej nauki, szczególnie w odniesieniu do jej składowych - zaawansowanych sieci naukowych MAN i PIONIER, które gwarantują parametry transmisji danych na poziomie odpowiadającym ambitnym planom budowy paneuropejskiej infrastruktury łączącej centra HPC. Od 2015 roku polskie Centra KDM połączone są bowiem unikatową, dedykowaną siecią optyczną 100Net o przepustowości  $n \cdot 100$  Gb/s (100 Gb/s pomiędzy każdą parą Centrów KDM) i 400 Gb/s na odcinku Warszawa-Poznań. Wszystkie środowiska naukowe skupione w sieciach MAN są podłączone dedykowaną siecią 100Gb/s do najbliższego geograficznie Centrum KDM. Ponadto, sieć 100Net doprowadzona jest również do ośrodka CERN w Genewie oraz do głównych punktów wymiany ruchu w Europie (m.in.

Amsterdam, Hamburg, Frankfurt). Tym samym, zapewniona jest bezpośrednia łączność ze składnikami europejskiej i globalnej e-Infrastruktury, rozwijanej m.in. w konsorcjach PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe), EUDAT, LOFAR, GLIF, EGI oraz organizując dostęp do tej infrastruktury zarówno dla polskiego jak i europejskiego środowiska naukowego. Należy podkreślić, że w ramach sieci PIONIER zbudowane zostały światłowodowe połączenia transgraniczne z wszystkimi sieciami naukowymi krajów sąsiadujących z Polską i duża część współpracy naukowej jest realizowana dzięki tym połączeniom. W Poznaniu jest też zbudowany węzeł pan-europejskiej sieci badawczej GÉANT i połączony z siecią PIONIER łączem 100Gb/s, co umożliwia wymianę dużych wolumenów danych naukowych w skali Europy i świata.

W ramach rozwoju infrastruktury informatycznej nauki PCSS wybudowało i zarządza także miejską światłowodową siecią naukową POZMAN, obejmującą ponad 200 km własnych światłowodów łączących wszystkie jednostki naukowe w Poznaniu i okolicy.

Szczególnie istotny dla rozwoju modelu otwartej nauki w Polsce są działania podejmowane przez PCSS w ostatnich latach na poziomie europejskim i krajowym w zakresie rozwoju European Open Science Cloud (EOSC). Wdrożenie założeń EOSC w kraju odbywa się w pełnej synchronizacji i powiązaniu z istniejącą infrastrukturą informatyczną nauki w Polsce, która obejmuje zasoby obliczeniowe oraz przestrzenie składowania i archiwizacji danych zintegrowane z infrastrukturą sieci naukowej PIONIER. PCSS jest koordynatorem trzech strategicznych cyfrowych infrastruktur badawczych znajdujących się na Polskiej Mapie Infrastruktur Badawczych:

- **PIONIER-LAB** – Krajowa Platforma Integracji Infrastruktur Badawczych z Ekosystemami Innowacji (w realizacji, 21 partnerów);
- **Krajowy Magazyn Danych (KMD)** - uniwersalna infrastruktura dla składowania i udostępniania danych oraz efektywnego przetwarzania dużych wolumenów danych w modelach HPC, Big Data i sztucznej inteligencji (w realizacji, 9 partnerów);
- **PRACE-LAB I** – współpraca w zakresie zaawansowanych obliczeń w Europie (w realizacji, 8 partnerów) i **PRACE-LAB II** – współpraca w zakresie zaawansowanych obliczeń w Europie (w realizacji, 5 partnerów);

oraz udział PCSS dwóch cyfrowych infrastrukturach badawczych:

- Narodowa Infrastruktura Superkomputerowa dla **EuroHPC PL** (w realizacji, 7 partnerów);
- **Krajowe laboratorium sieci i usług 5G** wraz z otoczeniem (w realizacji, 6 partnerów);

Ponadto, PCSS jest zaangażowany w budowę kilku dziedzinowych infrastruktur badawczych znajdujących się na Polskiej Mapie Infrastruktury Badawczej, w tym:

- infrastruktury humanistyki cyfrowej (projekty: **DARIAH-PL**, **OPERAS**),
- infrastruktury dla nauk biologicznych i biomedycznych (projekty: **MOSAIC**, **NEBI**, **ELIXIR**),
- infrastruktury dla radioastronomii (projekt: **LOFAR**).

Do realizacji zadań PCSS ma do dyspozycji następujące laboratoria:

- **Laboratorium integracji technologii komunikacyjnych** - laboratorium daje możliwość prowadzenia badań typu „proof of concept”, a także testowania zaawansowanych technologii ICT, stosowanych i rozwijanych w sieciach komputerowych oraz telekomunikacyjnych nowej generacji.
- **Laboratorium wizualizacji i interakcji** - laboratorium pozwala na prowadzenie badań nad wirtualną rzeczywistością i teleimersją oraz prac B+R w zakresie technologii wizualizacji i prezentacji danych.
- **Laboratorium telemedycyny** - laboratorium pozwala prowadzić prace B+R, których efektem są zaawansowane scenariusze i aplikacje telemedyczne.
- **Laboratorium technologii oprogramowania usługowego** - laboratorium umożliwia prace badawcze w zakresie opracowywania modeli, produktów i nowych zastosowań dla rozwiązań programowych, budowanych w oparciu o technologie sieciowe SOA.
- **Laboratorium integracji technologii ICT z otoczeniem** – laboratorium umożliwia badanie interakcji użytkowników z usługami sieciowymi nowej generacji.
- **Laboratorium technologii interfejsów głosowych dla usług nowej generacji** – laboratorium wyposażone jest w stanowiska akwizycji oraz obróbki sygnału mowy, stanowiska do anotacji i przetwarzania mowy, stanowisko umożliwiające prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w obszarze integracji interfejsu głosowego z nowoczesnymi urządzeniami oraz stanowisko pomiarowo-diagnostyczne umożliwiające przygotowanie sprzętu do przeprowadzenia wszelkiego rodzaju eksperymentów.
- **Laboratorium technologii informacyjnych przyjaznych środowisku - „Green ICT“** - laboratorium umożliwia prowadzenie badań w zakresie szeroko rozumianych technologii informacyjnych, mających na celu zwiększenie wydajności komputerów i systemów obliczeniowych przy jednoczesnym zmniejszeniu poboru energii.
- **Laboratorium bezpieczeństwa cyberprzestrzeni i ochrony infrastruktur krytycznych** - laboratorium umożliwia: badanie skuteczności rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo; opracowywanie nowych metod zabezpieczeń; opracowywanie zaawansowanych systemów autoryzacji i kontroli dostępu; opracowywanie metodologii tworzenia audytów bezpieczeństwa.
- **Laboratorium wirtualne dla e-Nauki** - laboratorium umożliwia korzystanie z unikalnych przyrządów do badań naukowych oraz narzędzi wspomagających środowisko naukowe w procesie gromadzenia i eksploracji danych pomiarowych.
- **Integracja infrastrukturalna i komunikacyjna laboratoriów z BST, AB, infrastrukturą krajową i zagraniczną**
- **Laboratorium sieci optycznych o programowalnej optyce 100/400/1000G** – laboratorium umożliwia poszerzenie zakresu prac badawczo-rozwojowych w obszarze nowych propozycji architektury sterowania i przesyłania danych w sieciach optycznych, w powiązaniu z: pracami badawczymi nad systemami kodowania liniowego sygnałów; zaawansowanymi schematami modulacji sygnałów optycznych; mechanizmami kodów detekcyjno-korekcyjnych; integracją z sieciami pakietowymi.
- **Laboratorium otwartego sprzętu sieciowego** – laboratorium pozwala na prowadzenie badań w zakresie technologii sieciowych w obszarze nowych protokołów post-IP, dzięki użyciu tzw. otwartego sprzętu sieciowego. Zakres badań obejmuje nowe modele

i metody komunikacji, jakie dla warstwy usługowej oferuje programowalny interfejs sieciowy, umożliwiający wirtualizację oraz dostęp do zasobów sieciowych m.in. w centrach danych oraz sieciach WAN.

- **Laboratorium symulacji i zintegrowanego sterowania zasobami w multidomenowych ekosystemach sieciowych** – laboratorium umożliwia rozwój kompetencji w obszarach powiązanych ze zmianą tradycyjnej koncepcji zarządzania sieciami transmisyjnymi oraz z zastosowaniem nowatorskiego podejścia do świadczenia usług połączeniowych.
- **Laboratorium usług nowych mediów UHD w sieciach optycznych** – laboratorium umożliwia rozwój kompetencji w zakresie priorytetowych dziedzin i technologii multimedialnych takich, jak: akwizycja, strumieniowanie i wizualizacja obrazów wysokich rozdzielczości UHD, stereoskopia, wideokonferencje UHD, interakcyjne systemy wizyjne wspierające współpracę zespołów badawczych.
- **Laboratorium zdalnego przetwarzania i dystrybucji treści immersyjnej** – laboratorium umożliwia korzystanie z zaawansowanych urządzeń do dystrybucji treści immersyjnej wspierających zarówno naukę, jak i gospodarkę z naciskiem na realizację sieciowych scenariuszy rozproszonych. Dzięki powstaniu nowej infrastruktury informatycznej możliwa jest pełniejsza eksploracja tematów badawczych w dziedzinach takich jak np.: energetyka, medycyna, biologia/chemia obliczeniowa.
- **Laboratorium zarządzania centrami danych i systemami efektywnymi energetycznie** - laboratorium pozwala na: prowadzenie badań nad efektywnymi systemami chłodzenia (w tym nad wykorzystaniem ciepła odpadowego do ogrzewania); dostosowanie pracy centrum przetwarzania danych do cen i obciążeń w sieci energetycznej; wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym naciskiem na integrację metod i modeli.
- **Eksperymentalny usługowy węzeł obsługi laboratoriów i dostępu zdalnego Lab(IT)aaS**
- **Laboratorium integracji usług sieciowych z sieciami IOT i naukowego wykorzystania infrastruktur społecznościowych** – laboratorium umożliwia prowadzenie prac badawczych w zakresie integracji dostępnych technologii sieci sensorowych z infrastrukturą społecznościową; opracowanie usług umożliwiających budowanie aplikacji na bazie infrastruktury społecznościowej oraz udostępnianie użytkownikom końcowym usług, dzięki którym możliwa jest budowa systemów zarządzania eksperymentami naukowymi.
- **Laboratorium przetwarzania i przesyłania sieciowych multimediiów 3D** - laboratorium umożliwia realizację wyzwań jakie stoją przed nowoczesną infrastrukturą sieciową i usługową w odniesieniu do mediów 3D. Rozwój kompetencji w tym zakresie dotyczy obszarów badań związanych m.in. z integracją wielkoskalowych modeli 3D zarówno ze źródłami rzeczywistych obrazów 3D, jak i ze źródłami rozproszonymi.
- **Eksperymentalna przestrzeń badań interakcji użytkowników z usługami sieciowymi nowej generacji (living labs)** - laboratorium pozwala realizować projekty dotyczące analizy funkcjonowania człowieka w kontekście nowych rozwiązań teleinformatycznych. W ramach przestrzeni tego laboratorium dostępne są następujące stanowiska: interdyscyplinarna przestrzeń co-workingowa, pozwalająca m.in. na testowanie rozszerzonych technik telekonferencyjnych; przestrzeń do badań związanych z e-Umiejętnościami i pracą grupową, pozwalającą na weryfikację i ocenę

przydatności rozwiązań ICT w kontekście nowoczesnych metod kształcenia i doksztalcania z wykorzystaniem usług sieciowych nowej generacji; przestrzeń interakcji z sieciowymi mediami 3D, stanowiąca fragment eksperymentalnego środowiska interakcji z użytkownikiem; przestrzeń do badań integracji aktywności człowieka z inteligentnym otoczeniem (dynamiczne tworzenie inteligentnych środowisk otoczenia człowieka, dostosowanych do scenariuszy i wymagań aplikacyjnych).



**Załącznik 2. Innowacje w ICHB PAN. Dorobek i potencjał, 2020**

INNOWACJE  
W ICHB PAN  
DOROBEK I POTENCJAŁ

FUNDACJA  
ICHB PAN



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji i Nauki.

**Opracowanie merytoryczne:**

Artur Górski  
Adam Wronkowski

**Projekt okładki, stron tytułowych oraz skład:**

Grzegorz Wójtowicz

**Komentarze autorskie:**

prof. dr hab. Adam Kraszewski  
dr hab. Marcin Chmielewski, prof. ICHB PAN  
dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN  
dr Lucyna Budźko  
dr Agata Tyczewska

**Konsultacje merytoryczne:**

dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN  
dr Luiza Handschuh  
dr Łukasz Marczak  
dr Magdalena Otrocka  
dr Karol Pasternak  
dr Anna Philips  
dr Radosław Pilarski  
dr Łukasz Przybył  
dr Paweł Stróżycki  
dr Anna Urbanowicz

Dofinansowano z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministra Edukacji i Nauki.

Fundacja ICHB PAN  
2020

Grafiki wykorzystane na mocy licencji CC0. Kroje pisma wykorzystane na podstawie licencji Apache License oraz Open Font License.

# Spis treści

<b>3</b>	<b>Własność intelektualna</b>
<b>4</b>	<b>Komercjalizacja</b>
<b>6</b>	<b>Patenty ICHB PAN</b>
<b>7</b>	1. SPOSÓB SYNTEZY POLIFOSFORANÓW
<b>8</b>	2. SPOSÓB WYTWARZANIA MIKROMACIERZY
<b>9</b>	3. INHIBITOR RYBONUKLEAZY DICER
<b>10</b>	4. PEPTYD O AKTYWNOŚCI ENZYMATYCZNEJ BIAŁKA TYPU DICER I JEGO ZASTOSOWANIE DO PRODUKCJI KRÓTKICH CZĄSTECZEK RNA
<b>11</b>	5. SPOSÓB OTRZYMYWANIA AMIDU KWASU 3-(4-HYDROKSYFENYLO)PROPANOWEGO
<b>12</b>	6. PREPARAT WYKAZUJĄCY AKTYWNOŚĆ LUDZKIEJ DEAMINAZY CYTYDYNY INDUKOWANEJ AKTYWACJĄ LIMFOCYTÓW B (AID) ORAZ SPOSÓB OTRZYMYWANIA TEGO PREPARATU W SYSTEMIE BAKTERYJNYM
<b>13</b>	7. ANALOG CYTOZYNY I JEGO ZASTOSOWANIE W LECZENIU CHOROÓB ZWIĄZANYCH Z ZABURZENIAMI METYLACJI DNA
<b>14</b>	8. ANALOG NUKLEOTYDU, SPOSÓB OTRZYMYWANIA ANALOGU NUKLEOTYDU, ZASTOSOWANIE ANALOGU NUKLEOTYDU, PRO-NUKLEOTYD ANTYWIRUSOWY, KOMPOZYCJA FARMACEUTYCZNA
<b>16</b>	<b>Potencjał badawczy ICHB PAN</b>
<b>18</b>	1. PRACOWNIA ANALIZ STRUKTUR SUBKOMÓRKOWYCH
<b>20</b>	2. PRACOWNIA ANALIZ WYSOKOPRZEPUSTOWYCH
<b>22</b>	3. PRACOWNIA BIOINFORMATYKI
<b>23</b>	4. PRACOWNIA GENOMIKI
<b>24</b>	5. PRACOWNIA HODOWLI KOMÓRKOWYCH I TKANKOWYCH
<b>26</b>	6. PRACOWNIA INŻYNIERII BIAŁEK
<b>28</b>	7. PRACOWNIA MODELOWYCH ORGANIZMÓW ZWIERZĘCYCH
<b>29</b>	8. PRACOWNIA MODELOWYCH ORGANIZMÓW SSACZYCH
<b>30</b>	9. PRACOWNIA NMR
<b>31</b>	10. PRACOWNIA SPEKTROMETRII MAS
<b>32</b>	11. PRACOWNIA TESTÓW MOLEKULARNYCH

# WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA

Prawa własności intelektualnej należą do szerokiej rodziny praw na dobrach niematerialnych. Podstawą dla wyodrębnienia prawa własności intelektualnej było spostrzeżenie, że czym innym jest własność konkretnego przedmiotu materialnego, a czym innym idea stojąca za jej powstaniem.

Z punktu widzenia przedsiębiorcy kluczowe regulacje prawne tej dziedziny zawierają *ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej*, *ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych* oraz *ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji*.

Wynalazkiem natomiast jest rozwiązanie o charakterze technicznym, ukierunkowane na zaspokojenie praktycznych potrzeb za pomocą nowych sposobów oddziaływania na materię lub wykorzystania jej właściwości, podające w sposób zupełny i kompletny reguły postępowania gwarantujące osiągnięcie zamierzonego rezultatu[1].

Aby jednak wynalazek mógł stać się przedmiotem ochrony patentowej musi spełnić dodatkowe przesłanki: nowości, poziomu wynalazczego i przemysłowej stosowności. Wynalazek uważa się za nowy, jeśli nie jest on częścią stanu techniki (art. 25 ust. 1 p.w.p.). Wynalazek uważa się za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli wynalazek ten nie wynika dla znawcy, w sposób oczywisty, ze stanu techniki (art. 26 ust. 1 p.w.p.). Wynalazek uważa się za nadający się do przemysłowego stosowania, jeżeli według wynalazku może być uzyskiwany wytwór lub wykorzystywany sposób w rozumieniu technicznym, w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa (art. 27 p.w.p.)[2].

Samo uzyskanie patentu na wynalazek jest w zasadzie ogniwnem pośrednim – już bowiem przesłanka przemysłowej stosowności sugeruje, że stanem docelowym jest wdrożenie go do produkcji. Uzyskanie patentu na wynalazek z jednej strony zapewnia ochronę wynalazku (prawo wyłączne na okres do 20 lat), z drugiej powoduje ujawnienie przedmiotu ochrony (choćby w drodze publicznie dostępnych rejestrów) i jego przejście do domeny publicznej po wygaśnięciu ochrony. Ochrona patentowa jest procesem kosztownym – tym bardziej, im większy będzie zakres terytorialny ochrony. Zauważalnie wybija się więc konieczność wykorzystania wynalazku w działalności gospodarczej, co pozwoli zrekomensować nakłady poniesione na stworzenie wynalazku i jego ochronę.

Warto mieć na uwadze, że nawet jeśli rozwiązanie nie spełnia któregoś z warunków niezbędnych do uzyskania patentu (lub z innych przyczyn nieposiadające zdolności patentowej) nie oznacza to, że nie może podlegać ochronie prawnej. Rozwiązania takie stanowią *know-how*, chronione przepisami ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

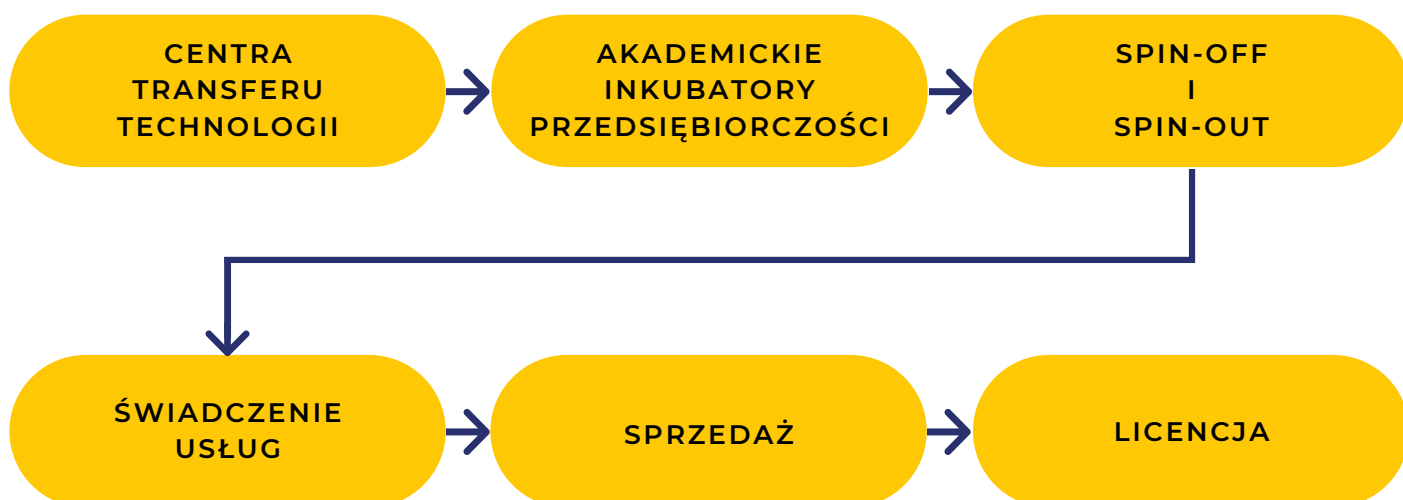
[1] M. Rutkowska-Sowa, *Prawo patentowe* [w:] J. Sierczyło-Chlabicz (red.), *Prawo własności intelektualnej*, Warszawa 2018, s. 562

[2] *Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej* (Dz.U. z 2020 r. poz. 286).

OD POMYSŁU DO PROJEKTU

## KOMERCJALIZACJA

Jednostki podlegające przepisom ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* prowadzą transfer innowacji do gospodarki (komercjalizację) w rozmaity sposób.



Rzecz jasna powyższe wskazanie ma jedynie charakter przykładowy, a nie wyczerpujący. Sprzedaż praw własności intelektualnej jest rozwiązaniem gwarantującym najszerze władztwo nad wynalazkiem dla przedsiębiorcy-nabywcy. Wiąże się jednak z większym ryzykiem, a wymaga ponadto właściwej wyceny, co może stanowić wyzwanie. Rozwiązanie nowe może zostać wycenione za wysoko (zyski ze sprzedaży nie pokryją nawet kosztów nabycia i ochrony). Umowa licencyjna zdaje się być rozwiązaniem bezpieczniejszym, zakłada bowiem na ogół procentowo określoną (względem przychodów lub dochodów) cykliczną opłatę licencyjną. Podmioty *spin-off* i *spin-out* to wyodrębnione jednostki (np. spółki celowe), wykorzystujące zasoby jednostki macierzystej, różniące się przede wszystkim stopniem powiązania z instytucją naukową czy badawczą[3].

[3] P. Malinowski, P. Stec, Organizacyjno-prawne aspekty komercjalizacji [w:] P. Stec (red.), Komercjalizacja wyników badań naukowych, Warszawa 2017, s.248-254



OD POMYSŁU DO PROJEKTU

## KOMERCJALIZACJA

Coraz popularniejszą formą uzyskiwania finansowania dla wdrożenia rozwiązań innowacyjnych jest tzw. *crowdinvesting*. Jest on pojęciem pokrewnym i wyrosłym z crowdfundingu – jednej z postaci *sharing economy* zyskującej w ostatnich latach znaczącą popularność. *Crowdinvesting* polega na obejmowaniu udziałów w spółkach w zamian za finansowanie – w istocie wspomaga więc ich tworzenie lub dokapitalizowanie, często za określone benefity. Stanowi więc instrument wspomagający, a nie eliminujący tradycyjne instytucje z giełdą na czele. W szerokim ujęciu można zidentyfikować następujące modele *crowdinvestingu*: *equity* (udziałowy i akcyjny) – oparty na nabywaniu udziałów lub akcji spółki w zamian za zainwestowane w nią pieniądze; *revenue-based* (oparty na zysku) – w którym zainwestowanie uprawnia do procentu zysku ze sprzedaży w założonym czasie; *royalty-based* (oparty na tantiemach i honorariach) – bliźniaczy do powyższego, skoncentrowany głównie na twórczości, czyli muzyce, książkach; *real estate crowdfunding* (*crowdfunding* nieruchomościowy) – inwestowanie w nieruchomości, alternatywa dla systemów finansowania projektów budowlanych; ICO (*initial coin offering*) – kryptowalutowe upublicznienie spółki[4].

Niezależnie od formy prawnej komercjalizacji należy wskazać, że posiadanie w majątku przedsiębiorstwa praw własności intelektualnej znacząco wpływa na jego pozycję rynkową. Zjawisko to stanowi naturalną konsekwencję wymagań ze strony rynku. Stawia on na produkty i usługi coraz bardziej zaawansowane technologicznie[5]. Co więcej, transformacja gospodarki do przemysłu 4.0 nie powiedzie się bez rosnącej intensywności współpracy nauki i gospodarki.

[4] B. F. Malinowski, Crowdfunding udziałowy dla startupów (i nie tylko), <https://wethecrowd.pl/ecf>.

[5] M. Niklewicz-Pijaczyńska, Wycena wartości niematerialnych i prawnych przedsiębiorstwa na przykładzie praw własności przemysłowej, *Zarządzanie i Finanse Journal of Management and Finance* Vol. 15, No. 2/2/2017, s. 99.



A gloved hand is shown holding a pipette, dispensing liquid into a test tube. The scene is set in a laboratory, with a rack of test tubes visible in the foreground. The entire image has a blue tint and a semi-transparent overlay.

PATENTY  
ICHB PAN





PATENTY ICHB PAN

# SPOSÓB SYNTEZY POLIFOSFORANÓW

numer zgłoszenia  
patentowego: 400248

Wynalazek znajduje zastosowanie w procesach otrzymywania analogów trójfosforanowych wielu związków o znaczeniu biologicznym, takich jak nukleozydy czy oligonukleotydy. Związki te są przedmiotem prowadzonych na szeroką skalę badań i działań rozwojowych, wykazując potencjał aplikacyjny w badaniach z zakresu chemii organicznej, biologii molekularnej i biotechnologii.

Polifosforanowe analogi to związki o dużej aktywności biologicznej, które w organizmach żywych są odpowiedzialne za dystrybucję i magazynowanie energii. Ponadto, jednym z najszerzych praktycznych zastosowań wynalazku jest wykorzystanie analogów trójfosforanowych jako substratów w reakcjach PCR do namnażania matrycy DNA za pomocą polimerazy.

Obecnie odnotowywane jest rosnące zainteresowanie nowymi skutecznymi metodami otrzymywania trójfosforanowych analogów nukleozydów. Najszerzej stosowane metody biologicznego poszukiwania polegają na degradacji natywnego DNA. Metody alternatywne cechują się wysoką czaso- i kosztocłonnością, bądź niezadowalającą jakością produktów. Wszystkie te wady nie dotyczą metody opracowanej przez IChB PAN.

**M.K. Chmielewski:** „5'-Trójfosforylowane oligonukleotydy, są zdolne do wywoływania odpowiedzi przeciwwirusowej lub przeciwbakteryjnej, mają również szerokie zastosowanie zastosowań in vitro, jak również terapeutyczne. Przedstawiony patent ujawnia nową metodę syntezy tych użytecznych cząsteczek wykorzystującą z wykorzystaniem termolabilnych grup ochronnych (TGO). Dzięki zastosowaniu TGO nie musimy stosować drastycznych reagentów a otrzymywanie trójfosforanowych modyfikacji zachodzi z wykorzystaniem zmian temperaturowych.”

PATENTY ICHB PAN

SPOSÓB

WYTWARZANIA

MIKROMACIERZY

numer zgłoszenia  
patentowego: 395147

Wynalazek pozwala na uzyskanie mikromacierzy, zdolnych zwłaszcza do wiązania oligonukleotydów, białek i innych biocząsteczek, mających zastosowanie między innymi do badań podstawowych, diagnostyki i poszukiwania nowych leków.

Technologia mikromacierzy jest kluczowym narzędziem stosowanym w chemicznej analizie kombinatorycznej oddziaływań między biocząsteczkami takimi jak białka lub kwasy nukleinowe. Tym samym umożliwia szybkie, łatwe i równoległe wykrywanie adresowanych specyficznych oddziaływań pomiędzy tysiącami sond w ramach jednego eksperymentu.

Zaletą wynalazku jest uzyskanie mikromacierzy tańszych w produkcji, umożliwiających przeprowadzenie doświadczeń z większą ilością powtórzeń, co zwiększa dokładność, precyzję oraz efektywność przeprowadzanych doświadczeń.

**M.K. Chmielewski:** „Przedmiotem wynalazku jest uproszenie produkcji mikromacierzy poprzez wykorzystanie zwykłych szkiełek mikroskopowych poddanych odpowiedniej obróbce chemicznej oraz funkcjonalizowanie ich powierzchni za pomocą mieszaniny epoksyksylanów. Funkcjonalizacja pozwoli na wiązanie oligonukleotydów, białek i innych biocząsteczek, mających zastosowanie między innymi do badań podstawowych, diagnostyki, poszukiwania nowych leków, do analizy interakcji przeciwciało-antygen, białko-białko, białko-kwas nukleinowy-białko-lipid i białek małocząsteczkowych, jak również oddziaływania enzym-substrat. Mikromacierze są kluczowym narzędziem stosowanym w chemicznej analizie kombinatorycznej, gdyż pozwalają na szybkie, łatwe i równoległe wykrywania adresowalnych specyficznych oddziaływań pomiędzy tysiącami sond w ramach jednego eksperymentu.”

PATENTY ICHB PAN

# INHIBITOR RYBONUKLEAZY DICER

numer zgłoszenia  
patentowego: **384455**

Rybonukleaza Dicer należy do endorybonukleaz, które specyficznie tną dwuniciowe cząsteczki RNA. Niezwykle istotną rolę w regulacji ekspresji genów odgrywają miRNA, szczególnie w takich procesach jak różnicowanie i proliferacja komórek, dojrzewanie, apoptoza czy transformacja nowotworowa.

Celem wynalazku była selekcja aptamerów RNA specyficznie wiążących ludzką rybonukleazę Dicer, będącym jednym z głównych enzymów biorących udział w biogenezie miRNA, a następnie wyselekcjonowanie cząsteczki wpływającej na aktywność enzymu.

Istnieje wiele przykładów pokazujących, że aptamery RNA mogą być z sukcesem zastosowane jako regulatory procesów zachodzących w organizmach żywych. Niektóre z nich zostały już wprowadzone jako leki, na przykład w terapii zwyrodnienia plamki żółtej. W badaniach stwierdzono redukcję masy nowotworu Williama w układzie mysim.

**A. Tyczewska:** „Wynalazek bazuje na wyselekcjonowanych w drodze selekcji in vitro cząsteczek zwanych aptamerami, które umożliwiają regulację procesu biogenezy miRNA na skutek selektywnego hamowania aktywności białka Dicer. Poprzez zastosowanie różnych aptamerów można selektywnie hamować powstawanie wybranych miRNA, co może mieć kluczowe znaczenie w regulacji ekspresji wybranych mRNA odpowiedzialnych np.: za powstawanie chorób genetycznych czy nowotworowych.”

## PATENTY ICHB PAN

# PEPTYD O AKTYWNOŚCI ENZYMATYCZNEJ BIAŁKA TYPU DICER I JEGO ZASTOSOWANIE DO PRODUKCJI KRÓTKICH CZĄSTECZEK RNA

numer zgłoszenia  
patentowego: **395495**

Organizmy eukariotyczne mają zdolność generowania krótkich cząsteczek RNA, uczestniczących w regulacji ekspresji genów. Tok regulacyjny jest składnikiem wielu innych, ważnych procesów fizjologicznych, takich jak proliferacja i różnicowanie komórek, programowana śmierć komórek. Jest również obecna w procesach patologicznych, jak kancerogeneza, infekcje wirusowe, procesy neurodegeneracyjne.

W ostatnich latach krótkie cząsteczki RNA znajdują coraz szersze zastosowanie, zarówno w biologii, jak i w medycynie. Techniki wykorzystujące te cząsteczki są stosowane w celach poznawczych (do badania funkcji genów) oraz praktycznych (do uzyskania korzystnych pod względem użytkowym cech u organizmów roślinnych i zwierzęcych).

Wynalazek umożliwia produkcję krótkich cząstek RNA zdecydowanie taniej od innych obecnych na rynku rozwiązań, gdyż właściwe białko można produkować zarówno w systemie eukariotycznym, jaki w niezwykle wydajnym systemie prokariotycznym. System ten pozwala także uzyskiwać preparat o niespotykanej czystości.

**A. Kurzyńska-Kokorniak:** „Peptyd o aktywności enzymatycznej białka typu Dicer otrzymywany jest w bakteryjnym systemie ekspresji genów i posiada aktywność charakterystyczną dla enzymów należących do rodziny Rybonukleaz III (RNaz III) - enzymów, które przeprowadzają specyficzny proces hydrolizy wiązań fosfodiesterowych w obrębie dwuniciowych rejonów cząsteczek RNA. Peptyd ten z powodzeniem wykorzystywany jest do produkcji krótkich RNA o długości w zakresie 20-25 nukleotydów. Zarówno peptyd, jak i generowane przez niego produkty mogą być przydatne w badaniach molekularnych dotyczących mechanizmów regulujących ekspresję informacji genetycznej, a także do opracowywania nowych strategii terapeutycznych opartych o kwasy nukleinowe.”



PATENTY ICHB PAN

# SPOSÓB OTRZYMYWANIA AMIDU KWASU 3-(4-HYDROKSYFENYLO) PROPANOWEGO

numer zgłoszenia  
patentowego: 377747

Przedmiotem wynalazku jest sposób syntezy amidu kwasu 3-(4-hydroksyfenylo)propanowego, który może być wykorzystany zarówno w przemyśle kosmetycznym jak i farmaceutycznym. Amid kwasu 3-(4-hydroksyfenylo)propanowego wykazuje szereg właściwości biologicznych. Związki niskocząsteczkowe zawarte w sokach roślinnych są bardzo istotne dla wzrostu i rozwoju pędów roślinnych.

Istnieje ciągła potrzeba uzyskania optymalnego sposobu otrzymywania opisanego amidu przy równoczesnym uzyskaniu jak najwyższej wydajności procesu.

Celem niniejszego wynalazku jest dostarczenie metody która może być wykorzystana do syntezy amidu kwasu 3-(4-hydroksyfenylo)propanowego umożliwiając jego dalsze zastosowanie w przemyśle kosmetycznym i farmaceutycznym.

## PATENTY ICHB PAN

PREPARAT WYKAZUJĄCY AKTYWNOŚĆ  
LUDZKIEJ DEAMINAZY CYTYDYNY  
INDUKOWANEJ AKTYWACJĄ LIMFOCYTÓW B  
(AID) ORAZ SPOSÓB OTRZYMYWANIA TEGO  
PREPARATU W SYSTEMIE BAKTERYJNYM

numer zgłoszenia  
patentowego: 402440

Deaminaza cytydyny indukowana aktywacją limfocytów B (AID) jest kluczowym białkiem zaangażowanym w proces różnicowania przeciwciał. W wyniku aktywacji limfocytów B w obecności antygeny następuje wtórne różnicowanie genów kodujących immunoglobuliny. Rola AID w zapewnianiu prawidłowej odpowiedzi autoimmunologicznej jest bardzo istotna (u osób posiadających zmutowaną wersję AID występują poważne zaburzenia immunologicznej). AID prawdopodobnie bierze także udział w demetylacji genomu.

Celem wynalazku jest doprowadzenie do uzyskania zmodyfikowanego genu ludzkiej AID, umożliwiającego produkcję aktywnego enzymu w systemie bakteryjnym. Unikalnym elementem proponowanego rozwiązania jest zmodyfikowany gen ludzkiej AID. Proponowane rozwiązanie umożliwi opracowanie specyficznych inhibitorów AID, które znajdą zastosowanie w terapii schorzeń związanych z podwyższonym poziomem ekspresji AID, np. niektórych nowotworów, infekcji wirusem wirusowego zapalenia wątroby typu C, czy wirusem Eppsteina-Barr. Ze względu na wysoką wydajność proponowana metoda ma wymierny potencjał komercyjny. Obecnie nie ma dostępnych produktów handlowych o takiej aktywności.

**L. Budźko:** „Enzym oraz jego warianty są punktem wyjścia dla technologii rozwijanej w ICHB PAN ramach projektu LIDER/30/01111/L-9/17/NCBR finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Celem niniejszego projektu jest opracowanie innowacyjnej metody dającej możliwość detekcji, rozróżnienia i mapowania modyfikacji cytozyny w kwasach nukleinowych (zarówno DNA jak i RNA). Metoda ta ma szansę zrewolucjonizować współczesne techniki sekwencjonowania genomów.”

## PATENTY ICHB PAN

# ANALOG CYTOZYNY I JEGO ZASTOSOWANIE W LECZENIU CHORÓB ZWIĄZANYCH Z ZABURZENIAMI METYLACJI DNA

numer zgłoszenia  
patentowego: **390769**

Ekspresja genów i stabilność genomu kontrolowane są za pomocą mechanizmu epigenetycznego. Jednym z jego elementów jest charakterystyczny dla danego organizmu wzór metylacji ustalany na etapie rozwoju zarodkowego i niezmienny w trakcie trwania życia. Wierne odtwarzanie tego wzoru w trakcie kolejnych podziałów komórkowych jest warunkiem prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu. Zmiany we wzorze metylacji związane z obniżeniem lub zwiększeniem jej poziomu, opisano dla wielu nowotworów. Odwracalność epimutacji czyni z nich atrakcyjny cel terapeutyczny w leczeniu chorób nowotworowych.

Istnieje potrzeba stworzenia efektywnych modulatorów metylacji DNA, które mogłyby być wykorzystywane przy przeciwdziałaniu oraz leczeniu chorób związanych z zaburzeniami poziomu metylacji DNA, takich jak nowotwory czy też choroba rozrostowa układu krwiotwórczego. Celem niniejszego wynalazku jest otrzymanie różnych pochodnych cytozyny jako terapeutyków do leczenia chorób nowotworowych.

## PATENTY ICHB PAN

ANALOG NUKLEOTYDU, SPOSÓB  
OTRZYMYWANIA ANALOGU NUKLEOTYDU,  
ZASTOSOWANIE ANALOGU NUKLEOTYDU,  
PRO-NUKLEOTYD ANTYWIRUSOWY,  
KOMPOZYCJA FARMACEUTYCZNA

numer zgłoszenia  
patentowego: 392702

Wynalazek dotyczy nowej grupy pochodnych nukleotydowych oraz ich zastosowania w częściowym lub całkowitym hamowaniu namnażania ludzkiego wirusa niedoboru odporności (HIV). Dowiedziono, że pro-nukleotydy antywirusowe nie muszą być pochodnymi aminokwasów. Badane pochodne prostych amin posiadały takie same lub lepsze parametry farmakokinetyczne w porównaniu z analogicznymi związkami pochodnymi aminokwasów.

Pomimo wielu istniejących już rozwiązań wykorzystujących pochodne nukleotydowe jako związki do leczenia chorób wirusowych istnieje ciągła potrzeba uzyskania skutecznego rozwiązania umożliwiającego stworzenie kompozycji farmaceutycznych zawierających związki, które byłyby rozpuszczalne w wodzie, przy jednoczesnym wykazywaniu takiej samej lub wyższej aktywności w porównaniu z nukleozydem wyjściowym, i jednocześnie charakteryzowałyby się niską toksycznością. Celem niniejszego wynalazku jest znalezienie skutecznych związków, stanowiących nową grupę pochodnych nukleotydowych, których właściwości fizykochemiczne i parametry farmakokinetyczne anty-HIV byłyby lepsze w porównaniu z analogami nukleozydów, z których się wywodzą. Wynalazek dotyczy związków, które byłyby pro-nukleotydami, nie zawierającymi centrów chiralnych przy atomie fosforu, od których mogłaby zależeć transformacja pro-nukleotydu do odpowiedniego nukleozyd-5'-ylo fosforanu.



---

Związki otrzymane przez twórców stanowią nową grupę pochodnych nukleotydowych, których cytotoksyczność była lepsza od nukleozydów AZT i ddU (z których się wywodzą) a aktywność anty-HIV była porównywalna z tymi nukleozydami. Są z pewnością pronukleotydami, tzn. wnikają do komórek jako pochodne nukleotydów, co dowiodły aktywności pochodnych ddU. To ostatnie oraz bardzo dobra rozpuszczalność w wodzie jak też wyjątkowo niska cytotoksyczność przy zachowanej aktywności antyretrowirusowej, czyni przedmiotowe związki bardziej korzystnymi jako potencjalne terapeutyki przeciw HIV w porównaniu z dotąd stosowanymi w terapii AIDS.

**A. Kraszewski:** „Analog nukleotydu, funkcjonalnie pro-nukleotyd anty-HIV, otrzymano nowymi oryginalnymi metodami w oparciu o chemię H-fosfonianów. Nowe pro-nukleotydy, w testach ex-vivo wykazały aktywność antywirusową (EC50) na poziomie nM przy bardzo niskiej cytotoksyczności (CC50 >> 200 mM) a tym samym o bardzo wysokich indeksach selektywności (SI50 >> 80.000). Wykonane na szczurach testy toksyczności ostrej wykazały 5. (najniższa kategoria toksyczności) kategorię toksyczności. Opracowane metody syntezy, wyjątkowo dobre parametry aktywności anty-HIV oraz bardzo niska toksyczność komórkowa i organizmalna powyższych pro-nukleotydów silnie wskazuje na ich wyjątkowo wysoki potencjał terapeutyczny w leczeniu AIDS.”

A dark, monochromatic background featuring a close-up, shallow depth-of-field shot of a microscope's objective lens and stage. The lighting is dramatic, highlighting the metallic textures and glass elements of the instrument.

POTENCJAŁ  
BADAWCZY  
ICHB PAN

---

# POTENCJAŁ BADAWCZY

Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu przechodził przez wiele zmian, które służyły jego rozwojowi. Przez ten czas wykształciła się struktura organizacyjna, w ramach której obecnie funkcjonuje m.in. 13 pracowni badawczych.

Pracownie grupowane są w trzy centra:

## **Centrum Biologii Strukturalnej:**

- Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych
- Pracownia Inżynierii Białek
- Pracownia NMR

## **Centrum Multiomiczne:**

- Pracownia Genomiki
- Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych
- Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych
- Pracownia Spektrometrii Mas

## **Centrum Wysokoprzepustowych Badań Przesiewowych:**

- Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych
- Pracownia Syntezy Pochodnych Kwasów Nukleinowych
- Pracownia Testów Molekularnych
- Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej

Pracownie dysponują odpowiednim sprzętem i wyspecjalizowanym zapleczem kadrowym, aby wspierać działalność naukową oraz badawczą wynikającą z wewnętrznych potrzeb Instytutu. Bogate zaplecze aparaturowe pozwala także na świadczenie usług komercyjnych na rzecz zainteresowanych podmiotów prywatnych. Oba ww. aspekty składają się na potencjał badawczy Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN, który przedstawiony zostanie w niniejszym rozdziale w oparciu o wyposażenie, którym dysponują pracownie wraz z ofertą jego wykorzystania, a także zaplecze kadry naukowej.

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA ANALIZ STRUKTUR SUBKOMÓRKOWYCH

kierownik:

dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN  
[eliza.wyszko@ibch.poznan.pl](mailto:eliza.wyszko@ibch.poznan.pl)

Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych oferuje szereg różnorodnych usług, które zgrupować można w 4 główne kategorie: (1) mikroskopię konfokalaną, (2) cytometrię przepływową, (3) system xCELLigence oraz (4) wysokosprawną chromatografię cieczową (HPLC). W ramach pierwszej z nich oferowane są usługi wizualizacji preparatów utrwalonych oraz przyżyciowych (przy użyciu komory środowiskowej oraz z zachowaniem warunków hodowlanych), wykorzystania każdego typu fluorochromu z zakresu wzbudzenia 470-670 nm oraz 405 nm, analizy preparatów w 2D i 3D, analizy intensywności fluorescencji, kolokalizacji oraz analizy FRET i FRAP. Druga kategoria obejmuje badania cyklu komórkowego, żywotności komórek, analizy immunofluorescencyjne, stresu oksydacyjnego oraz sortowania komórek. System xCELLigence umożliwia m.in. przeprowadzenie analizy proliferacji lub migracji komórek eukariotycznych w czasie rzeczywistym, PCR w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem sond fluorescencyjnych, analizy pojedynczych mutacji metodą HRM oraz analizy poziomu metylacji oraz genotypowania. Przy wykorzystaniu wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) Pracownia może przeprowadzić analizę obecności modyfikowanych składników kwasów nukleinowych w komórkach eukariotycznych. Ponadto istnieje możliwość przeprowadzania całego procesu badawczego od hodowli komórkowej po wykorzystanie aparatury specjalistycznej PASS. Pracownia świadczy także usługi doradcze i oferuje pomoc w zakresie projektowania badań i doboru odpowiednich metod oraz procedur.

---

Powyższa oferta realizowana jest w oparciu o bogate wyposażenie infrastrukturalne. Pracownia dysponuje m.in. mikroskopem konfokalnym Leica TCS SP5 II z białym laserem i komorą przyżyciową wraz z oprogramowaniem LAS AF SP5, LAS X SP8 z modułem do dekonwolucji oraz analizy 2D, mikroskopem DMI 4000B Leica z funkcją fluorescencji, jasnego pola oraz mikroskopem stereoskopowym Leica, cytometrami przepływowymi (BD FACS Calibur oraz BD Accuri C6), harvesterem komórek (96 dołków) Perkin Elmer, aparatem do ilościowego PCR LightCycler 480 II Roche czy też komorą xCELLigence. Ponadto warto wyróżnić także wysokosprawną chromatografię cieczową (HPLC) z 3 detektorami: UV z matrycą diodową (DAD), fluorescencyjny (FLD) oraz elektrochemiczny (ED) i mas (MSI).

Zasoby kadrowe oraz infrastrukturalne Pracowni wykorzystywane są na potrzeby 3 projektów badawczych prowadzonych w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN:

- Rybozyd kinetyny i jego pochodne – analiza właściwości apoptotycznych i mechanizmu działania w komórkach guzów mózgu. NCN – OPUS 7,
- Właściwości przeciwstarzeniowe 4-N-furfurylocytozyny w zróżnicowanych wiekowo komórkach eukariotycznych, drożdżach oraz mysim modelu starzenia. NCN – OPUS 13.
- Regulacja poziomu neuroaktywnych  $\beta$ -karbolin w diecie w oparciu o wybrane produkty. NCN – OPUS 10 (współpraca z Uniwersytetem Przyrodniczym).

Słowa kluczowe: związki niskocząsteczkowe, nukleozydy, modyfikacje i addukty w DNA i RNA, katalityczne kwasy nukleinowe, ekspresja genów, mikroskopia konfokalna, mikroskopia fluorescencyjna, cytometria przepływowa, termocykler LightCycler 480, komora xCELLigence, inkubatory CO<sub>2</sub>, komora laminarna, wysokosprawną chromatografię cieczową, HPLC, MS.

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA ANALIZ WYSOKOPRZEPUSTOWYCH

kierownik:

dr Radosław Pilarski  
rpilarski@ibch.poznan.pl

Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych oferuje usługi z zakresu projektowania systemów reporterowych w komórkach ludzkich i roślinnych, transformacji ludzkich i roślinnych linii komórkowych, bankowania komórek i tkanek w ciekłym azocie, tworzenia i utrzymywania bibliotek chemicznych do badań przesiewowych czy też skriningu bibliotek chemicznych. Ponadto, pracownia realizuje także kombinatoryczną optymalizację bioprocessów z wykorzystaniem systemów inteligentnych, produkcję, oczyszczanie i analizę białek, automatyzację i zwiększanie przepustowości doświadczeń i analiz biochemicznych, prowadzenie kultur komórkowych w bioreaktorach, składanie mediów i suplementów do prowadzenia kultur komórkowych, analizę statystyczną i modelowanie wyników.

W swoich działaniach Pracownia koncentruje się na zagadnieniu wysokiej przepustowości. Automatyka w połączeniu ze sztuczną inteligencją opartą o algorytmy genetyczne pozwalają uzyskać efekt zamkniętej pętli. Z tego względu jest to unikatowe miejsce w skali kraju, a także świata.

Pracownia wraz ze swoimi zasobami kadrowymi i infrastrukturalnymi bierze udział w 4 projektach badawczych:

- Ewolucyjne modelowanie fizykochemicznych warunków nadekspresji wirusowych replikonów w płynnych kulturach roślinnych (PLANTVIR)NCN – SONATA 5,
- Niskocząsteczkowe modulatory epigenetyczne jako aktywatory pluripotencji komórek dla potrzeb medycyny regeneracyjnej (EPICELL)NCBR – STARATEGMED,
- TMPRSS2 - potencjalny cel dla nowych leków oraz wyznacznik przebiegu COVID19; NCN - szybka ścieżka przebiegu COVID19,
- Inhibition of biocalcification; EU - OPENSREEN DRIVE.

---

Szeroka oferta realizowana przez Pracownię opiera się o bogate wyposażenie sprzętowe. W dyspozycji jednostki znajdują się m.in. sześćoosiowy robot przemysłowy przystosowany do stref czystych z zasięgiem ramienia 1,5 m - Mitsubishi RV-7FLM, stacja pipetująca na 96- i 384 dołkowe płytki mikrotestowe Agilent Bravo, kombinatoryczny dyspenser z 12 niezależnymi kanałami (4 stacje) Formulatrix Tempest, czytnik płytek zintegrowany z mikroskopem fluorescencyjnym i jasnego pola Biotek Cytation 3, automatyczna wirówka płytek SBS Agilent vSpin, etykietownica płytek zintegrowana z czytnikiem kodów Agilent Microplate Labeler, automatyczna zaklejarka płytek Agilent PlateLoc, automatyczny dziurkacz płytek Agilent vStack, automatyczne podajniki płytek mikrotestowych Agilent vStack, automatyczny inkubator CO<sub>2</sub> na 184 96-dołkowe płytki Thermo Cytomat 6001 C4, waga analityczna d=0,01 mg i system grawimetryczny do precyzyjnego przygotowywania roztworów Metler Toledo Quantos, mikroskop fluorescencyjny odwrócony Leica DM IL LED, system produkcji wody ultraczystej Sartorius AriumPro, podręczny autoklaw mikrofalowy do sterylizacji cieczy Enbio Microjet, podręczny autoklaw parowy do sterylizacji narzędzi Enbio SteamJet, osmometr Knauer K7400-S, multiparametryczny pehametr i konduktometr Metler Toledo SevenExcellence spektrofotometr UV-Vis Metler Toledo UV5Nano Excellence.

Słowa kluczowe: badania przesiewowe, skринing, badania wysokoprzepustowe, automatyzacja, systemy inteligentne, kultury komórkowe, bankowanie, systemy reporterowe.



POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA BIOINFORMATYKI

kierownik:

dr Anna Philips

aphilips@ibch.poznan.pl

Pracownia Bioinformatyki swoją ofertę opiera na dwóch zasadniczych grupach usług. Po pierwsze, udostępnia szeroki zakres działań związanych z Next Generation Sequencing, w tym działania analityczne, takie jak: analizę różnicowej ekspresji genów, analizę różnicowej ekspresji transkryptów (alternatywny splicing), analizę niekodujących RNA, analizę WGS, egzonów (Exome-Seq) oraz wybranych genów (targeted sequencing) oraz analizę metagenomiczną. Ponadto, w ramach NGS oferowane są usługi identyfikacji SNP, CNV, nowych genów i form splicingowych, a także sekwencji docelowych miRNA. W ofercie pracowni w ramach tego obszaru znajduje się także składanie transkryptomów *ab initio* (na podstawie genomu) i *de novo* (bez sekwencji genomu) i ich adnotację oraz składanie genomów *de novo* i ich adnotacja. Drugą zasadniczą grupą usług jest modelowanie struktur, w tym: struktur 3D białek i kwasów nukleinowych wraz z wprowadzaniem modyfikacji, analizy termodynamiczne, dokowanie związków niskocząsteczkowych do białek/RNA oraz przewidywanie struktury RNA na podstawie danych NGS. Oferta pracowni obejmuje także obróbkę danych wielkoskalowych, analizy statystyczne czy analizy danych biologicznych w języku Python i Bioconductorze (język R).

Do wykonania powyższych usług Pracownia wykorzystuje sprzęt komputerowy o dużej mocy obliczeniowej, a także klastry obliczeniowe. Niewątpliwym atutem jest także dostęp do Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego, a także interdyscyplinarny zespół dysponujący wiedzą z zakresu mikrobiologii, symulacji procesów biologicznych, biologii strukturalnej czy statystyki.

Słowa kluczowe: NGS, WGS, RNA-seq, DE, Metagenomics, Transcriptomics, SNP, CNV, PCA, Docking, Structure Modeling

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA GENOMIKI

kierownik:

dr Luiza Handschuh

luizahan@ibch.poznan.pl

Pracownia Genomiki ze względu na profil swojej działalności świadczy usługi polegające na wsparciu w zakresie badań genomicznych. Oferta obejmuje zarówno badania mikromacierzy, sekwencjonowanie nowej generacji (DNA i RNA-seq), jak i analizę wybranych genów lub transkryptów z zastosowaniem ilościowego PCR.

Pracownia dysponuje bogatym zapleczem aparaturowym, do którego zaliczyć można: aparat do ilościowego PCR w kroplach (droplet digital PCR QX200) firmy BioRad, aparat do ilościowego PCR Rotor-Gene Q firmy Qiagen, analizator kwasów nukleinowych Bioanalyzer 2100 firmy Agilent, drukarka do mikromacierzy NanoPrint LM60 firmy Telechem, drukarka do mikromacierzy SpotArray24 firmy PerkinElmer, automatyczna stacja hybrydyzacji mikromacierzy HS 4800 Pro firmy Tecan, skaner do mikromacierzy Axon 4200AL firmy Molecular Devices, skaner do mikromacierzy ScanArray Express firmy PerkinElmer, crosslinker DNA CL E508 G firmy Uvitec, sonikator Bioruptor NextGen firmy Diagenode, spektrofotometr Nanodrop 2000 firmy Thermo Scientific, fluorymetr Qubit firmy Invitrogen, termocyklery firmy Techne i BioRad oraz zestaw do dokumentacji żeli Quantum St4 firmy Fisher Biotec.

Słowa kluczowe: genomika, sekwencjonowanie nowej generacji, mikromacierze, analiza ekspresji genów, biologia obliczeniowa

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA HODOWLI KOMÓRKOWYCH I TKANKOWYCH

kierownik:

dr Paweł Stróżycki

[spprom@ibch.poznan.pl](mailto:spprom@ibch.poznan.pl)

Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych oferuje szereg usług z zakresu szeroko pojętej biologii molekularnej, z wykorzystaniem hodowli linii komórkowych i tkanek. Jednostka oferuje także usługi z zakresu biologii eksperymentalnej. W Pracowni, po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia, możliwa jest praca z materiałem transgenicznym. Wszystkie działania wykonywane są za pomocą specjalistycznego sprzętu oraz w ściśle określonych warunkach (m.in. sterylności, kontrolowanej temperatury czy wilgotności), a posiadana infrastruktura umożliwia bezpieczną pracę zarówno z materiałem zwierzęcym, jak i roślinnym (z dochowaniem norm zabezpieczeń BSL2). Pracownia dysponuje także laboratoriami do pracy z wirusami oraz planariami. Warto podkreślić, iż wszystkie pomieszczenia oraz sprzęt podlegają restrykcyjnym zasadom sterylności (systemy sterylizacji UV, ozonowanie, systemem zabezpieczania odpadów Vacusafe Integra). Charakterystyka pracowni pozwala także na przeprowadzenie pełnego cyklu eksperymentalnego, tj. od powielania materiału biologicznego poprzez wykorzystanie go w eksperymentach, aż po uzyskanie materiału do dalszych analiz poza kompleksem PHKiT.

---

W zasobach infrastrukturalnych Pracowni znajdują się m.in. inkubatory: z kontrolowaną atmosferą dwutlenku węgla (Memmert), z kontrolowanym stężeniem tlenu (Thermo Scientific), rotacyjne (New Brunswick, Innova) oraz chłodzone (Binder). Ponadto jednostka dysponuje komorami z laminarnym przepływem powietrza (Holten, Alpina), ultra wirówkami, wirówkami preparatywnymi, mini wirówkami i wirówkami stołowymi (Beckman/Eppendorf), łaźniami wodnymi, pojemnikami do przechowywania preparatów w atmosferze ciekłego azotu, aparatem do balistycznej transfekcji komórek (BioRad PDS-1000/He), mikroiniektorem Nanoject III (Drummond), kompleksem komór dla roślinnych hodowli tkankowych, komorami klimatycznymi typu Persival, kompleksem fitotronowym oraz zestawem do dokumentacji makro-fotograficznej. W dyspozycji Pracowni jest także sprzęt mikroskopowy wyposażony w specjalistyczne oprogramowanie do analizy oraz dokumentacji z możliwością dokumentacji fotograficznej makro - mikroskopy odwrócone (Leica DM IL LED z fluorescencją i oświetlaczem CoolLED, Leica DM500) oraz mikroskopy stereoskopowe (Leica M205 FA, Nikon SMZ1270, Nikon SMZ800N, Nikon SMZ-10, Motic SMZ-171).

Słowa kluczowe: biologia molekularna, hodowle tkankowe, hodowle komórkowe, systemy modelowe, Arabidopsis thaliana, Medicago truncatula, komórki macierzyste, wirus grypy, planaria, transfekcja, transformacja, mikro-wstrzeliwanie, mikro-iniekcja.

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA INŻYNIERII BIAŁEK

kierownik:

dr Anna Urbanowicz  
aniau@ibch.poznan.pl

Pracownia Inżynierii Białek na bazie swoich zasobów infrastrukturalnych oferuje tworzenie ekspertyz w zakresie przygotowania wektorów ekspresyjnych, produkcji rekombinowanych białek oraz ich oczyszczania jak również oceny jakości preparatów białkowych przeznaczonych do badań funkcjonalnych i strukturalnych. Posiadane doświadczenie i sprzęt umożliwiają fizykochemiczną charakterystykę oddziaływań pomiędzy białkami i innymi makrocząsteczkami. Stosowane metody pomiarowe pozwalają z jednej strony na ocenę powinowactwa i pomiar stałych szybkości asocjacji i dysocjacji, z drugiej zaś na określenie ilości miejsc wiązania liganda czy parametrów termodynamicznych wiązania jak entalpia czy entropia. W Pracowni prowadzone są także wysokoprzepustowe testy wstępnych warunków krystalizacji biomolekuł oraz optymalizację procesu krystalizacji w celu uzyskania kryształów do eksperymentów dyfrakcyjnych. Rejestrowane są ponadto dane dyfrakcyjne kryształów białek i kwasów nukleinowych za pomocą dyfraktometru wyposażonego w wirującą anodę miedziową.

Zasoby infrastrukturalne i kadrowe pozwalają także realizować przy pomocy Pracowni 3 projekty badawcze:

- Strukturalne i funkcjonalne badania białek kluczowych dla oddziaływań pomiędzy kleszczem, ssakiem i patogenem.
- Pozyskanie izoform białek PR-10 z dziurawca zwyczajnego, jako potencjalnych receptorów melatoniny i mediatorów przekazu sygnału hormonalnego, oraz wstępna charakterystyka krystalograficzna ich kompleksów z naturalnymi ligandami. NCN- MINIATURA 2
- Charakterystyka cząstek wirusopodobnych utworzonych na bazie białka kapsydu wirusa

---

Wśród bogatego wyposażenia Pracowni wyróżnić można zestaw wektorów ekspresyjnych oraz urządzeń niezbędnych do klonowania i produkcji białek w systemie bakteryjnym, inkubator z wytrząsaniem i regulacją temperatury w zakresie od 5 do 50°C, sonikator dwustanowiskowy ze zmiennymi sondami (w zależności od objętości próbki), wirówka preparatywna (rotory: 8 x 50 ml i 6 x 500 ml), zestaw próżniowy do chromatografii powinowactwa, zestaw do wysokosprawnej chromatografii cieczowej FPLC ACTA Prime plus GE oraz zestaw kolumn ze złożem do sączenia molekularnego (SEC), analizator Zetasizer  $\mu$ V Malvern do pomiarów dynamicznego i statycznego rozpraszania światła (DLS i SLS) w celu oznaczania wielkości i masy cząsteczkowej białek i polimerów, kalorymetry Microcal iTC200 Malvern i Microcal PEAQ-ITC Malvern do wyznaczania parametrów wiązania ligandu metodą izotermicznego miareczkowania kalorymetrycznego (ITC), system Monolith NT.115 Nanotemper do pomiarów siły oddziaływań międzycząsteczkowych metodą termoforezy w skali mikro (MST), system Octet K2 ForteBio do pomiarów siły oddziaływań międzycząsteczkowych metodą interferometrii warstwowej (BLI), nanofotometr N60 Implen, spektrometr Agilent 8453 UV-visible do pomiarów stężenia i kinetyki, robot do krystalizacji ARI Gryphon i komercyjne zestawy odczynników Hampton Research, MDL umożliwiające znalezienie wstępnych warunków krystalizacji oraz optymalizację warunków metodą dyfuzji par, dyfraktometr Rigaku XtaLAB Synergy-R pozwalający przeprowadzić testy jakości kryształów oraz w wielu przypadkach zarejestrować wysokiej jakości obrazy dyfrakcyjne umożliwiające rozwiązanie struktury biomolekuły, a także chłodnię (8 °C) i pokój krystalizacyjny (18 °C).

Słowa kluczowe: klonowanie, mutageneza, plazmidy ekspresyjne, produkcja białek w układzie bakteryjnym, izotermiczne miareczkowanie kalorymetryczne (ITC), DLS, SLS, termoforeza w skali mikro (MST), interferometria warstwowa (BLI), chromatografia białek (FPLC), krystalizacja białek i kwasów nukleinowych, pomiary dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego, rozwiązywanie struktur makrocząsteczek, białka kleszczy Ixodes i krętków Borrelia, kompleksy roślinnych białek związanych z patogenezą PR-10, fitomelatonina, czynniki transkrypcyjne WRKY, pirofosfataza roślinna AtPPA1, składanie kapsydów wirusowych, roślinna dehydrogenaza glutaminianowa

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA MODELOWYCH ORGANIZMÓW ZWIERZĘCYCH

kierownik:

dr Agata Tyczewska

agatat@ibch.poznan.pl

Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych oferuje usługi z zakresu sterylizacji pożywek w przedziale od 1 do 10 litrów, rozlewania sterylnych pożywek na płytki Petriego o średnicy 35 mm, 60 mm i 90 mm (w każdym przypadku do 900 płytek/godzinę), przygotowywania mikroigieł do mikroiniekcji, a także mikroiniekcji (możliwości wykorzystania do gonad *C. elegans*, jąder komórkowych lub cytoplazmy komórek adherentnych, pronukleusa zapłodnionych mysich oocytów, oocytów *Xenopus laevis* oraz embrionów rybich we wczesnych fazach rozwojowych).

Pracownia wyposażona jest w urządzenia takie jak: Mediaclave 10, firmy Integra, MediaJet vario, z karuzelami do płytek Ø35 mm, Ø60 mm, Ø90 mm, firmy Integra, PC-100 firmy Narishige., Axio Vert.A1 firmy Zeiss, na którym zamontowany jest zestaw do mikroiniekcji firmy Eppendorf: mikromanipulator InjectMan 4 z dynamiczną kontrolą ruchu oraz programowalny mikroiniektor FemtoJet 4i ze zintegrowanym zasilaniem ciśnieniowym oraz Tissue Lyser, adaptory 2 x 24 (na próbki 2 ml) oraz 2 x 10 ml.

Słowa kluczowe: *Caenorhabditis elegans*, *C. elegans*, mikroiniekcja, MediaJet, Mediaclave, Tissue Lyser



POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA MODELOWYCH ORGANIZMÓW SSACZYCH

kierownik:

dr Łukasz Przybył

lprzybyl@ibch.poznan.pl

Pracownia Modelowych Organizmów Ssaczych swoją działalność skupia wokół kompleksowego przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach. Oferta Pracowni zawiera usługi planowania wydatków we wnioskach grantowych, projektowania doświadczeń i odpowiednich grup eksperymentalnych zgodnie z zasadą 3R i ARRIVE, pozyskiwanie odpowiednich zgód od Lokalnej Komisji Etycznej, Ministerstwa Klimatu i Środowiska, Głównego Inspektoratu Weterynaryjnego, organizację transportu zwierząt eksperymentalnych, pozyskiwanie odpowiednich zgód do korzystania ze Zwierzętarni, przeprowadzanie szkoleń z podstawowych technik pracy na zwierzętach, prowadzenie kolonii myszy transgenicznych lub typu dzikiego, pozyskiwanie materiału embrionalnego na odpowiednich stadiach rozwoju, iniekcje domięśniowe, dootrzewnowe, podskórne i domózgowe, mikrochirurgię, perfuzje myszy, ważenie organów oraz pobór krwi i tkanek, prowadzenie bazy danych kolonii myszy, prowadzenie dzienników doświadczeń, podstawowe obserwacje behawioralne i opieka pooperacyjna, digitalizację danych, tworzenie wykresów i analiza statystyczna danych pozyskanych w trakcie przeprowadzania doświadczenia oraz dogłębną analizę immunofenotypu myszy za pomocą cytometrii przepływowej. Możliwa jest także organizacja włączenia do doświadczeń infrastruktury Zwierzętarni CZT UAM, w którą wchodzi, m.in. tomograf komputerowy, system wizualizacji przyżyciowej PhotonImager, badania zdolności kognitywnych IntelliCage i motorycznej PhenoMaster ActiMot2, badania hematologiczne i biochemiczne z krwi, klatki metaboliczne.

Pracownia uczestniczy w projekcie badawczym NCN - MINIATURA 3 pt. Wpływ normalnej i zmutowanej ataksyny 3 na układ odpornościowy w kontekście patogenezы ataksji rdzeniowo-mózdkowej typu 3.

Słowa kluczowe: in vivo, mysz, szczur, organizmy modelowe, hodowla, fenotyp, chirurgia, odporność

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA NMR

kierownik:

dr Karol Pasternak

kpasternak@ibch.poznan.pl

Pracownia NMR w swojej działalności skupia się na rejestracji i analizie wysokorozdzielczych widm NMR, określaniu konformacji związków organicznych pochodzenia naturalnego lub syntetycznego, badaniach oddziaływań wewnątrzcząsteczkowych i międzycząsteczkowych, badaniach oddziaływań z ligandami, wysokoprzepustowej i zautomatyzowanej rejestracji widm 1D i 2D NMR (np. COSY, HSQC, HMBC, NOESY, TOSCY), wykorzystywaniu metod spektralnych NMR, UV-VIS, CD do badań strukturalnych kwasów nukleinowych i białek, a także kompleksowej analizie oceny czystości preparatów RNA/DNA w oparciu o widma NMR, UV oraz CD. Pracownia świadczy także usługi eksperckie w zakresie interpretacji widm NMR i rozwiązywanie problemów strukturalnych.

Pracownia, spośród innych tego typu jednostek w Polsce wyróżnia się posiadaną wiedzą techniczną oraz pozatechniczną (*know-how*), a także silnymi powiązaniem z Zakładem Biomolekularnym NMR ICHB PAN. W działalności Pracowni unikatowe jest także wykorzystanie biocząsteczek podczas pracy.

Wyposażenie Pracowni NMR obejmuje w szczególności Spektrometr NMR 700 MHz (16.44 T) AVANCE III Bruker, a także Spektrometr NMR 400 MHz (9.39 T) AVANCE II Bruker, Spektrometr NMR 500 MHz (11.74 T) AVANCE III Bruker, Spektrometr dichroizmu kołowego (CD) Jasco J-815, Spektrofotometr UV VIS Jasco V-650 oraz Wysokosprawny chromatograf cieczowy Agilent Tech 1260 Infinity.

Słowa kluczowe: wysokorozdzielcza spektroskopia NMR, jądra  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{29}\text{Si}$ , widma jedno- i wielowymiarowe (korelacyjne), widma homo- i heterojądrowe, pomiary temperaturowe, automatyczna rejestracja widm, identyfikacja materiału, struktura i dynamika kwasów nukleinowych, spektroskopia CD i UV-Vis, HPLC

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA SPEKTOMETRII MAS

kierownik:

dr Łukasz Marczak

[lukasmar@ibch.poznan.pl](mailto:lukasmar@ibch.poznan.pl)

Pracownia Pracownia Spektrometrii Mas oferuje usługi z zakresu identyfikacji białek metodami MS, analizy *de novo* sekwencji peptydów oraz białek (MALDI, ISD-MALDI), analizy modyfikacji potranslacyjnych białek metodami MS, analiza ilościowa białek metodami elektroforetycznymi oraz MS, oznaczania mas monoizotopowych związków niskocząsteczkowych metodami HR-MS, analizy strukturalnej związków niskocząsteczkowych metodami tandemowej spektrometrii mas, analizy ilościowej związków niskocząsteczkowych metodami MS, analizy związków lotnych metodami GC-MSn.

W zasobach Pracowni znajduje się zestaw do przeprowadzania elektroforezy 2D – GE Healthcare IPGphor + EttanDalt six, samodzielne źródło jonów z kolektorem frakcji – Advion NanoMate TriVersa oraz spektrometr MALDI-TOF – Bruker Autoflex. Ponadto jednostka dysponuje układami: HPLC-MS (Q-TOF) – Bruker micrOTOF-q, GC-MS (TOF) – Waters GCT Premier, nanoLC-MS (offline MALDI-TOF/TOF) – Proxeon nanoLC + Bruker UltrafleXtreme, nanoLC-MS (pułapka jonowa) – Waters nanoAcquity + Bruker Amazon SL, nano/mikro LC-MS (OrbiTrap) – Dionex RSLC nano 3000 + Thermo QExactive, GC x GC –MS (TOF) – Leco Pegasus 4D oraz GC-MS (TripleQuad) – Thermo TSQ8000.

Słowa kluczowe: spektrometria mas, chromatografia cieczowa, chromatografia gazowa, elektroforeza, proteomika, metabolomika, lipidomika, analiza jakościowa, miażdżyca, choroby nowotworowe, krew, osocze, hiperhomocysteinemia, nhomocysteinylacja białek, egzosomy, biomarkery

POTENCJAŁ BADAWCZY ICHB PAN

# PRACOWNIA TESTÓW MOLEKULARNYCH

kierownik:

dr Magdalena Otrocka  
motrocka@ibch.poznan.pl

Pracownia Testów Molekularnych stanowi część Centrum Wysokoprzepustowych Badań Przesiewowych (CWBP) zlokalizowanego w Wielkopolskim Centrum Zaawansowanych Technologii i oferuje *know-how* oraz praktyczną pomoc w dziedzinie rozwoju testów molekularnych o standardzie komercyjnym a także przeprowadzanie kampanii skringingowych. Pracownia realizuje projekty zarówno na bazie testów biochemicznych jak i technologii komórkowych włączając skringing fenotypowy a także mikroskopię wysokoprzepustową i analizę obrazu. Należy podkreślić, że CWBP jako jedyny ośrodek w Polsce i to zarówno wśród laboratoriów akademickich jak i komercyjnych, posiada odpowiednie doświadczenie i wyposażenie pozwalające na przeprowadzanie badań przesiewowych o przepustowości setek tysięcy związków w przeciągu dni.

Pracownia wspólnie z CWBP dysponuje fluorescencyjnym mikroskopem wysokoprzepustowym sprzężonym z oprogramowaniem pozwalającym na analizę obrazu i uzyskanie informacji na poziomie pojedynczej komórki - Opera Phenix (Perkin Elmer) High Content Screening System, urządzeniem CLARIOstar Plus (BMGLabtech) multimode plate reader - umożliwiający detekcję absorbancji, fluorescencji i luminescencji oraz pochodnych, FRET, BRET, AlphaScreen, a także Liquid handling - pozwalający na precyzyjne przenoszenie płynów w małych (nanolitry) objętościach oraz pełną automatyzację procesów. Ponadto w zasobach Pracowni znajduje się Bravo Pipetting station (Agilent), Tempest liquid handlers (Formulatrix) oraz Robotic arm (Mitsubishi).

Zasoby Pracowni wykorzystywane są w dwóch projektach:

- „TMPRSS2 - potencjalny cel dla nowych leków oraz wyznacznik przebiegu COVID19”- NCN Szybka ścieżka przebiegu COVID19
- „Inhibition of biocalcification” - EU/OPENSREEN DRVIE

Słowa kluczowe: rozwój testu molekularnego, miniaturyzacja, skringing wysokoprzepustowy, mikroskopia wysokoprzepustowa, skringing fenotypowy, test biochemiczny, analiza obrazu, analiza danych, biblioteki związków chemicznych

**Załącznik 3. Składy osobowe zespołów wg kierunków badań w latach 2017-2019**

Załącznik

## 1. Kierunek badań: struktura i funkcja RNA

### Skład osobowy w roku 2017

#### Zakład Chemii i Biologii Struktury Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Ryszard Kierzek

*Pracownicy naukowci:* dr inż. Dorota Magner, dr Marta Soszyńska-Józwiak, dr Marta Szabat

*Pracownicy techniczni:* mgr Grażyna Dominiak, dr Joanna Sarzyńska

*Doktoranci:* mgr Tomasz Czapik

#### Pracownia Biomolekularnego NMR

**Kierownik:** prof. dr hab. Zofia Gdaniec

*Pracownicy naukowci:* dr Daniel Baranowski, dr Witold Andrałojć

*Pracownicy techniczni:* dr Dorota Gudanis, dr Karol Pasternak, mgr Anna Teubert

*Doktoranci:* mgr Karolina Zielińska

#### Zakład Biochemii RNA

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Jan Wrzesiński, prof. ICHB PAN, dr Agata Świątkowska

*Pracownicy techniczni:* dr Mariola Dutkiewicz, mgr Barbara Smólska

*Doktoranci:* mgr Paulina Żydowicz-Machtel, mgr Joanna Szpotkowska, mgr Marta Kasproicz, mgr Marta Kasprzyk

#### Zakład Genomiki Strukturalnej RNA

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Elżbieta Kierzek, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Elżbieta Lenartowicz

*Doktoranci:* mgr inż. Paula Michalak, mgr Julita Kęsy, mgr Barbara Szutkowska

#### Zakład Struktury i Funkcji RNA

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Ryszard Adamiak

*Pracownicy naukowci:* dr Katarzyna Purzycka

*Pracownicy techniczni:* dr Katarzyna Pachulska-Wieczorek

*Doktoranci:* mgr Marcin Biesiada, mgr Julita Gumna, mgr Małgorzata Zawadzka, mgr Anna Durska

### Skład osobowy w roku 2018

#### Zakład Chemii i Biologii Struktury Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Ryszard Kierzek

*Pracownicy naukowci:* dr inż. Dorota Magner, dr Marta Szabat, dr Marta Soszyńska-Józwiak, dr Paweł Zmora

*Pracownicy techniczni:* mgr Grażyna Dominiak, dr Joanna Sarzyńska, mgr inż. Rafał Nowak  
*Doktoranci:* mgr Tomasz Czapik, mgr Dagny Lorent

#### **Zakład Biochemii RNA**

***Kierownik Zakładu:* prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka**

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Jan Wrześniński, prof. ICHB PAN, dr Agata Świątkowska,  
dr Paulina Żydowicz-Machtel

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mariola Mi, mgr Martyna Kabacińska

*Doktoranci:* mgr Joanna Szpotkowska, mgr Marta Kasproicz, mgr Marta Kasprzyk

#### **Zakład Genomiki Strukturalnej RNA**

***Kierownik Zakładu:* prof. dr hab. Elżbieta Kierzek**

*Pracownicy naukowci:* dr Elżbieta Lenartowicz, dr Paula Michalak

*Doktoranci:* mgr Julita Kęsy, mgr Barbara Szutkowska, mgr inż. Klaudia Wieczorek,  
mgr Aleksandra Jarmołowicz

#### **Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów**

***Kierownik Zakładu:* dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek**

*Doktoranci:* mgr Julita Gumna, mgr Małgorzata Zawadzka, mgr Angelika Andrzejewska

#### **Zakład Metabolizmu RNA**

***Kierownik Zakładu:* dr Zbigniew Warkocki**

*Pracownicy naukowci:* dr Karolina Drażkowska

*Doktoranci:* mgr Dmytro Pandakov

#### **Zakład Struktury i Funkcji RNA**

***Kierownik Zakładu:* prof. dr hab. Ryszard Adamiak**

*Pracownicy naukowci:* dr Katarzyna Purzycka

### **Skład osobowy w roku 2019**

#### **Zakład Chemii i Biologii Struktury Kwasów Nukleinowych**

***Kierownik Zakładu:* prof. dr hab. Ryszard Kierzek**

*Pracownicy naukowci:* dr Dorota Magner, dr Marta Szabat, dr Marta Soszyńska-Józwiak,  
dr Paweł Zmora

*Pracownicy techniczni:* mgr Grażyna Dominiak, dr Joanna Sarzyńska, mgr inż. Rafał Nowak,  
mgr Tomasz Czapik

*Doktoranci:* mgr Dagny Lorent



## **Zakład Biochemii RNA**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Jan Wrzesiński, prof. ICHB PAN, dr Agata Świątkowska,  
dr Paulina Żydowicz-Machtel, dr Damian Janecki

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mariola Dutkiewicz, mgr Martyna Kabacińska

*Doktoranci:* mgr Joanna Szpotkowska, mgr Marek Kazimierczyk

## **Zakład Genomiki Strukturalnej RNA**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Elżbieta Kierzek

*Pracownicy naukowci:* dr Elżbieta Lenartowicz

*Pracownicy techniczni:* dr Julita Piasecka

*Doktoranci:* mgr Barbara Szutkowska, mgr inż. Klaudia Wieczorek, mgr Aleksandra Jarmołowicz

## **Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Katarzyna Purzycka

*Doktoranci:* mgr Julita Gumna, mgr Małgorzata Zawadzka, mgr inż. Angelika Andrzejewska

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Ryszard W. Adamiak

## **Zakład Metabolizmu RNA**

**Kierownik Zakładu:** dr Zbigniew Warkocki

*Pracownicy naukowci:* dr Karolina Drażkowska

*Pracownicy techniczni:* mgr Martyna Kordyś

*Doktoranci:* mgr Dmytro Pandakov

## **Zakład Niekodujących RNA**

**Kierownik Zakładu:** dr Monika Piwecka

*Pracownicy techniczni:* dr Monika Przybył

## **Zakład Bioinformatyki Strukturalnej**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. inż. Marta Szachniuk, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr inż. Marcin Radom

*Pracownicy techniczni:* dr Mariusz Popenda

## **Zakład Biologii Rozwoju**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Takashi Miki

*Doktoranci:* Ilkin Aygun

## **Zakład Struktury i Funkcji RNA**

Zakład w roku 2019 funkcjonował tylko do 28.02.

## **Skład osobowy w roku 2020**

### **Zakład Chemii i Biologii Struktury Kwasów Nukleinowych**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Ryszard Kierzek

*Pracownicy naukowci:* dr Marta Szabat, dr Marta Soszyńska-Józwiak, dr Paweł Zmora, dr Tomasz Czapik, dr Agnieszka Ruszkowska

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Grażyna Dominiak

*Doktoranci:* mgr Dagny Lorent, mgr inż. Rafał Nowak, mgr Martina Prochota, mgr Maria Tomaszewska

### **Zakład Biochemii RNA**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Jan Wrzesiński, prof. ICHB PAN, dr Agata Świątkowska, dr Paulina Żydowicz-Machtel, dr Damian Janecki

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mariola Dutkiewicz, dr Joanna Szpotkowska, mgr Martyna Kabacińska

*Doktoranci:* mgr Marek Kazimierczyk

### **Zakład Genomiki Strukturalnej RNA**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Elżbieta Kierzek

*Pracownicy naukowci:* dr Julita Piasecka

*Doktoranci:* mgr Barbara Szutkowska, mgr inż. Klaudia Wieczorek, mgr Aleksandra Jarmołowicz

### **Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Katarzyna Purzycka

*Pracownicy techniczni:* mgr Julita Gumna

*Doktoranci:* mgr Małgorzata Zawadzka, mgr inż. Angelika Andrzejewska

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Ryszard W. Adamiak

### **Zakład Metabolizmu RNA**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Zbigniew Warkocki, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* mgr Martyna Kordyś

*Doktoranci:* mgr Dmytro Pandakov

### **Zakład Niekodujących RNA**

**Kierownik Zakładu:** dr Monika Piwecka

*Pracownicy naukowci:* dr Marcin Koliński

*Pracownicy techniczni:* dr Monika Przybył, mgr Adrian Sobusiak

*Doktoranci:* mgr inż. Marta Pietras, mgr Ayca Olcay

## Zakład Bioinformatyki Strukturalnej

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. inż. Marta Szachniuk

*Pracownicy naukowci:* dr inż. Marcin Radom

*Pracownicy techniczni:* dr Mariusz Popena

## Zakład Biologii Rozwoju

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Takashi Miki, prof. ICHB PAN

*Doktoranci:* mgr Ilkin Aygun, mgr Alicja Rzepczak

## Zakład Biochemii Rybonukleoprotein

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN

*Doktoranci:* mgr inż. Marta Wojnicka, mgr inż. Agnieszka Szczepańska, mgr Kinga Ciechanowska

## 2. Kierunek badań: biologia systemowa i genomika

### Skład osobowy w roku 2017

#### Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Marek Figlerowicz

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN, dr Paulina Jackowiak, dr Anna Philips, dr Anna Spinek, dr Małgorzata Marcinkowska-Swojak

*Pracownicy techniczni:* dr Magdalena Alejska, dr Antonina Lorenz, dr Natalia Koralewska

*Doktoranci:* mgr inż. Maria Pokornowska, mgr inż. Aleksander Strugała, mgr Magdalena Rakoczy, mgr Katarzyna Kozłowska, mgr Michał Stelmaszczuk, mgr Ireneusz Stolarek, mgr inż. Michał Zeńczak, mgr Małgorzata Marszałek-Zeńczak, mgr inż. Marta Wojnicka, mgr inż. Agnieszka Szczepańska

#### Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych

**Kierownik:** dr Paweł Stróżycki

*Pracownicy techniczni:* dr Mariola Piślewska-Bednarek, inż. Nelli Malinowska, Hanna Glapiak, Magdalena Puszczuk, Zuzanna Jedlińska

#### Pracownia Genomiki

**Kierownik:** dr Luiza Handschuh

*Pracownicy naukowci:* dr Marian Radom, dr Paweł Wojciechowski

*Pracownicy techniczni:* dr Jan Podkowiński, dr Aleksandra Świercz, dr Agnieszka Żmieńko, dr Tomasz Żemojtel, mgr Marek Milewski, mgr Anna Samelak-Czajka, mgr Zuzanna Filutowska

#### Zakład Biologii Integratywnej

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Takashi Miki, dr Edyta Kościańska

*Doktoranci:* mgr Aneta Bilnicka

### **Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych**

**Kierownik:** dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Małgorzata Giel-Pietraszuk, dr Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska

*Pracownicy techniczni:* dr Dorota Gurda

*Doktoranci:* mgr inż. Marta Orlicka-Płocka

### **Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych**

**Kierownik:** dr Agata Tyczewska

### **Zakład Bioinformatyki**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jacek Błażewicz

*Pracownicy naukowi:* prof. dr hab. Marta Kasprzak, prof. dr hab. Piotr Formanowicz, dr hab. Marta Szachniuk, prof. ICHB PAN, dr Agnieszka Rybarczyk, dr Karol Kamel, dr Szymon Wąsik

*Pracownicy techniczni:* dr Piotr Łukasiak, dr Mariusz Popena, mgr Natalia Szóstak

### **Zakład Genetyki Molekularnej**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Piotr Kozłowski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, dr hab. Marzena Wojciechowska, dr Anna Jasińska, dr Karol Czubak, dr Sylwia Łuczak

*Doktoranci:* mgr Piotr Machtel, dr Katarzyna Klonowska, mgr Anna Mleczo, mgr Paulina Nawrocka

### **Skład osobowy w roku 2018**

### **Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Marek Figlerowicz

*Pracownicy naukowi:* dr Paulina Jackowiak, dr Natalia Koralewska, dr Patrick Perrigue, dr Anna Philips, dr Anna Spinek, dr Małgorzata Marcinkowska-Swojak

*Pracownicy techniczni:* dr Magdalena Alejska, mgr Marcin Osuch, prof. dr hab. Andrzej Mackiewicz, dr hab. Jacek Mackiewicz, dr hab. Marcin Schmidt, mgr Katarzyna Tomela

*Doktoranci:* mgr inż. Aleksander Strugała, mgr Magdalena Rakoczy, mgr Małgorzata Marszałek-Zeńczak, mgr Katarzyna Kozłowska, mgr Michał Stelmaszczuk, mgr Ireneusz Stolarek, mgr inż. Michał Zeńczak, mgr Cezary Odrzygóźdź

### **Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych**

**Kierownik:** dr Paweł Stróżycki

*Pracownicy techniczni:* dr Mariola Piślewska-Bednarek, inż. Nelli Malinowska, dr Antonina Lorenz, Hanna Glapiak, Magdalena Puszczuk

## **Pracownia Genomiki**

### **Kierownik Zakładu: dr Luiza Handschuh**

*Pracownicy naukowci:* dr Paweł Wojciechowski

*Pracownicy techniczni:* dr Jan Podkowiński, dr Aleksandra Świercz, dr Agnieszka Żmieńko, dr Tomasz Żemojtel, mgr Marek Milewski, dr Anna Samelak-Czajka

## **Zakład Biologii Integratywnej**

### **Kierownik Zakładu: dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Takashi Miki, dr hab. Edyta Kościańska, dr Jarosław Lewandowski, dr Agnieszka Chabowska-Kita, dr Daria Sobańska

*Pracownicy techniczni:* dr Weronika Wendlandt-Stanek

*Doktoranci:* mgr Aneta Bilnicka, mgr Alicja Komur, mgr Bogna Juskowiak

## **Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych**

### **Kierownik: dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Małgorzata Giel-Pietraszuk, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* dr Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, dr Dorota Gurda

*Doktoranci:* mgr inż. Marta Orlicka-Płocka, mgr Kinga Gwóźdź-Bąk

## **Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych**

### **Kierownik: dr Agata Tyczewska**

*Pracownicy techniczni:* dr Joanna Gracz-Bernaciak, mgr inż. Karol Kołodziejczak

## **Zakład Bioinformatyki**

### **Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Jacek Błażewicz**

*Pracownicy naukowci:* prof. dr hab. Marta Kasprzak, prof. dr hab. Piotr Formanowicz, dr Agnieszka Rybarczyk, dr Karol Kamel, dr inż. Szymon Wąsik, dr hab. Maciej Antczak, dr Natalia Szóstak

*Pracownicy techniczni:* dr Piotr Łukasiak

## **Zakład Genetyki Molekularnej**

### **Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Piotr Kozłowski**

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Marzena Wojciechowska, dr Anna Jasińska, dr Martyna Urbanek-Trzeciak, dr Malwina Suszyńska, dr Paulina Gałka-Marciniak

*Pracownicy techniczni:* dr Karol Czubak, mgr Katarzyna Chojnacka

## **Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej**

### **Kierownik Zespołu: dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN**

*Doktoranci:* mgr Piotr Machtel, mgr Anna Mleczek, mgr Piotr Pietras, mgr Klementyna Marciniak

## **Skład osobowy w roku 2019**

### **Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej**

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Marek Figlerowicz**

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Paulina Jackowiak, dr Natalia Koralewska, dr Patrick Perrigue, dr Anna Philips, dr Anna Spinek, dr Małgorzata Marcinkowska-Swojak, dr Lucyna Budźko

*Pracownicy techniczni:* dr Magdalena Alejska, mgr Marcin Osuch, prof. dr hab. Andrzej Mackiewicz, dr hab. Jacek Mackiewicz, dr hab. Marcin Schmidt, mgr Katarzyna Tomela, inż. Karolina Hoffa-Sobiech

*Doktoranci:* mgr Małgorzata Marszałek-Zeńczak, mgr Ireneusz Stolarek, mgr inż. Michał Zeńczak, mgr inż. Cezary Odrzygóźdź, mgr Katarzyna Nowis

### **Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych**

**Kierownik: dr Paweł Stróżycki**

*Pracownicy techniczni:* dr Mariola Piślewska-Bednarek, Hanna Głapiak, Magdalena Puszczyk, lic. Łukasz Ciecierski

### **Pracownia Genomiki**

**Kierownik: dr Luiza Handschuh**

*Pracownicy naukowi:* dr Paweł Wojciechowski

*Pracownicy techniczni:* dr Jan Podkowiński, dr hab. Aleksandra Świercz, dr Agnieszka Żmieńko, dr Tomasz Żemojtel, mgr Marek Milewski, dr Anna Samelak-Czajka, mgr Magdalena Rakoczy, mgr inż. Aleksander Strugała

*Doktoranci:* mgr inż. Anastasiia Satyr

### **Zakład Biologii Integratywnej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Edyta Kościańska, dr Jarosław Lewandowski, dr Agnieszka Chabowska-Kita, dr Daria Sobańska

*Pracownicy techniczni:* dr Weronika Wendlandt-Stanek

*Doktoranci:* mgr Aneta Bilnicka, mgr inż. Alicja Komur, mgr Bogna Juskowiak

### **Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych**

**Kierownik: dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Małgorzata Giel-Pietraszuk, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* dr Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, dr Dorota Gurda

*Doktoranci:* mgr inż. Marta Orlicka-Płocka, mgr Paweł Pawelczak

### **Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych**

**Kierownik: dr Agata Tyczewska**

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Karol Kołodziejczak

### **Zakład Bioinformatyki**

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Jacek Błażewicz**

*Pracownicy naukowci:* prof. dr hab. Marta Kasprzak, prof. dr hab. Piotr Formanowicz, dr hab. Agnieszka Rybarczyk, dr Karol Kamel, dr Maciej Antczak  
*Pracownicy techniczni:* dr hab. Piotr Łukasiak, dr Marcin Borowski, mgr Jakub Wiedemann, mgr Kaja Gutowska

### **Zakład Genetyki Molekularnej**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Piotr Kozłowski

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Marzena Wojciechowska, prof. ICHB, dr Anna Jasińska, dr Martyna Urbanek-Trzeciak, dr Malwina Suszyńska, dr Paulina Gałka-Marciniak  
*Pracownicy techniczni:* mgr Katarzyna Chojnacka  
*Doktoranci:* mgr Paulina Nawrocka

### **Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej**

**Kierownik Zespołu:** dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Piotr Machtel

*Doktoranci:* mgr Anna Mleczo, mgr Piotr Pietras, mgr Klementyna Marciniak, mgr Anna Wasilewska

### **Skład osobowy w roku 2020**

#### **Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Marek Figlerowicz

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Paulina Jackowiak, dr Natalia Koralewska, dr Małgorzata Marcinkowska-Swojak, dr Lucyna Budźko, dr Ireneusz Stolarek  
*Pracownicy techniczni:* dr Magdalena Alejska, mgr Marcin Osuch, inż. Karolina Hoffa-Sobiech  
*Doktoranci:* mgr Małgorzata Marszałek-Zeńczak, mgr inż. Michał Zeńczak, mgr Katarzyna Nowis, mgr inż. Cezary Odrzygóźdź, mgr inż. Anastasiia Zaremba, Annasha Dutta

#### **Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych**

**Kierownik:** dr Paweł Stróżycki

*Pracownicy techniczni:* dr Mariola Piślewska-Bednarek, Hanna Glapiak, Magdalena Puszczyk, lic. Łukasz Ciecierski

#### **Pracownia Genomiki**

**Kierownik:** dr Luiza Handschuh

*Pracownicy naukowci:* dr Paweł Wojciechowski  
*Pracownicy techniczni:* dr Jan Podkowiński, dr hab. Aleksandra Świercz, dr Agnieszka Żmieńko, dr Anna Samelak-Czajka, mgr Magdalena Rakoczy, mgr inż. Aleksander Strugała (GRANTY)  
*Doktoranci:* mgr inż. Anastasiia Satyr

#### **Pracownia Diagnostyki Molekularnej**

**Kierownik:** mgr Katarzyna Ziółkowska

*Pracownicy naukowci:* dr Elżbieta Lenartowicz



## Zespół Biologii Obliczeniowej Niekodującego RNA

**Kierownik Zespołu: dr Barbara Uszczyńska-Ratajczak**

*Doktoranci: mgr Monika Kwiatkowska*

## Zakład Biologii Integratywnej

**Kierownik Zakładu: dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci: dr hab. Edyta Kościańska, dr Jarosław Lewandowski,  
dr Agnieszka Chabowska-Kita, dr Daria Sobańska*

*Pracownicy techniczni: dr Weronika Wendlandt-Stanek, mgr Katarzyna Solka*

*Doktoranci: mgr Aneta Dyczkowska, mgr inż. Alicja Komur, mgr Bogna Juskowiak*

## Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych

**Kierownik: dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci: dr hab. Małgorzata Giel-Pietraszuk, prof. ICHB PAN*

*Pracownicy techniczni: dr Agnieszka Fedoruk-Wyszomirska, dr Dorota Gurda-Woźna*

*Doktoranci: mgr inż. Marta Orlicka-Płocka, mgr Paweł Pawelczak*

## Pracownia Modelowych Organizmów Zwierzęcych

**Kierownik: dr Agata Tyczewska**

*Pracownicy techniczni: mgr inż. Karol Kołodziejczak, mgr inż. Natalia Barabasz*

## Zakład Bioinformatyki

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Jacek Błazewicz**

*Pracownicy naukowci: prof. dr hab. Piotr Formanowicz, dr Karol Kamel, dr hab. Maciej Antczak*

*Pracownicy techniczni: dr hab. Piotr Łukasiak, dr hab. Agnieszka Rybarczyk, dr Marcin Borowski*

## Zakład Genetyki Molekularnej

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Piotr Kozłowski**

*Pracownicy naukowci: dr hab. Marzena Wojciechowska, prof. ICHB PAN, dr Anna Jasińska,  
dr Paulina Gałka-Marciniak, dr Malwina Suszyńska, dr Martyna Urbanek-Trzeciak*

*Pracownicy techniczni: mgr Katarzyna Chojnacka*

*Doktoranci: mgr Paulina Nawrocka*

## Pracownia Bioinformatyki

**Kierownik: dr Anna Philips**

*Pracownicy naukowci: dr hab. Tadeusz Kuliński, prof. ICHB PAN, dr Dorota Magner,  
dr Nicoletta Makowska, dr Natalia Szóstak*

*Pracownicy techniczni: dr hab. Małgorzata Oczko-Wojciechowska, dr Joanna Sarzyńska,  
dr Aneta Sawikowska, mgr Katarzyna Tomela*

## Zespół Transkryptomiki Funkcjonalnej

**Kierownik Zespołu: dr hab. Kamilla Bąkowska-Żywicka, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr Piotr Machtel

*Doktoranci:* dr Anna Mleczek, mgr Piotr Pietras, mgr Klementyna Marciniak,  
mgr Anna Wasilewska

### 3. Kierunek badań: biomedycyna molekularna

#### Skład osobowy w roku 2017

##### Zakład Biologii Medycznej

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska

*Pracownicy techniczni:* dr Agnieszka Belter

*Doktoranci:* mgr inż. Paweł Głodowicz

##### Zakład Biomedycyny Molekularnej

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Włodzimierz J. Krzyżosiak

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Marek Napierała, prof. ICHB PAN, dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN, dr Agnieszka Fiszer, dr Magdalena Woźna-Wysocka, dr Łukasz Przybył, dr Paweł Świtoński, dr Karolina Drażkowska, dr Julia Misiorek, dr Magdalena Jazurek-Ciesiołka, dr Adam Ciesiołka, dr Łukasz Gałgański, dr Michał Michalski

*Pracownicy techniczni:* dr Emilia Kozłowska, mgr Teresa Dymarek-Babś,  
mgr Paula Sobieszczkańska

*Doktoranci:* mgr Edyta Jaworska, mgr Grzegorz Figura, mgr Magdalena Dąbrowska,  
mgr Anna Kotowska-Zimmer, mgr Agata Łuzna, mgr Anna Schreiber

##### Zakład Epigenetyki

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jan Barciszewski

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Katarzyna Rolle, dr Patrick Perrigue

*Pracownicy techniczni:* mgr Dariusz Wawrzyniak, Iwona Gawrońska

*Doktoranci:* mgr Małgorzata Grabowska

#### Skład osobowy w roku 2018

##### Zakład Inżynierii Genomowej

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN

*Doktoranci:* mgr Magdalena Dąbrowska, mgr Anna Kotowska-Zimmer

##### Zakład Neurobiologii Molekularnej

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowi:* dr Magdalena Surdyka, dr Łukasz Przybył

*Pracownicy techniczni:* lic. Ewelina Mikołajczyk

*Doktoranci:* mgr Kalina Wiatr, mgr Piotr Piasecki, mgr inż. Karolina Świtońska,  
mgr Ewelina Jesion

## **Zakład Neuroonkologii Molekularnej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy techniczni:* mgr Dariusz Wawrzyniak

*Doktoranci:* mgr Paweł Głodowicz, mgr Małgorzata Grabowska, mgr inż. Konrad Kuczyński, mgr Żaneta Zarębska, mgr Bogna Kuczyńska

## **Zakład Biologii Medycznej**

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska**

*Pracownicy naukowci:* dr Agnieszka Belter

## **Zakład Proteomiki Biomedycznej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN**

*Doktoranci:* mgr Joanna Tracz

## **Zakład Biomedycyny Molekularnej**

**Kierownik Zakładu: p.o. dr Agnieszka Fiszer**

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Marek Napierała, prof. ICHB PAN, dr Magdalena Woźna-Wysocka, dr Emilia Kozłowska, dr Adam Ciesiołka, dr Paweł Świtoński, dr Julia Misiorek, dr Magdalena Jazurek-Ciesiołka

*Pracownicy techniczni:* mgr Teresa Dymarek-Babś, mgr Paula Sobieszczkańska

*Doktoranci:* mgr Grzegorz Figura, mgr Paweł Joachimiak, mgr Agata Łuzna, mgr Anna Schreiber

## **Zakład Epigenetyki**

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Jan Barciszewski**

*Pracownicy techniczni:* Iwona Gawrońska

## **Skład osobowy w roku 2019**

### **Zakład Inżynierii Genomowej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Paweł Śledziński

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Yuliya Ostrovska, mgr Teresa Dymarek-Babś

*Doktoranci:* mgr Magdalena Dąbrowska, mgr inż. Anna Kotowska-Zimmer, mgr Mateusz Nowaczyk

*Magistranci:* Mateusz Durbacz

### **Zakład Neurobiologii Molekularnej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Magdalena Surdyka, dr Łukasz Przybył

*Pracownicy techniczni:* mgr Ewa Karpińska, inż. Dorota Wronka, Krystian Bocian

*Doktoranci:* mgr Kalina Wiatr, mgr Piotr Piasecki, mgr inż. Karolina Świtońska, mgr Ewelina Jesion, mgr Żaneta Kalinowska, mgr Joanna Delimata

### Zakład Biotechnologii Medycznej

**Kierownik Zakładu: dr hab. Agnieszka Fiszer, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Marek Napierała, prof. ICHB PAN, dr Magdalena Woźna-Wysocka, dr Emilia Kozłowska, dr Adam Ciesiołka, dr Paweł Świtoński, dr Julia Misiorek,

dr Magdalena Jazurek-Ciesiołka, dr Grzegorz Figura

*Pracownicy techniczni:* mgr Paula Sobieszcańska

*Doktoranci:* mgr Paweł Joachimiak, mgr Agata Ciołek

### Zakład Neuroonkologii Molekularnej

**Kierownik Zakładu: dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy techniczni:* dr Dariusz Wawrzyniak, mgr inż. Paweł Głodowicz, mgr Julia Latowska

*Doktoranci:* mgr Małgorzata Grabowska, mgr inż. Konrad Kuczyński, mgr Żaneta Zarębska,

mgr Bogna Kuczyńska, mgr Adriana Grabowska

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Jan Barciszewski

### Zakład Biologii Medycznej

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska**

*Pracownicy naukowi:* dr Agnieszka Belter

*Pracownicy techniczni:* Iwona Gawrońska

### Zakład Proteomiki Biomedycznej

**Kierownik Zakładu: dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Aleksandra Bartkowiak

*Doktoranci:* mgr inż. Joanna Tracz

### Zakład Biomedycyny Molekularnej

Zakład przestał funkcjonować w listopadzie 2019 roku.

### Zakład Epigenetyki

Zakład przestał funkcjonować w lutym 2019 roku.

## Skład osobowy w roku 2020

### Zakład Inżynierii Genomowej

**Kierownik Zakładu: dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr Paweł Śledziński

*Pracownicy techniczni:* mgr Anna Misiukiewicz, mgr Teresa Dymarek-Babś

*Doktoranci:* mgr Magdalena Dąbrowska, mgr inż. Anna Kotowska-Zimmer,

mgr Mateusz Nowaczyk, mgr Marianna Pewińska

*Magistranci:* Marianna Karwacka

## **Zakład Neurobiologii Molekularnej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr Krist Bart, dr Urszula Kozłowska, dr Magdalena Surdyka

*Doktoranci:* mgr Joanna Delimata, mgr Ewelina Jesion, mgr Żaneta Kalinowska-Pośka, mgr Jakub Kubiś, mgr Piotr Piasecki, mgr inż. Karolina Świtońska-Kurkowska, mgr inż. Kalina Wiatr

## **Pracownia Modelowych Organizmów Ssaczych**

**Kierownik: dr Łukasz Przybył**

*Pracownicy techniczni:* inż. Dorota Wronka

## **Zakład Biotechnologii Medycznej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Agnieszka Fiszer, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr Adam Ciesiołka, dr Grzegorz Figura, dr Magdalena Jazurek-Ciesiołka, dr Emilia Kozłowska, dr Paweł Świtoński, dr Magdalena Woźna-Wysocka

*Pracownicy techniczni:* mgr Paula Sobieszcańska

*Doktoranci:* mgr Agata Ciołak, mgr Paweł Joachimiak

## **Zakład Neuroonkologii Molekularnej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr Julia Misiorek

*Pracownicy techniczni:* dr Dariusz Wawrzyniak, mgr inż. Paweł Głodowicz, mgr Julia Latowska

*Doktoranci:* mgr Adriana Grabowska, mgr Małgorzata Grabowska, mgr inż. Konrad Kuczyński, mgr Żaneta Zarębska

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Jan Barciszewski

## **Zakład Biologii Medycznej**

**Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska**

*Pracownicy naukowi:* dr Agnieszka Belter

*Pracownicy techniczni:* Iwona Gawrońska

## **Zakład Proteomiki Biomedycznej**

**Kierownik Zakładu: dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowi:* dr Maciej Łałowski

*Doktoranci:* mgr inż. Joanna Tracz

## 4. Kierunek badań: biologia roślin

### Skład osobowy w roku 2017

#### Zakład Fizjologii Roślin

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Michał Jasiński, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Joanna Banasiak

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Wanda Biała

*Doktoranci:* mgr Aleksandra Paweła, mgr inż. Tomasz Jarmuszka

#### Zakład Metabolomiki Funkcjonalne Roślin

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Paweł Bednarek, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Anna Piasecka, dr Marta Pastorczyk

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Karolina Krystkowiak, mgr Karolina Kułak

*Doktoranci:* mgr inż. Nicolas Jedrzejczak-Rey, mgr Paweł Czerniawski

#### Zakład Biochemii Produktów Naturalnych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Maciej Stobiecki

*Pracownicy naukowci:* dr Marta Sikora

*Pracownicy techniczni:* mgr Danuta Ciesiołka

*Doktoranci:* mgr Izabela Bielińska, mgr Olga Utyro, mgr Jacek Wróblewski, mgr Marianna Sassek, mgr Marta Nolka-Szaszner, mgr Joanna Tracz

#### Pracownia Spektrometrii Mas

**Kierownik:** dr Łukasz Marczak

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Jakub Idkowiak

#### Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych

**Kierownik:** dr Radosław Pilarski

*Pracownicy techniczni:* inż. Jan Sadoch

#### Zakład Biosyntezy Białek

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Tomasz Twardowski

*Pracownicy naukowci:* dr Joanna Gracz

*Pracownicy techniczni:* mgr Ewa Woźniak

*Doktoranci:* mgr Jakub Kuczyński, mgr Medhad Mahmoud

### Skład osobowy w roku 2018

#### Zakład Fizjologii Roślin

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Michał Jasiński, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Joanna Banasiak, dr Wanda Biała

*Doktoranci:* mgr Aleksandra Paweła, mgr inż. Tomasz Jamruszka, mgr Konrad Pakuła

#### **Zakład Metabolomiki Funkcjonalne Roślin**

***Kierownik Zakładu:* dr hab. Paweł Bednarek, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Anna Piasecka, dr Marta Pastorczyk

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Karolina Krystkowiak

*Doktoranci:* mgr inż. Nicolas Jedrzejczak-Rey, mgr Paweł Czerniawski

#### **Zakład Biochemii Produktów Naturalnych**

***Kierownik Zakładu:* prof. dr hab. Maciej Stobiecki**

*Pracownicy naukowci:* dr Marta Sikora

*Pracownicy techniczni:* mgr Danuta Ciesiołka

*Doktoranci:* mgr Izabela Lewandowska, mgr Olga Utyro, mgr Jacek Wróblewski, mgr Marta Nolka-Szaszner, mgr Łukasz Witucki

#### **Pracownia Spektrometrii Mas**

***Kierownik:* dr Łukasz Marczak**

*Pracownicy naukowci:* dr Anna Wojakowska

#### **Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych**

***Kierownik:* dr Radosław Pilarski**

*Pracownicy techniczni:* inż. Jan Sadoch

#### **Zakład Biosyntezy Białek**

***Kierownik Zakładu:* prof. dr hab. Tomasz Twardowski**

*Pracownicy techniczni:* mgr Ewa Woźniak

*Doktoranci:* mgr Jakub Kuczyński

#### **Skład osobowy w roku 2019**

#### **Zakład Fizjologii Roślin**

***Kierownik Zakładu:* dr hab. Michał Jasiński, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Joanna Banasiak, dr Wanda Biała-Leonhard

*Pracownicy techniczni:* mgr Aleksandra Paweła

*Doktoranci:* mgr inż. Tomasz Jamruszka, mgr inż. Konrad Pakuła

#### **Zakład Metabolomiki Funkcjonalne Roślin**

***Kierownik Zakładu:* dr hab. Paweł Bednarek, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Anna Piasecka, dr Marta Pastorczyk-Szlenkier

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Karolina Krystkowiak, mgr inż. Sylwia Bugaj

*Doktoranci:* mgr Paweł Czerniawski, mgr inż. Roksana Jura



## Zakład Biochemii Produktów Naturalnych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Maciej Stobiecki

*Pracownicy naukowi:* dr Marta Sikora

*Doktoranci:* mgr Marta Nolka-Szaszner

### Pracownia Spektrometrii Mas

**Kierownik:** dr Łukasz Marczak

*Pracownicy naukowi:* dr Anna Wojakowska

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Aleksandra Bartkowiak

*Doktoranci:* mgr Urszula Strybel

### Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych

**Kierownik:** dr Radosław Pilarski

*Pracownicy techniczni:* inż. Jan Sadoch, mgr Monika Pyc

## Zakład Biosyntezy Białek

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Tomasz Twardowski

*Pracownicy techniczni:* dr Ewa Woźniak

*Doktoranci:* mgr Jakub Kuczyński

## Skład osobowy w roku 2020

### Zakład Fizjologii Roślin

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Michał Jasiński

*Pracownicy naukowi:* dr Joanna Banasiak, dr Wanda Biała-Leonhard

*Pracownicy techniczni:* dr Aleksandra Paweła

*Doktoranci:* mgr inż. Tomasz Jamruszka, mgr inż. Konrad Pakuła

### Zakład Metabolomiki Funkcjonalne Roślin

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Paweł Bednarek

*Pracownicy naukowi:* dr Marta Pastorczyk-Szlenkier, dr Anna Piasecka

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Sylwia Bugaj

*Doktoranci:* mgr Paweł Czerniawski, mgr inż. Roksana Jura, mgr inż. Serhii Kozin

## Zakład Biochemii Produktów Naturalnych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Maciej Stobiecki

*Doktoranci:* mgr Marta Nolka-Szaszner

### Pracownia Spektrometrii Mas

**Kierownik:** dr Łukasz Marczak

*Pracownicy naukowi:* dr Anna Wojakowska

*Doktoranci:* mgr Urszula Strybel

## **Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych**

**Kierownik:** dr Radosław Pilarski

*Pracownicy techniczni:* mgr Monika Pyc, inż. Jan Sadoch

## **Zakład Biosyntezy Białek**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Tomasz Twardowski

*Pracownicy naukowi:* dr Ewa Woźniak

*Doktoranci:* mgr Jakub Kuczyński

# **5. Kierunek badań: biologia strukturalna**

## **Skład osobowy w roku 2017**

### **Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Wojciech Rypniewski

*Pracownicy naukowi:* dr Agnieszka Kiliszek, dr Leszek Błaszczyk

*Pracownicy techniczni:* dr Magdalena Bejger, mgr Katarzyna Biniek-Antosiak

### **Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Mariusz Jaskólski

*Pracownicy naukowi:* prof. dr hab. Grzegorz Bujacz, dr Kamil Szpotkowski, dr Marcin Kowiel, dr Joanna Raczyńska, dr Tomasz Manszewski

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mirosław Gilski, dr Barbara Imiołczyk

*Doktoranci:* mgr Stanisław Wosicki, mgr inż. Barbara Stańska

## **Pracownia Inżynierii Białek**

**Kierownik:** dr Anna Urbanowicz

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Michał Sikorski, dr Joanna Śliwiak, dr Marta Grzechowiak

*Pracownicy techniczni:* mgr Alina Kasperska, dr Marian Gawron, dr Jakub Barciszewski

*Doktoranci:* mgr Paulina Bierwagen

## **Skład osobowy w roku 2018**

### **Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Wojciech Rypniewski

*Pracownicy naukowi:* dr Agnieszka Kiliszek, dr Leszek Błaszczyk, dr Magdalena Bejger

*Pracownicy techniczni:* mgr Katarzyna Biniek-Antosiak

*Doktoranci:* mgr Martyna Pluta, mgr inż. Marcin Ryczek

### **Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Mariusz Jaskólski

*Pracownicy naukowi:* dr Kamil Szpotkowski, dr Dariusz Brzeziński, dr Krzysztof Brzeziński

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mirosław Gilski, dr Barbara Imiołczyk  
*Doktoranci:* mgr Stanisław Wosicki, mgr inż. Barbara Stańska

#### **Pracownia Inżynierii Białek**

**Kierownik:** dr Anna Urbanowicz

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Michał Sikorski, prof. ICHB PAN, dr Joanna Śliwiak,  
dr Marta Grzechowiak

*Pracownicy techniczni:* mgr Alina Kasperska, dr Jakub Barciszewski

*Doktoranci:* mgr Paulina Bierwagen

#### **Zakład Bimolekularnego NMR**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Zofia Gdaniec

*Pracownicy naukowi:* dr Daniel Baranowski, dr Dorota Gudanis, dr Witold Andrałojć

*Doktoranci:* mgr Karolina Zielińska

#### **Pracownia NMR**

**Kierownik:** dr Karol Pasternak

*Pracownicy techniczni:* mgr Anna Teubert

#### **Skład osobowy w roku 2019**

#### **Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Wojciech Rypniewski

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Agnieszka Kiliszek, dr Leszek Błaszczyk, dr Magdalena Bejger

*Pracownicy techniczni:* mgr Katarzyna Biniak-Antosiak

*Doktoranci:* mgr Martyna Pluta, mgr inż. Marcin Ryczek

#### **Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Mariusz Jaskólski

*Pracownicy naukowi:* dr Kamil Szpotkowski, dr hab. Dariusz Brzeziński, dr Miłosz Ruszkowski

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mirosław Gilski, dr Barbara Imiołczyk

*Doktoranci:* mgr Stanisław Wosicki, mgr Wojciech Witek

#### **Pracownia Inżynierii Białek**

**Kierownik:** dr Anna Urbanowicz

*Pracownicy naukowi:* dr hab. Michał Sikorski, prof. ICHB PAN, dr Joanna Śliwiak,  
dr Marta Grzechowiak

*Pracownicy techniczni:* mgr Alina Kasperska, dr Jakub Barciszewski

*Doktoranci:* mgr Paulina Bierwagen

## Zakład Bimolekularnego NMR

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Zofia Gdaniec

*Pracownicy naukowci:* dr Daniel Baranowski, dr Dorota Gudanis, dr Witold Andrałójć

*Doktoranci:* mgr Karolina Zielińska

### Pracownia NMR

**Kierownik:** dr Karol Pasternak

*Pracownicy techniczni:* mgr Anna Teubert

### Skład osobowy w roku 2020

## Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Wojciech Rypniewski

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Agnieszka Kiliszek, dr Leszek Błaszczyk,  
dr Magdalena Bejger

*Pracownicy techniczni:* mgr Katarzyna Biniak-Antosiak

*Doktoranci:* mgr Martyna Pluta, mgr inż. Marcin Ryczek

## Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrystalograficznych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Mariusz Jaskólski

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Dariusz Brzeziński, dr Paweł Drożdżał, dr Miłosz Ruszkowski,  
dr Kamil Szpotkowski

*Pracownicy techniczni:* dr hab. Mirosław Gilski, dr Barbara Imiołczyk

*Doktoranci:* mgr Wojciech Witek, mgr Stanisław Wosicki

### Pracownia Inżynierii Białek

**Kierownik:** dr Anna Urbanowicz

*Pracownicy naukowci:* dr Marta Grzechowiak, dr Joanna Śliwiak

*Pracownicy techniczni:* dr Jakub Barciszewski, mgr Alina Kasperska

*Doktoranci:* mgr Paulina Bierwagen

### Zespół Mikrobiologii Strukturalnej

**Kierownik Zespołu:** dr hab. Krzysztof Brzeziński

*Pracownicy techniczni:* mgr Marlena Komorowska

*Doktoranci:* mgr Magdalena Gawęł

*Magistranci:* Aleksandra Arning

## Zakład Bimolekularnego NMR

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Zofia Gdaniec

*Pracownicy naukowci:* dr Daniel Baranowski, dr Dorota Gudanis, dr Witold Andrałójć

*Pracownicy techniczni:* mgr Karolina Zielińska

## **Pracownia NMR**

**Kierownik:** dr Karol Pasternak

*Pracownicy techniczni:* mgr Anna Teubert

## **6. Kierunek badań: chemia biologiczna**

### **Skład osobowy w roku 2017**

#### **Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Weronika Kotkowiak, dr Jolanta Lisowiec-Wąchnicka

*Pracownicy techniczni:* dr Zofia Jahnz-Wechmann, mgr Natalia Bartyś

#### **Zakład Chemii Biopolimerów**

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Marcin Chmielewski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Jolanta Brzezińska, mgr inż. Martyna Barciszewska

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Dominika Krygier, mgr Magdalena Paluch

*Doktoranci:* mgr Agnieszka Witkowska, mgr Anna Stasińska

#### **Zakład Chemii Nukleozydów i Nukleotydów**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jerzy Boryski

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN, dr Dagmara Baraniak, dr Joanna Romanowska

*Pracownicy techniczni:* dr Piotr Januszczyk, dr Maurycy Szlenkier, mgr Magdalena Materna

*Doktoranci:* mgr Justyna Gołębiowska, mgr Marta Rachwałak, mgr Tomasz Jakubowski

#### **Pracownia Syntezy Pochodnych Kwasów Nukleinowych**

**Kierownik:** dr hab. Tomasz Ostrowski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* dr Agnieszka Szymańska-Michalak, dr Grzegorz Framski

#### **Zakład Biologii Chemicznej**

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Wojciech Markiewicz

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Tadeusz Kuliński, prof. ICHB PAN, dr Bartosz Marciniak, dr Karolina Malczewska-Jaskóła

*Pracownicy techniczni:* mgr Katarzyna Adrych-Rożek

*Doktoranci:* mgr Aleksandra Chełstowska, mgr Adam Zarecki

#### **Pracownia Sond Molekularnych i Pro-leków**

*Kierownik:* dr Jacek Kolanowski

## Zakład Chemii Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Adam Kraszewski

*Pracownicy naukowci:* prof. dr hab. Jacek Stawiński

## Skład osobowy w roku 2018

### Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Weronika Kotkowiak, dr Jolanta Lisowiec-Wąchnicka

*Pracownicy techniczni:* dr Zofia Jahnz-Wechmann

*Doktoranci:* mgr Carolina Pereira Roxo, mgr Natalia Bartyś

### Zakład Chemii Biopolimerów

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Jolanta Brzezińska

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Dominika Krygier

*Doktoranci:* mgr Agnieszka Witkowska, mgr Anna Stasińska, mgr Magdalena Paluch

### Zakład Sond Molekularnych i Proleków

**Kierownik Zakładu:** dr Jacek Kolanowski

*Pracownicy naukowci:* dr Bartosz Marciniak

*Pracownicy techniczni:* dr Michał Gładysz

*Doktoranci:* mgr Francesca Canyelles I Font, mgr Reza Pashaei

*Magistranci:* Marianna Pewińska, Anna Wychowaniec

### Zakład Chemii Nukleozydów i Nukleotydów

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Jerzy Boryski

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN, dr Dagmara Baraniak, dr Joanna Romanowska

*Pracownicy techniczni:* dr Piotr Januszczyk, dr Agnieszka Szymańska-Michalak, mgr Magdalena Materna

*Doktoranci:* mgr Justyna Gołębiowska, mgr Marta Rachwałak, mgr Tomasz Jakubowski

### Pracownia Syntezy Pochodnych Kwasów Nukleinowych

**Kierownik:** dr hab. Tomasz Ostrowski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* dr Maurycy Szlenkier, dr Grzegorz Framski

### Zakład Chemii Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** prof. dr hab. Adam Kraszewski

*Pracownicy naukowci:* prof. dr hab. Jacek Stawiński

## Skład osobowy w roku 2019

### Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Weronika Kotkowiak, dr inż. Jolanta Lisowiec-Wąchnicka

*Pracownicy techniczni:* dr Zofia Jahnz-Wechmann

*Doktoranci:* mgr Carolina Pereira Roxo, mgr Natalia Bartyś

### Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Dagmara Baraniak, dr Joanna Romanowska

*Pracownicy techniczni:* mgr Magdalena Materna, mgr Tomasz Jakubowski, mgr Marta Rachwałak

*Doktoranci:* mgr Justyna Gołębiowska

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Jerzy Boryski

### Pracownia Syntezy Pochodnych Kwasów Nukleinowych

**Kierownik:** dr hab. Tomasz Ostrowski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy techniczni:* dr Maurycy Szlenkier, dr Grzegorz Framski

### Zakład Chemii Biopolimerów

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Jolanta Brzezińska

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Dominika Krygier

*Doktoranci:* mgr Anna Stasińska, mgr Magdalena Paluch

### Zakład Sond Molekularnych i Proleków

**Kierownik Zakładu:** dr Jacek Kolanowski

*Pracownicy naukowci:* dr Dorota Kwiatek

*Pracownicy techniczni:* dr Michał Gładysz

*Doktoranci:* mgr Francesca Canyelles I Font, mgr Anna Wychowaniec, mgr Masroor Khan

## Skład osobowy w roku 2020

### Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr Weronika Kotkowiak, dr inż. Jolanta Lisowiec-Wąchnicka

*Pracownicy techniczni:* dr Zofia Jahnz-Wechmann

*Doktoranci:* mgr Carolina Pereira Roxo, mgr Natalia Bartyś

### Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych

**Kierownik Zakładu:** dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN

*Pracownicy naukowci:* dr hab. Tomasz Ostrowski, prof. ICHB PAN, dr Dagmara Baraniak, dr Joanna Romanowska, dr Justyna Gołębiowska

*Pracownicy techniczni:* dr Grzegorz Framski

*Doktoranci:* mgr inż. Tomasz Modrzyński

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Jerzy Boryski, prof. dr hab. Adam Kraszewski,  
prof. dr hab. Jacek Stawiński

### **Zakład Chemii Biopolimerów**

***Kierownik Zakładu:* dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN**

*Pracownicy naukowci:* dr Jolanta Brzezińska

*Pracownicy techniczni:* mgr inż. Dominika Krygier

*Doktoranci:* mgr Anna Stasińska, mgr Magdalena Paluch

### **Zakład Sond Molekularnych i Proleków**

***Kierownik Zakładu:* dr Jacek Kolanowski**

*Pracownicy naukowci:* dr Dorota Jabubczyk, dr Michał Jakubczyk, dr Dorota Kwiatek

*Pracownicy techniczni:* dr Michał Gładysz, mgr Katarzyna Adrych-Rożek

*Doktoranci:* mgr Francesca Canyelles I Font, mgr Masroor Khan, mgr Anna Wychowaniec

*Afiliowani profesorowie:* prof. dr hab. Wojciech Markiewicz

### **Pracownia Testów Molekularnych**

***Kierownik:* dr Magdalena Otrocka**

*Pracownicy techniczni:* mgr Bogna Rehlis



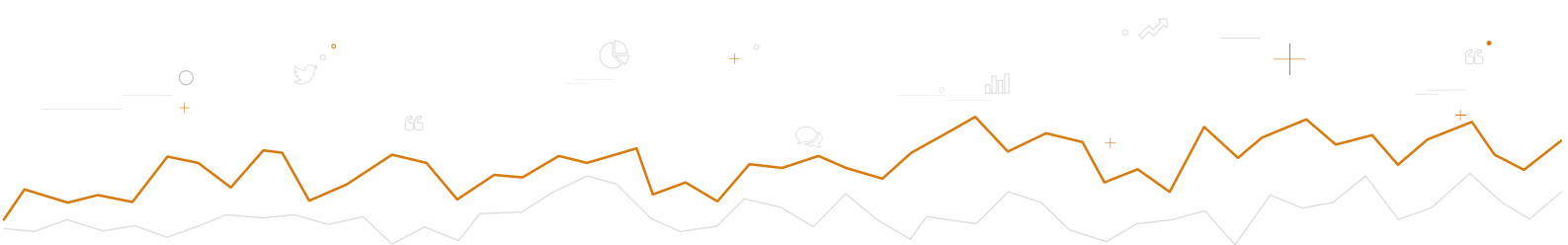
**Załącznik 4. Raport z monitoringu sieci, 2020**



# ICHB PAN

## **ZAKRES DAT**

1 sty 2017 - 31 gru 2020 (1460 dni)

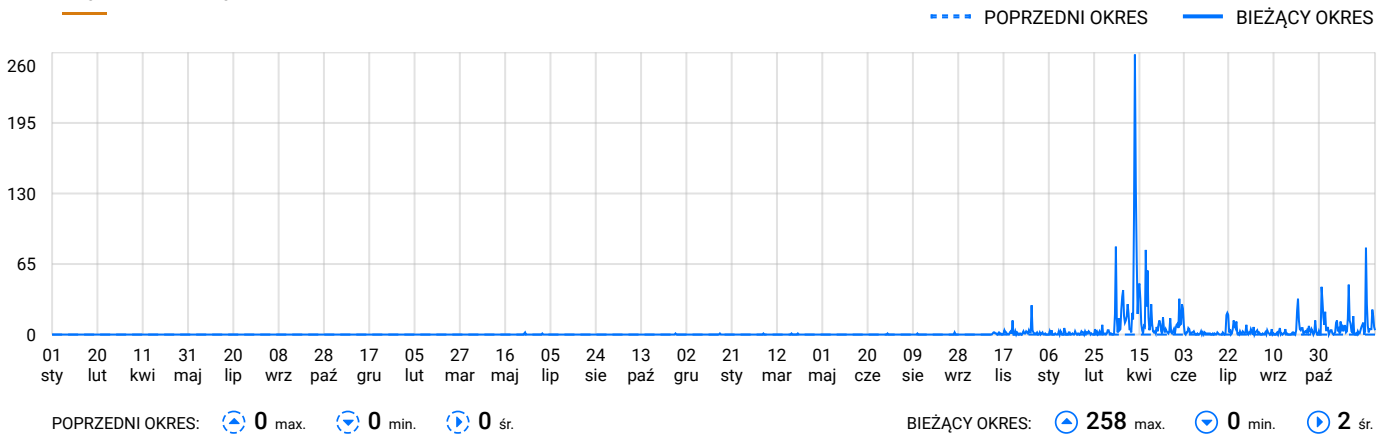


## Podsumowanie wzmianek

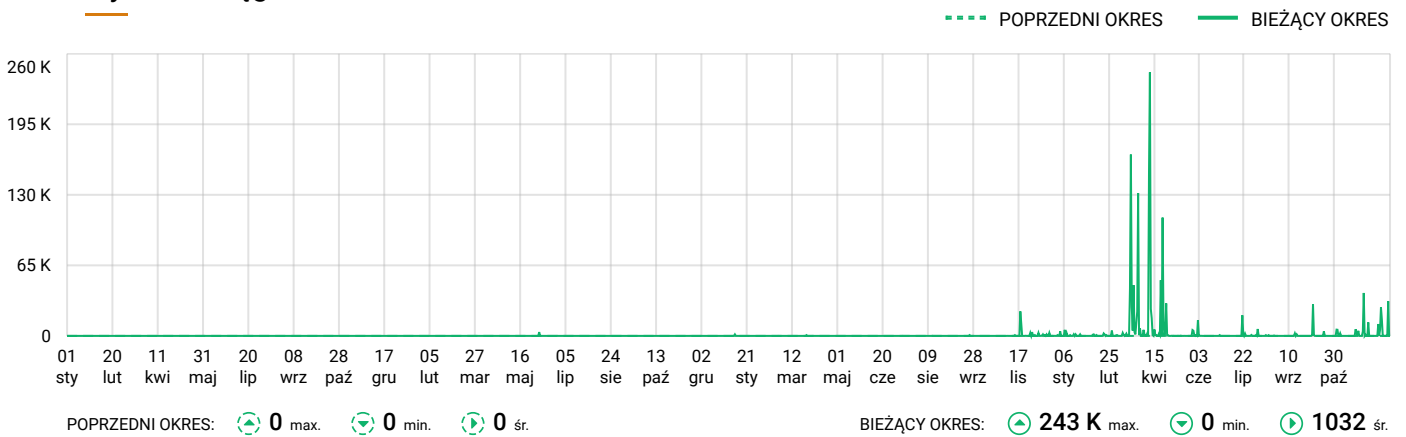


<b>LICZBA WZMIANEK</b> <b>2822</b> +2822 (+100%)	<b>ZASIĘG SOCIAL MEDIA</b> <b>1.5 M</b> +1.5 M (+100%)	<b>ZASIĘG POZA SOCIAL MEDIA</b> <b>14 M</b> +14 M (+100%)	<b>POZYTYWÓW</b> <b>234</b> +234 (+100%)	<b>NEGATYWÓW</b> <b>87</b> +87 (+100%)
--	--	---	--	--

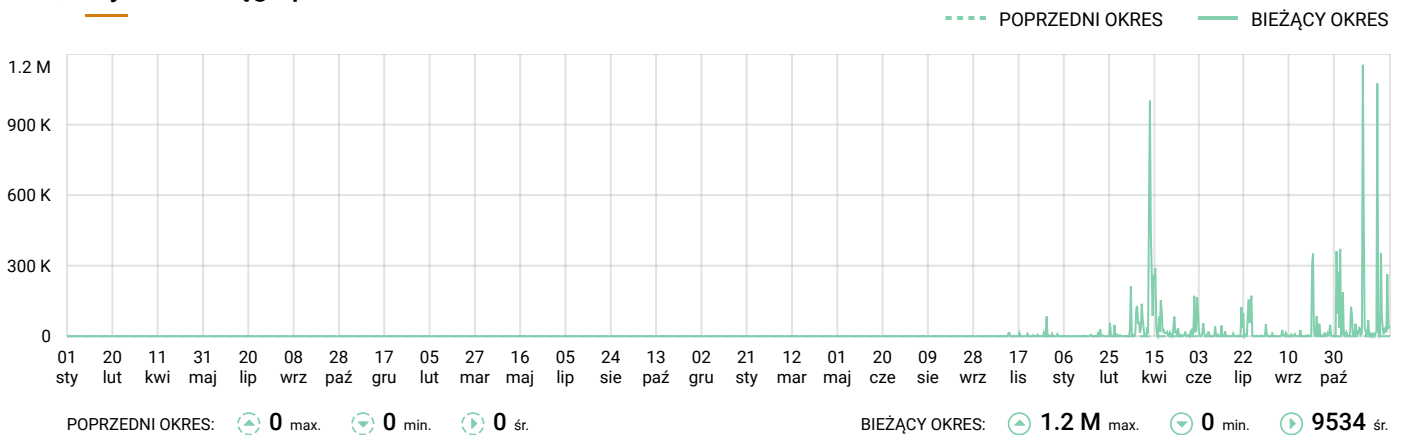
## Wykres liczby wzmianek












## Wykres zasięgu social media















## Wykres zasięgu poza social media



## Wzmianki per kategoria

 <b>729</b> +100% MIKROBLOGI	 <b>0</b> 0% INSTAGRAM	 <b>11</b> +100% FACEBOOK
 <b>1447</b> +100% NEWSY	 <b>18</b> +100% WIDEO	 <b>5</b> +100% PODCASTY
 <b>183</b> +100% FORA	 <b>20</b> +100% BLOGI	 <b>409</b> +100% INNE

## Podsumowanie liczbowe











 <b>2822</b> WZMIANKI	 <b>783</b> WZMIANKI W SOCIAL MEDIA	 <b>2039</b> WZMIANKI POZA SOCIAL MEDIA	 <b>1.5 M</b> ZASIĘG SOCIAL MEDIA
 <b>14 M</b> ZASIĘG POZA SOCIAL MEDIA	 <b>3575</b> INTERAKCJE	 <b>966</b> UGC	 <b>2183</b> POLUBIENIA
 <b>234</b> 73% POZYTYWNE WZMIANKI	 <b>87</b> 27% NEGATYWNE WZMIANKI	 <b>PLN 5.0 M</b> AVE	 <b>729</b> WZMIANKI Z TWITTERA

## Kontekst dyskusji

krzysztof szczegoly opracowanego pracy nowy dzięki podstawie piątek wstęp dyrektor miejsce tygodniu imprez lutego opracowali poinformował nauki produkcji polacy poznać warszawa koronawirusa serwisów pap polski pierwsza fot zakażenia własny zobacz wyższego testów opracował prace poznanie topie polsce szansę testów trzy zdrowia art biletowany prototyp danych koncertów pierwszy wiadomości obecność koronawirus wykrywający agencja wydarzeń grype szczególności proc związku test badania testu ramach czwartek osoby nowych mapę użytkowników licencyjnej osobistym powiedział poznaniu figlerowicz rynku prawa koncertów centrum sars-cov interii koronawirusem nowe czabański dalsze covid lipca kalendarz życie przeczytaj autor polskiego osob naukowców reklama prof początku zakażeń pomoc s.a szybka polska naukowcy warszawie



## ★ Kluczowe wzmianki

-  **makowski\_m**  
twitter.com 2020-04-09 13:12  
Pierwszy polski test na koronawirusa opracował Instytut Chemii Bioorganicznej PAN.
-  **prezydentpl**  
twitter.com 2020-04-24 18:00  
Prezydent rozmawiał dziś z poznańskimi naukowcami z Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN, którzy opr
-  **andrzejt\_ki**  
twitter.com 2020-04-22 19:28  
seryjna produkcja testu na koronawirusa opracowanego w poznańskim IChB PAN. Instytut chce wyprodu...
-  **ICHBPAN**  
facebook.com 2020-12-22 11:23  
Świąteczny nastrój w Instytucie. Na zdjęciu naukowa wariacja na temat choinki stworzona przez nas
-  **C\_Kazmierczak**  
twitter.com 2020-04-10 14:50  
Polski test na koronawirusa SARS-CoV-2 gotowy do produkcji! Powstał w poznańskim Instytucie Chemii B
-  **tvn24**  
twitter.com 2020-04-10 13:39  
Naukowcy z Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk z Poznania stworzyli pierwszy p...
-  **BartekPiekarski**  
twitter.com 2020-03-28 00:32  
Poznańscy naukowcy z Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk stworzyli test na obe...
-  **MaciejBk1**  
twitter.com 2020-12-29 15:31  
Badania takie mógłby już teraz wykonać Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, ale on też nie dostał pró
-  **ICHBPAN**  
facebook.com 2020-11-23 11:00  
Prof. Marek Figlerowicz, dr hab. Paulina Jackowiak oraz dr Natalia Koralewska współautorami artykułu
-  **NAUKA\_GOV\_PL**  
twitter.com 2020-04-10 06:45  
Wiceminister nauki @ProfMaksymowicz: Autorską metodę wykrywania SARS-CoV-2 opracowano w Instytucie C

## Najaktywniejsze profile social media

	PROFIL	ŹRÓDŁO	ZASIĘG	WZMIANKI
1	ICHPAN		173	12
2	adam_szewczyk		358	11
3	ICHPAN		2165	9
4	wuw_poznan		1726	8
5	rynekzdrowia		6442	6
6	RadioZET_NEWS		78 677	6
7	RadioPoznanSA		5390	6
8	NAUKA_GOV_PL		17 787	6
9	kariona_grabi		39	5
10	SpidersWebPL		12 635	5
11	MagdaMswms		7251	5
12	2mara571		610	5
13	thomaschek_1		199	4
14	kedlarski		454	4
15	NaukaEdukacja		30 888	4
16	DankaWoznicka		2417	4
17	Telewizja Naukowa PlatonTV		928	3
18	tvn24		1.5 M	3
19	pcss_psnc		210	3
20	optymizm		1436	3

## Top publiczne profile

	PROFIL	ŹRÓDŁO	VOICE SHARE	WPLYW
1	makowski_m		7.343%	110 700
2	tvn24		5.671%	85 490
3	prezydentpl		3.602%	54 300
4	NAUKA_GOV_PL		2.819%	42 500
5	andrzej_ki		2.62%	39 500
6	ICHPAN		2.497%	37 638
7	NaukaEdukacja		2.487%	37 500
8	RadioZET_NEWS		2.168%	32 679
9	ICHPAN		2.076%	31 300
10	MagdaMswms		2.056%	31 000
11	tvp_info		1.842%	27 766
12	DankaWoznicka		1.811%	27 300
13	C_Kazmierczak		1.592%	24 000
14	dunjahayali		1.499%	22 595
15	TygodnikWPROST		1.419%	21 395
16	BartekPiekarski		1.274%	19 200
17	MaciejBk1		1.254%	18 900
18	1piotrgucwa		1.075%	16 200
19	naukawpolsce		1.055%	15 900
20	TOPTVPINFO		1.041%	15 695


## Najbardziej aktywne strony

	STRONA	WZMIANKI
1	twitter.com	729
2	bankier.pl	130
3	radiopoznan.fm	45
4	rynekzdrowia.pl	42
5	naukawpolsce.pap.pl	39
6	se.pl	36
7	poznan.wyborcza.pl	31
8	polskieradio24.pl	29
9	rmf24.pl	26
10	polsatnews.pl	26
11	wykop.pl	25
12	niezalezna.pl	25
13	gloswielkopolski.pl	24
14	forsal.pl	24
15	termedia.pl	20
16	zdrowie.wprost.pl	18
17	youtube.com	18
18	wnp.pl	17
19	tvn24.pl	17
20	epoznan.pl	17

## Najbardziej wpływowe strony

	STRONA	ODWIEDZINY	INFLUENCER SCORE
1	youtube.com	34 Mld	10 /10
2	facebook.com	24 Mld	10 /10
3	twitter.com	6.1 Mld	10 /10
4	pl.wikipedia.org	5.3 Mld	10 /10
5	msn.com	906 M	10 /10
6	wiadomosci.wp.pl	299 M	10 /10
7	tech.wp.pl	299 M	10 /10
8	onet.pl	261 M	10 /10
9	soundcloud.com	202 M	10 /10
10	fakty.interia.pl	182 M	10 /10
11	forum.interia.pl	178 M	10 /10
12	wydarzenia.interia.pl	171 M	10 /10
13	wiadomosci.gazeta.pl	89 M	10 /10
14	forum.gazeta.pl	82 M	10 /10
15	o2.pl	80 M	10 /10
16	wiadomosci.onet.pl	68 M	10 /10
17	tvnmeteo.tvn24.pl	65 M	10 /10
18	tvn24.pl	65 M	10 /10
19	wyborcza.pl	57 M	10 /10
20	fakty.tvn24.pl	56 M	10 /10

## # Najpopularniejsze hashtagi

	HASHTAG	 WZMIANKI
1	#koronawirus	79
2	#zostańwdomu	63
3	#zostanwdomu	42
4	#covid19	38
5	#poznań	34
6	#pan	23
7	#fakehunter	22
8	#dzień	20
9	#280cie	13
10	#sarscov2	9
11	#sars_cov_2	9
12	#nieklamratownikom	9
13	#tvpinfo	9
14	#lotdodomu	8
15	#zadzwońdoseniora	8
16	#bezpaniki	8
17	#polanddontcancelpostpone	8
18	#zerotolerancji	7
19	#grypa	7
20	#koronawirusa	7





**Załącznik 5. ICHB w mediach w latach 2017-2020**

## Załącznik

### ICHB PAN w mediach.

#### Materiały filmowe:

- [TVN24 - "Polska dziękuje za niezwykłą służbę". Odznaczenia od prezydenta za walkę z epidemią COVID-19](#)
- [Radio Poznań - Czy po delcie czeka nas kolejny wariant wirusa i na ile delta jest niebezpieczna?](#)
- [TVP3 Poznań - Poznański wirusolog: „Aby zapobiec czwartej fali pandemii, powinniśmy w tej chwili zaszczepić także dzieci i młodzież”](#)
- [TVN24 - Badają ścieki i szukają koronawirusa. "Wyniki trochę wyprzedzają dane epidemiologiczne"](#)
- [TVP3 Poznań „RNA goes viral”. Konferencja naukowa w Instytucie Chemii Bioorganicznej](#)
- [TVN24 - 24.02.2021 - dr Paweł Zmora o skuteczności poszczególnych rodzajów maseczek](#)
- [Telewizja Naukowa PionierTV - prof. Piotr Kozłowski o mutacjach nowotworowych w genach biogenezy mikroRNA \(22.02.2021\)](#)
- <https://pionier.tv/wideo/nauka-na-goraco/klucz-do-covid-19>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ecBjxjNN5o>
- [Polish TEST For CORONAVIRUS - HOW it WORKS? \(Poland In, 30.04.2020\)](#)
- [Polski test na SARS-CoV-2! \(TVN, 26.04.2020\)](#)
- [Na straży zdrowia publicznego, odc. 10/2020, 26.04.2020 \(Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Poznaniu\)](#)
- [Na straży zdrowia publicznego, odc. 9/2020, 22.04.2020 \(Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Poznaniu\)](#)

#### Informacja na temat MediPAN-2G+ FAST COVID pojawiła się w następujących mediach:

- Strona internetowa Ministerstwa Rozwoju Pracy i Technologii, Twitter Wicepremiera Jarosława Gowina
- Agencje informacyjne: pap.pl, naukawpolsce.pap.pl
- Portale gazet: Dziennik Gazeta Prawna – dwa artykuły, naszdziennik.pl (wydanie papierowe i online), se.pl, dorzeczy.pl
- Media telewizyjne: Polsatnews.pl, tvp3, telewizjarepublika.pl
- Media radiowe: rmf.fm, polskieradio24.pl
- Portale informacyjne: bankier.pl, tech.wp.pl, wgospodarce.pl, forsal.pl,
- Portale branżowe: rynekzdrowia.pl, pulsmedycyny.pl, biotechnologia.pl, lekwpolsce.pl, infodent.pl, isbdzrowie.pl
- Portale regionalne: Twoje miasto – portale regionalne
- Social Media: TT – Jarosław Gowin, TT gazet, które publikowały artykuły
- Wykop.pl

#### Poniżej tytuły i linki do artykułów:

- Ministerstwo Rozwoju Pracy i Technologii  
<https://www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologia/wielki-sukces-naukowcow-pan-oraz-polskich-firm-dzieki-autorskiemu-testowi-polska-moze-stac-sie-calkowicie-niezalezna-od-zagranicznych-dostaw-testow-na-sars-cov-2>
- Twitter Jarosław Gowin  
[https://twitter.com/Jaroslaw\\_Gowin/status/1323649691184148485](https://twitter.com/Jaroslaw_Gowin/status/1323649691184148485)
- Gazetaprawna.pl  
<https://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1496616,polscy-naukowcy-test-koronawirus-respirator-szeregi-polownikow.html>  
<https://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1495271,polski-test-genetyczny-koronawirus-gowin.html>

- dorzeczy.pl  
<https://dorzeczy.pl/kraj/159548/na-polski-rynek-wchodzi-nowy-test-wykrywajacy-koronawirusa.html>
- se.pl  
<https://www.se.pl/zdrowie/czy-testy-na-sars-cov-2-sa-dokladne-a-przeziebienie-jest-niczym-szczepionka-aa-zsnz-ejnP-AedL.html>
- Nasz Dziennik – wydanie papierowe
- NaszDziennik.pl  
<https://naszdziennik.pl/polska/228505,polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-dostepny-na-rynku.html>
- Polsatnews.pl  
<https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-11-02/pierwszy-polski-test-genetyczny-na-koronawirusa-trafil-na-rynek/>
- TVP3  
<https://regiony.tvp.pl/50613027/finalna-wersja-polskiego-testu-na-sarscov2-dostepna-na-rynku>
- Telewizjarepublika.pl  
<https://telewizjarepublika.pl/sukces-polskich-naukowcow-finalna-wersja-szybkiego-i-czulego-testu-na-covid-19-jest-juz-na-rynku,105023.html>
- Rmf24.pl  
<https://www.rmf24.pl/raporty/raport-koronawirus-z-chin/najnowsze-fakty/news-gis-wprowadzil-nowa-definicje-przypadku-covid-19-liczba-zaka.nId,4830325>
- PolskieRadio24.pl  
<https://polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2612885,Jeden-z-najszybszych-i-najbardziej-czulych-Polski-test-na-SARSCoV2-juz-dostepny-na-rynku>
- Bankier.pl  
<https://www.bankier.pl/wiadomosc/Gowin-Pierwszy-polski-test-genetyczny-do-detekcji-SARS-COV-2-jest-juz-dostepny-na-rynku-7994292.html>
- Niezalezna.pl  
<https://niezalezna.pl/361773-minister-rozwoju-pierwszy-polski-test-genetyczny-jest-juz-dostepny-na-rynku>
- Tech.wp.pl  
<https://tech.wp.pl/koronawirus-polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-juz-na-rynku-6572043037317824a>
- Wgospodarce.pl  
<https://wgospodarce.pl/informacje/87642-gowin-mamy-polski-test-genetyczny-do-detekcji-sars-cov-2>
- Thefirstnews.com  
<https://www.thefirstnews.com/article/poznan-scientists-develop-99-percent-effective-coronavirus-test-17264>
- Forsal.pl  
<https://forsal.pl/lifestyle/zdrowie/artykuly/7994644,polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-jest-juz-dostepny-na-rynku.html>
- Kolumna24.pl  
<https://kolumna24.pl/blog/news-finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars.cov.2.dostepn-39519.html>
- Meloradio – wiadomości, godz. 15.00, rozgłośnie regionalne
- Twoje miasto – portale regionalne

#### Media Branżowe:

- Naukawpolsce.pap.pl  
<https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C84589%2Cfinalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-rynku>

- Naukawpolsce.pap.pl  
<https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C84609%2Cgowin-pierwszy-polski-test-genetyczny-do-detekcji-sars-cov-2-jest-juz>
- Termedia.pl  
<https://www.termedia.pl/koronawirus/Pierwszy-polski-test-genetyczny-na-SARS-CoV-2-dostepny-na-ryнку,40161.html>
- Isbzdrowie.pl  
<https://www.isbzdrowie.pl/2020/11/13830/>
- Rynekzdrowia.pl  
<https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Polska-uniezalezni-sie-od-zagranicznych-testow-na-obecnosc-SARS-CoV-2,214572,11.html>
- Rynekzdrowia.pl  
<https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Pierwszy-polski-test-genetyczny-na-COVID-19-jest-juz-dostepny-na-ryнку,214661,11.html>
- Pulsmedycyny.pl  
<https://pulsmedycyny.pl/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-ryнку-1007302>  
<https://pulsmedycyny.pl/pierwszy-polski-test-genetyczny-na-koronawirusa-juz-dostepny-jeden-z-najszybszych-i-najbardziej-czulych-na-ryнку-1007559>
- Infodent24.pl  
<https://www.infodent24.pl/newsdentpost/polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-gotowy,116484.html>
- biotechnologia.pl  
<https://biotechnologia.pl/biotechnologia/wielki-sukces-naukowcow-pan-i-polskich-firm-finalna-wersja-pierwszego-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-trafia-na-rynek,20279>
- lekwpolsce.pl  
<https://lekwpolsce.pl/index.php?id=post&postid=5fa00ebcaea39>
- portalico.pl  
<https://www.portalico.pl/medycyna/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-ryнку/35249/>
- kierunekfarmacja.pl  
<https://www.kierunekfarmacja.pl/artukul,80282,polpharma-wsparla-rozwoj-pierwszego-polskiego-testu-na-sars-cov-2.html>
- infodent24.pl  
<https://www.infodent24.pl/newsdentpost/polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-gotowy,116484.html>
- laboratoria.net  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/30094.html>  
[Inne + regionalne](#)
- wykop.pl  
<https://www.wykop.pl/link/5781209/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na/>
- zyciestolicy.pl  
<https://zyciestolicy.com.pl/pierwszy-polski-test-genetyczny-na-koronawirusa-jest-dostepny/>
- razemztoba.pl
- ipolska.24.pl  
<https://www.ipolska24.pl/artukul/2020-11-02/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-ryнку>  
<http://razemztoba.pl/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-ryнку/nn>

16 grudnia 2020

- <https://www.pap.pl/aktualnosci/news,776775,inteligentne-sondy-pomoga-w-opracowaniu-lekow-na-covid-19.html>
- <https://www.tvp.info/51351785/inteligentne-sondy-do-poszukiwan-lekow-na-covid-19-powstaja-w-poznaniu>
- <https://www.codziennypoznan.pl/arttykul/2020-12-15/poznanscy-naukowcy-opracowuja-sonde-ktora-pomoze-znalezc-lek-na-koronawirusa>
- <https://epoznan.pl/news-news-112888-poznanscy-naukowcy-opracowuja-inteligentne-sondy-do-poszukiwan-lekow-na-covid-19>

7 grudnia 2020

- <https://wiadomosci.onet.pl/kraj/koronawirus-ile-osob-w-polsce-przeszlo-covid-19-bezobjawowo/n6clh7s>
- <https://zdrowie.wprost.pl/koronawirus/10395549/ile-osob-w-polsce-przeszlo-covid-19-bezobjawowo.html>
- <https://www.newsweek.pl/wiedza/nauka/kiedy-szczepionka-na-koronawirusa-jak-pokonamy-pandemie/5c9n880> (dr Paweł Zmora o szczepionkach przeciwko wysoce zjadliwym koronawirusom SARS-CoV-1 oraz MERS-CoV)

2 grudnia 2020

- <https://brandsit.pl/naukowcy-z-poznania-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19-2/>
- <https://www.codziennypoznan.pl/arttykul/2020-12-02/badacze-z-pan-przebadali-wielkopolan-pod-katem-przeciwcial-na-sars-cov-2-ilu-mieszkancow-przebylo-juz-covid-19>
- <https://twitter.com/tvn24/status/1334059800401997824>
- <https://niezalezna.pl/366933-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19-sprawdzaja-to-naukowcy-z-poznania>
- <http://naszglospoznanski.pl/naukowcy-z-poznania-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19/>
- <https://forsal.pl/lifestyle/zdrowie/arttykuly/8028669,ile-osob-w-polsce-bezobjawowo-przeszlo-covid-19-badanie.html>
- <https://wydarzenia.interia.pl/raporty/raport-koronawirus-chiny/polska/news-ile-osob-przeszlo-covid-19-bezobjawowo-naukowcy-z-poznania-s,nId,4891056>
- <https://tvn24.pl/poznan/koronawirus-w-polsce-naukowcy-z-poznania-badaja-ile-osob-przeszlo-koronawirusa-bezobjawowo-4766136>
- <https://www.gazetaprawna.pl/arttykuly/1497906,naukowcy-z-poznania-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19.html>
- <https://stoog.pl/n/?f=1391690>
- <http://www.aktualnosci24.com/tech/wzieli-pod-lupe-1500-ochotnikow-i-sprawdzili-ilu-z-nich-bezobjawowo-przeszlo-zakazenie-sars-cov-2/1037468-wiadomosci>
- <https://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/7,173952,26566041,naukowcy-z-poznania-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo.html>
- <https://twitter.com/KarolKanski/status/1334091289810382855>
- <https://www.pap.pl/aktualnosci/news,767799,naukowcy-z-poznania-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19.html>
- [https://twitter.com/kaczy\\_poz/status/1334116608722284544](https://twitter.com/kaczy_poz/status/1334116608722284544)
- <https://twitter.com/rynekzdrowia/status/1334100452376514561>
- <https://twitter.com/RadioPoznanSA/status/1334124047458824193>
- <https://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/co-60-poznaniak-zarazil-sie-koronawirusem-podczas-pierwszej-fali-pandemii>
- <https://www.mp.pl/covid19/covid19-aktualnosci/253667,sprawdza-ile-osob-przeszlo-covid-19-bezobjawowo>
- <https://5mindlzdrowia.pl/bezobjawowi-covid-19>
- <https://ratownicy24.pl/naukowcy-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19/>

- <https://www.msn.com/pl-pl/zdrowie/nasze-zdrowie/naukowcy-z-poznania-sprawdzaj%C4%85-ile-os%C3%B3b-bezobjawowo-przesz%C5%82o-covid-19/ar-BB1byasg?li=BBR5RWL>
- <https://zdrowie.radiozet.pl/Medycyna/Wiadomosci/Koronawirus-naukowcy-PAN-sprawdzili-odpornosc-w-Wielkopolsce>
- <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,85123,naukowcy-z-poznania-sprawdzaja-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19.html>
- <https://niezalezna.pl/366933-ile-osob-bezobjawowo-przeszlo-covid-19-sprawdzaja-to-naukowcy-z-poznania>

19 listopada 2020

- <https://serwisy.gazetaprawna.pl/zdrowie/artykuly/1496616,polscy-naukowcy-test-koronawirus-respirator-szeregi-polkownikow.html>
- <https://www.onet.pl/informacje/onetwiadomosci/koronawirus-efekty-prac-polskiej-nauki-laduja-na-polce/8zn6vdr,79cfc278>

02 listopada 2020

- <https://forumakademickie.pl/news/kolejne-20-mln-euro-dla-polski-w-h2020/>
- Dr Luiza Handschuh o roli badania genomu w medycynie personalizowanej - <https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Dr-Luiza-Handschuh-badanie-genomu-to-klucz-do-medycyny-personalizowanej-Badania-i-rozwoj,214482,11.html>

Kolejna generacja testu:

- <https://biotechnologia.pl/biotechnologia/wielki-sukces-naukowcow-pan-i-polskich-firm-finalna-wersja-pierwszego-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-trafia-na-rynek,20279>
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Polska-uniezalezni-sie-od-zagranicznych-testow-na-obecnosc-SARS-CoV-2,214572,11.html>
- <https://www.wykop.pl/link/5778309/pierwszy-polski-test-genetyczny-na-koronawirusa-trafil-na-rynek/>
- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-11-02/pierwszy-polski-test-genetyczny-na-koronawirusa-trafil-na-rynek/>
- <https://www.tvp.info/50612946/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sarscov2-dostepna-na-rynku>
- <https://forsal.pl/lifestyle/zdrowie/artykuly/7994644,polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-jest-juz-dostepny-na-rynku.html>
- <https://www.codziennypoznan.pl/artykul/2020-11-02/finalna-wersja-poznanskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-rynku>
- <https://dorzeczy.pl/kraj/159548/na-polski-rynek-wchodzi-nowy-test-wykrywajacy-koronawirusa.html>
- <https://www.termia.pl/koronawirus/Pierwszy-polski-test-genetyczny-na-SARS-CoV-2-dostepny-na-rynku,40161.html#.X6ANHLzgbpA.twitter>
- <https://twitter.com/MenedzerZdrowia/status/1323259604604694528>
- <https://www.polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2612885,Jeden-z-najszybszych-i-najbardziej-czulych-Polski-test-na-SARSCoV2-juz-dostepny-na-rynku>
- <https://radioswinoujscie.pl/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-rynku/>
- <https://naszdziennik.pl/polska-kraj/228508,polski-test-na-covid.html>
- <https://polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2612885,Jeden-z-najszybszych-i-najbardziej-czulych-Polski-test-na-SARSCoV2-juz-dostepny-na-rynku>
- <https://pulsmedycyny.pl/finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-rynku-1007302>
- <https://www.infodent24.pl/newsdentpost/polski-test-genetyczny-na-sars-cov-2-gotowy,116484.html>
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Diagnostyka-laboratoryjna/Polska-uniezalezni-sie-od-zagranicznych-testow-na-obecnosc-SARS-CoV-2,214572,24.html>

- [http://mojejaworzno.pl/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=2904:finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-ryнку&Itemid=285](http://mojejaworzno.pl/index.php?option=com_k2&view=item&id=2904:finalna-wersja-polskiego-testu-genetycznego-na-sars-cov-2-dostepna-na-ryнку&Itemid=285)
  - <https://telewizjarepublika.pl/sukces-polskich-naukowcow-finalna-wersja-szybkiego-i-czulego-testu-na-covid-19-jest-juz-na-ryнку,105023.html>
  - <https://twitter.com/PolskieSluzby/status/1323295587563937793>
  - <https://m.naszdziennik.pl/arttykul/228508>
  - <https://www.isbzdrowie.pl/2020/11/13830/>
  - <https://www.msn.com/pl-pl/wiadomosci/polska/na-polski-rynek-wchodzi-nowy-test-wykrywaj%C4%85cy-koronawirusa/ar-BB1aCuZ9?li=BBR5MK7>
  - [https://twitter.com/zero\\_do\\_zera/status/1323404439793926144](https://twitter.com/zero_do_zera/status/1323404439793926144)
- 30 października 2020
- <https://nowymarketing.pl/a/29423,kreda-wstydu-poznaniacy-walcza-z-niedopalkami-na-ziemi-w-ramach-ekologicznej-akcji>
  - <https://www.kpk.gov.pl/raport-kpk-dofinansowanie-z-h2020-wzroslo-o-20-mln-euro-w-ciagu-ostatniego-miesiaca>
- 28 października 2020
- dr Elżbieta Lenartowicz w "Witaj Wielkopolsko!" - od 1:42:25 - <https://www.tvp.pl/regiony-tvp/regiony/poznan/publicystyka/witaj-wielkopolsko/wideo/28102020/50536571>
- 27 października 2020
- <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,84475,analiza-polska-uzyskala-660-mln-euro-w-unijnym-programie-horyzont-2020.html>
- 26 października 2020
- Horyzont2020:
    - <https://forsal.pl/gospodarka/arttykuly/7988409,polska-uzyskala-660-mln-euro-w-unijnym-programie-horyzont-2020-analiza.html>
    - <https://www.kpk.gov.pl/na-horyzoncie-kolejne-miliardy-z-ue-na-badania-i-innowacje>
    - <https://ceo.com.pl/660-mln-euro-na-rozwoj-nauki-i-innowacji-33324>
    - <https://www.propertynews.pl/finanse/660-mln-euro-na-innowacje-polska-w-unijnym-programie,86539.html>
    - <https://www.pap.pl/aktualnosci/news,744022,polska-uzyskala-660-mln-euro-w-unijnym-programie-horyzont-2020.html>
    - <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/Polska-uzyskala-660-mln-euro-program-Horyzont-2020-9406.html>
    - <https://www.forbes.pl/finanse/horyzont-2020-program-unijnego-wsparcia-innowacji-kto-dostal-najwiecej-jakie-bedzie/qffe94?%3F>
    - <https://www.rmfm24.pl/nauka/news-wiecej-europejskich-pieniedzy-na-polska-nauke,nId,4816972>
  - Kreda wstydu":
    - <https://marketingprzykawie.pl/espresso/kreda-wstydu-poznaniacy-oznaczaja-niedopalki-ulicach/>
- 25 października 2020
- <https://www.rp.pl/Biznes/310259933-Obficie-czerpiemy-z-unijnych-pieniedzy-na-innowacje.html>
  - <https://theworldnews.net/pl-news/obficie-czerpiemy-z-unijnych-pieniedzy-na-innowacje>
- 22 października 2020
- <https://dziendobry.tvn.pl/a/kreda-wstydu-czyli-akcja-sprzatania-poznania-pety-na-ziemi>
  - <https://uckwum.pl/laureaci-portretow-polskiej-medycyny-2020-wyroznieni-podczas-internetowego-xvi-forum-ryнку-zdrowia/>
- 21 października 2020

- <https://rzecz.pl/blog/2020/10/21/najbardziej-aktualne-badania-pokazuja-ze-mozg-czlowieka-zawiera-86-miliardow-komerek-nerwowych-neuronow-oraz-porownywalna-liczbe-komerek-glejowych/>

20 października 2020

- <https://dobrewiadomosci.net.pl/45032-na-polskich-chodnikach-pojawily-sie-kolkarysowane-kreda-co-oznaczaja/>
- <https://swiatoze.pl/chalk-of-shame-czyli-kreda-wstydu-ciekawa-inicjatywa-w-walce-z-wyrzuconymi-niedopalkami/>
- <https://dzienniklodzki.pl/molekularne-nozyce-w-rekach-absolwenta-politechniki-lodzkiej-dr-krzysztof-chylinski-z-wiednia-o-swoim-wkladzie-w-badania/ar/c5-15245422>

19 października 2020

- [http://niewidzialni.eu/Szybsza\\_wersja\\_testu\\_na\\_koronawirusa,17007.html](http://niewidzialni.eu/Szybsza_wersja_testu_na_koronawirusa,17007.html)
- [https://twitter.com/niewidzialni\\_eu/status/1318102782780559367](https://twitter.com/niewidzialni_eu/status/1318102782780559367)
- <https://aktivist.pl/rysowanie-kolorowa-kreda-na-chodniku-nic-nie-daje-nieprawda-rozpedza-sie-akcja-chalk-of-shame/>
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Po-godzinach/Internetowe-XVI-Forum-Rynku-Zdrowia-Laureaci-Portretow-Polskiej-Medycyny-2020,213927,10.html>

16 października 2020

- <https://rzecz.pl/blog/2020/10/16/kukurydza-zajmuje-trzecie-miejsce-w-swiatowej-strukturze-zasiewow-a-areal-jej-upraw-ciagle-wzrasta-zarowno-w-polsce-jak-i-na-swiecie/>
- <https://www.tvpparlament.pl/aktualnosci/ogloszono-nominowanych-do-xviii-edycji-nagrody-gospodarczej-prezydenta-rp/50358582>

15 października 2020

- <https://www.antyradio.pl/News/Kolka-rysowane-kreda-pojawily-sie-na-chodnikach-w-Polsce-Co-oznaczaja-44196>
- <https://www.prezydent.pl/kancelaria/nagroda-gospodarcza/aktualnosci/art,18,nominowani-do-xviii-edycji-nagrody-gospodarczej-prezydenta-rp.html>

14 października 2020

- [https://noizz.pl/ekologia/aktywista-obrysowuje-kreda-niedopalki-papierosow-na-polskich-ulicach/6z0tft?utm\\_source=panel.brand24.pl\\_viasg\\_noizz&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=leo\\_automatic&srcc=ucs&utm\\_v=2](https://noizz.pl/ekologia/aktywista-obrysowuje-kreda-niedopalki-papierosow-na-polskich-ulicach/6z0tft?utm_source=panel.brand24.pl_viasg_noizz&utm_medium=referral&utm_campaign=leo_automatic&srcc=ucs&utm_v=2)
- <https://poznan.eska.pl/kolorowe-kregi-pojawily-sie-na-ulicach-poznania-czym-jest-akcja-pety-wstydu-wideo-aa-4pnH-AjsT-5Asj.html>

12 października 2020

- <https://smoglab.pl/patrick-zbiera-niedopalki-i-zaznacza-po-nich-miejsca-na-chodniku-tak-powstala-kreda-wstydu/>

11 października 2020

- [https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,26380299,pyry-tygodnia-biala-dla-naukowcow-z-wirusowej-grupy-wsparcia.html?disableRedirects=true&squid\\_js=true](https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,26380299,pyry-tygodnia-biala-dla-naukowcow-z-wirusowej-grupy-wsparcia.html?disableRedirects=true&squid_js=true)

09 października 2020

- <https://medicus.lublin.pl/2020/10/szybsza-wersja-testu-na-koronawirusa/>
- <https://twitter.com/piotrkarwowski/status/1314488118859444224>
- <https://twitter.com/emiszcz1/status/1314183059537829894>
- <https://twitter.com/Katarzy23676762/status/1314648851438080000>

08 października 2020

- [/nasza-naukowczyni-dr-dorota-jakubczyk-z-zakladu-sond-molekularnych-i-prolekow-w-radiu-afery-przedstawila-sylwetki-tegorocznych-noblistek-w-dziedzinie-chemii](https://nasza-naukowczyni-dr-dorota-jakubczyk-z-zakladu-sond-molekularnych-i-prolekow-w-radiu-afery-przedstawila-sylwetki-tegorocznych-noblistek-w-dziedzinie-chemii)
- <https://zdrowie.tvn.pl/a/polscy-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa>
- <https://dentonet.pl/nowe-testy-na-sars-cov-2/>



- <https://www.hellozdrowie.pl/polscy-naukowcy-opracowali-test-na-koronawirusa-ktorego-wynik-otrzymamy-po-godzinie/>
- [Radio Afera: Dr Dorota Jakubczyk o badaniach noblistek](#)

07 października 2020

- <https://zyciestolicy.com/pl/polacy-opracowali-szybki-test-na-koronawirusa/>
- <https://twitter.com/tvn24/status/1313738516157861891>
- <https://tvnmeteo.tvn24.pl/informacje-pogoda/polska,28/polacy-opracowali-dwa-razy-szybszy-test-na-koronawirusa,328239,1,0.html>
- <https://poznews.pl/wystarczy-jedna-godzina-i-wiemy-czy-jestesmy-zakazeni-koronawirusem/>
- <http://www.radiopik.pl/77,88488,naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu>
- [http://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/wielkopolskie-popoludnie-z-radiem-poznan\\_56\\_\(17:15\)](http://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/wielkopolskie-popoludnie-z-radiem-poznan_56_(17:15))
- <https://www.tvp.info/50206509/polscy-naukowcy-opracowali-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa>
- <https://tvn24.pl/poznan/koronawirus-w-polsce-poznan-naukowcy-opracowali-nowa-wersje-testu-4713170?source=rss>
- <https://www.se.pl/poznan/superszybki-test-na-koronawirusa-to-sukces-naukowcow-z-poznania-aa-impN-Wyue-gAbR.html>
- <https://live.rmf.fm/449847>
- <https://poznan.eska.pl/czuly-tanszy-i-szybszy-nowy-test-na-koronawirusa-trafil-na-rynek-opracowali-go-naukowcy-z-poznania-aa-oS9y-mGpP-f74w.html>
- <https://twitter.com/tvn24/status/1313738516157861891>
- <https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,26374587,poznanscy-naukowcy-opracowali-szybsza-i-czulsza-wersje-testu.html>
- <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,84177,poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa.html>
- <https://serwisy.gazetaprawna.pl/ekologia/artykuly/1492822,wycinka-w-bieszczadach-puszcza-karpacka-przyroda.html>
- <https://wiadomosci.wp.pl/koronawirus-poznanscy-naukowcy-stworzyli-nowy-test-na-sars-cov-2-6562080571173376a>
- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-10-07/wynik-testu-w-godzinie-opracowali-go-naukowcy-z-poznania/>
- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-10-07/koronawirus-raport-dnia-sroda-7-pazdziernika/>
- <https://www.wykop.pl/link/5730961/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa/>
- <https://glosgdyni.eu/opracowali-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa/>

06 października 2020

- <http://naszglospoznanski.pl/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa/>
- <https://www.portalsamorzadowy.pl/polityka-i-spoleczenstwo/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa,219281.html>
- <http://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/naukowcy-z-poznania-opracowali-test-ktory-wykrywa-koronawirusa-w-ciagu-godziny>
- <https://twitter.com/RadioPoznanSA/status/1313475212793589762>
- <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Naukowcy-z-Poznania-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa-7975888.html>
- <https://serwisy.gazetaprawna.pl/zdrowie/artykuly/1492738,test-koronawirus-poznan-pracownia-genomiki-ichb-pan.html>
- <https://www.gazetaprawna.pl/amp/1492738,poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa.html>
- <https://m.niedziela.pl/artikul/59255/Naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza>

- <https://www.rmfm24.pl/raporty/raport-koronawirus-z-chin/polska/news-szybciej-wykryjemy-koronawirusa-naukowcy-opracowali-nowa-wer,nId,4776826>
- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-10-06/koronawirus-najnowsze-informacje-z-polski-i-swiata-relacja-06-10/>
- <https://forsal.pl/lifestyle/zdrowie/artykuly/7841624,test-na-koronawirusa-naukowcy-z-poznania-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu.html>
- <https://wgospodarce.pl/informacje/86324-polscy-naukowcy-mamy-kolejna-szybsza-wersje-testu-na-covid-19>
- <https://www.onet.pl/informacje/onetpoznankoronawirus-naukowcy-opracowali-kolejna-szybsza-wersje-testu/t1gkvyb,79cfc278>
- <https://tenpoznankoronawirus-naukowcy-opracowali-kolejny-test-jeszcze-lepszy/>
- <http://www.aktualnosc24.com/tech/poznanscy-naukowcy-opracowali-nowa-wersje-testu-na-koronawirusa-tak-samo-dobry-ale-szybszy/1012673-wiadomosci>
- <https://tvn24.pl/poznan/koronawirus-w-polsce-poznan-naukowcy-opracowali-nowa-wersje-testu-4713170>
- <https://tvp.info/50206509/polscy-naukowcy-opracowali-szybsza-wersje-testu-na-koronawirusa-wieszwiecej>

02 października 2020

- <https://radiopoznan.fm/informacje/w-srodku-dnia/czy-jestesmy-przygotowani-na-jesienno-zimowa-konfrontacje-z-koronawirusem>

23 września 2020

- <https://forumakademickie.pl/news/ponad-660-mln-euro-dla-polski-z-horyzontu-2020/>
- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-09-23/co-z-ministerstwem-nauki-po-rekonstrukcji-rzadu-jest-apel-naukowcow/>

21 września 2020

- <https://miesiecznik.forumakademickie.pl/czasopisma/fa-9-2020/tani-tanszy-ncn%E2%80%A9/>

17 września 2020

- <https://fakty.interia.pl/raporty/raport-koronawirus-chiny/polska/news-co-wiemy-o-testach-na-covid-19,nId,4736954>

16 września 2020

- <https://twitter.com/LOStrzelno/status/1306295851925598209>

14 września 2020

- <https://www.tygodnikprzeglad.pl/wiemy-o-testach-covid-19/>
- <https://teleexpress.tvp.pl/49863535/naukowcy-z-poznania-udoskonalili-test-na-sarscov2>

10 września 2020

- <https://puls.edu.pl/ogloszenia/dmik/uniwersytet-w-czasach-pandemii-nauka-dydaktyka-administracja-0>

06 września 2020

- <https://biotechnologia.pl/biotechnologia/rozstrzygnieto-przetarg-genomiczna-mapa-polski-ii,19022>

03 sierpnia 2020

- <https://www.pap.pl/aktualnosc/news,710628,kolejne-instytuty-pan-i-kilka-uczeln-ze-zwiekszona-subwencja.html>
- <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosc/news,83715,kolejne-instytuty-pan-i-kilka-uczeln-ze-zwiekszona-subwencja.html>
- <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Kolejne-instytuty-PAN-i-kilka-uczeln-ze-zwiekszona-subwencja-7955597.html>

23 sierpnia 2020

- <https://dzieje.pl/edukacja/o-pandemii-w-swiecie-dziecka-na-pikniku-edukacyjnym-w-poznaniu>

- <https://www.wnp.pl/parlamentarny/spoleczenstwo/poznan-o-pandemii-w-swiecie-dziecka-na-pikniku-edukacyjnym,92616.html>
  - <http://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/nie-damy-sie-pandemii-juz-dzis-w-poznaniu>
- 22 sierpnia 2020
- <https://uwaga.tvn.pl/reportaze,2671,n/covid-19-dlaczego-niektorzy-przechodza-zarazenie-wirusem-lzej,325384.html>
- 18 sierpnia 2020
- <https://panel.brand24.pl/result/open/?id=24889916578&h=6722266e44be18b6542d7c284b6b38375c5c71b0&source=panel>
- 16 sierpnia 2020
- <https://www.newsweek.pl/w-najnowszym-newsweeku-342020/btg6dx1>
  - <https://www.newsweek.pl/wiedza/nauka/koronawirus-i-przeciwciala-jak-dlugo-po-wirusie-mamy-na-niego-odpornosc/7j5p7zk>
- 10 sierpnia 2020
- <https://euroimmun.pl/blog/dlaczego-tak-wazne-jest-badanie-bezobjawowych-nosicieli-sars-cov-2/>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=BW9LR38lMo>
- 05 sierpnia 2020
- [https://twitter.com/niewidzialni\\_eu/status/1290904252798435329](https://twitter.com/niewidzialni_eu/status/1290904252798435329)
- 04 sierpnia 2020
- <https://terazpolska.pl/pl/a/Prawie-gotowi-na-masowe-testowanie-Choc-sa-jeszcze-pewne-przeszkody>
- 02 sierpnia 2020
- <https://poznan.naszemiasto.pl/przeglad-tygodnia-w-poznaniu-najwazniejsze-wydarzenia-od-2607-do-1082020-sprawdz-czy-nie-minelo-cie-nic-waznego/ar/c1p1-20564682>
- 01 sierpnia 2020
- <https://poznan.naszemiasto.pl/przeglad-prasy-z-lipca-2020-w-poznaniu-najwazniejsze-informacje-miesiaca/ar/c1p1-20562842>
- 31 lipca 2020
- <https://www.rdc.pl/informacje/radomska-firma-wyprodukowala-150-tys-testow-na-covid-19-posluchaj/>
  - <https://www.rynekzdrowia.pl/Uslugi-medyczne/MZ-polski-test-na-koronawirusa-trafi-do-rzadowych-rezerw,210703,8.html>
  - <http://www.otymze.pl/2020/07/wirus-i-inne-drobne-ustrojstwa-oraz.html>
  - <https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,89336,26169752,nasz-pierwszy-test-genetyczny-na-koronawirusa-historia-do-bolu.html>
- 30 lipca 2020
- <https://pionier.tv/wideo/nauka-na-goraco/klucz-do-covid-19/>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=6apNFcRws9w>
  - <https://www.money.pl/gospodarka/pierwsze-polskie-testy-na-covid-19-zalegaja-w-magazynie-tymczasem-mz-deklaruje-zakupy-w-polskich-firmach-6537324289685633a.html>
  - <https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,26171165,ministerstwo-zdrowia-zapewnia-pierwsza-partia-polskich-testow.html?disableRedirects=true&js=true>
- 29 lipca 2020
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Pierwszy-polski-test-genetyczny-na-obecnosc-koronawirusa-quot-zalega-quot-w-magazynach,210614,11.html>
  - <https://gloswielkopolski.pl/jest-przelom-w-sprawie-polskich-testow-na-koronawirusa-ministerstwa-sie-porozumialy-i-wkrotce-rozpoznie-sie-wysylka-testow/ar/c1-15102772>
  - <https://poznan.naszemiasto.pl/ministerstwa-sie-porozumialy-i-wkrotce-rozpoznie-sie/ar/c1-7827678>

- <https://www.fitmagazyn.pl/kto-z-nas-przeszedl-koronawirusa-bezobjawowo/>
- <https://twitter.com/MGuidelines/status/1288582634063433730>

28 lipca 2020

- <https://www.money.pl/gospodarka/polskie-testy-na-koronawirusa-sukces-otrabyony-a-one-zalegaja-w-magazynie-6536685167371905a.html>
- <https://plus.dziennikzachodni.pl/biotechnologia-nie-poprawia-dziela-pana-boga-pomaga-je-docenic/ar/c15-15094691>
- <https://epoznan.pl/news-news-108258-poznanski-test-na-koronawirusa-zalega-w-magazynach?rss=1>
- <https://www.rmf24.pl/news-polskie-testy-na-koronawirusa-sukces-ogloszony-i-co-dalej,nId,4636537>
- <https://gloswielpolski.pl/poznanski-test-na-koronawirusa-mial-byc-wielkim-sukcesem-chociaz-jest-gotowy-to-jego-partie-nadal-zalegaja-w-magazynach/ar/c1-15100692>
- <https://www.o2.pl/biznes/polskie-testy-na-koronawirusa-mialy-ratowac-zycie-trafily-do-magazynu-6536978345559681a>
- <https://koduuj24.pl/dobre-bo-polskie-nasze-testy-na-koronawirusa-zalegaja-w-magazynach/>
- <https://pozn.naszemiasto.pl/co-z-poznanskim-testem-na-koronawirusa-mial-byc-wielkim/ar/c1-7825696>
- <https://pozn.wyborcza.pl/poznan/7,36001,26165170,polski-test-na-koronawirusa-zamiast-trafiac-do-laboratoriow.html>

27 lipca 2020

- <http://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/kto-jest-odporny-na-koronawirusa-rozmowa>
- <https://polishscience.pl/pl/poznanscy-naukowcy-chca-ustalic-ile-osob-w-polsce-bezobjawowo-przeszlo-covid-19/>

23 lipca 2020

- Polsat News (od 8 min 20 s)- [https://www.polsatnews.pl/wideo-program/20200723-wydarzenia-1850\\_6774068/](https://www.polsatnews.pl/wideo-program/20200723-wydarzenia-1850_6774068/)

22 lipca 2020

- <https://epoznan.pl/news-news-108055-poznanscy-naukowcy-sprawdza-ilu-polakow-przeszlo-covid-19-bezobjawowo-mozesz-sie-przebadac>
- <https://wmeritum.pl/naukowcy-covid-19-bezobjawowo/318408>
- <https://zw.lt/swiat/naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo/>
- <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-zakazne/koronawirus/koronawirus-aktualnosc/241830,naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo>
- <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosc/news,83174,pozn-naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo>
- <https://5minutdlazdrowia.pl/czy-miales-covid-19-bez-objawow>
- <https://pozn.eska.pl/naukowcy-z-pan-wynajda-lek-na-covid-19-pomoc-maja-testy-dla-pacjentow-bezobjawowych-aa-e2dj-ikZ5-xNVx.html>
- <https://www.dzienmezczyzny.pl/naukowcy-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo/>
- <https://pozn.nowinylokalne.pl/covid-19-testy-poznan/>
- <https://gloswielpolski.pl/sprawdz-za-darmo-czy-juz-chorowales-na-covid19-instytut-chemii-bioorganicznej-pan-w-poznaniu-zaprasza-na-badania/ar/c1-15090351>
- <https://pozn.nowinylokalne.pl/covid-19-testy-poznan/>
- <https://dentonet.pl/kto-przebyl-covid-19-bez-objawow/>
- <https://forumakademickie.pl/news/ilu-polakow-choruje-na-covid-19/>

- <https://poznan.naszemiasto.pl/chcesz-wiedziec-czy-juz-chorowales-na-covid-19-mozesz-to/ar/c1-7816656>
- <https://zdrowie.wprost.pl/koronawirus/10346214/naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo-gdzie-mozna-zrobic-test.html>
- <https://radiopoznan.fm/informacje/pozostale/ustala-jaki-odsetek-poznaniakow-zachorowal-na-covid>
- <https://tvn24.pl/poznan/koronawirus-w-polsce-sprawdza-ile-osob-w-polsce-zakazilo-sie-od-poczatku-pandemii-4644556>
- <http://www.leksykon.com.pl/poznan-naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo-109946-artykul.html>
- <https://zdrowie.wprost.pl/medycyna/10346214/naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo-gdzie-mozna-zrobic-test.html>
- <https://poznan.nowinylokalne.pl/covid-19-testy-poznan/>
- <https://poznan.naszemiasto.pl/przeglad-prasy-22072020-poznan-zobacz-wczorajsza-prasowke-poznaj-najwazniejsze-informacje-z-poznania/ar/c1p1-19738363>

20 lipca 2020

- <https://poznan.tvp.pl/1689895/teleskop - informacja o badania w 7min. 50 s>
- <https://www.wnp.pl/finanse/poznan-naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo,407760.html>
- <https://www.radio.bialystok.pl/koronawirus/index/id/186910>
- <https://forsal.pl/lifestyle/zdrowie/artykuly/7776606,pan-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo-sprawdza-to-naukowcy-z-poznania.html>
- <https://www.polskieradio.pl/399/7977/Artykul/2552633,Naukowcy-z-PAN-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-COVID19-bezobjawowo>
- <https://niezalezna.pl/341712-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo>
- <https://www.hellozdrowie.pl/polscy-naukowcy-zbadaja-ile-osob-przeszlo-covid-19-bez-objawow-kazdy-moze-sie-zglosic-do-testow/>
- <https://www.portalsamorzadowy.pl/prawo-i-finanse/poznan-naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo,200766.html>
- <http://www.lepszypoznan.pl/2020/07/20/naukowcy-z-pan-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-bezobjawowo.html>
- <https://www.rmf24.pl/raporty/raport-koronawirus-z-chin/polska/news-naukowcy-z-poznania-chca-zbadac-ile-osob-przebylo-covid-19-b,nId,4621779>
- <https://ddb24.pl/artykul/sa-nowe-cztery-przypadki/1027880>
- <https://www.infodent24.pl/techdentpost/jaki-procent-populacji-przechodzi-covid-19-bezobjawowo,115600.html>
- <https://www.rynekapteki.pl/farmakologia/poznan-rozpoczynaja-badania-bezobjawowych-zachorowan-na-covid-19,39121.html>
- <https://dorzeczy.pl/kraj/147634/polscy-naukowcy-sprawdza-kto-choruje-na-covid-19-bezobjawowo.html>
- <https://www.poradnikzdrowie.pl/aktualnosci/czy-miales-covid-19-bez-objawow-teraz-za-darmo-mozesz-to-sprawdzic-aa-gBfY-v1Nt-DBtN.html>

10 lipca 2020

- <http://kapitalpolski.pl/nauka-w-walce-z-koronawirusem/>
- <http://www.kapitaldolnoslaski.pl/nauka-w-walce-z-koronawirusem/>

09 lipca 2020

- <http://polska.pan.pl/pan-vs-covid-19/#more-5886>

22 czerwca 2020

- <https://poznan.eska.pl/opracowali-test-teraz-stworza-wirtualna-mape-koronawirusa-naukowcy-pan-walczą-z-epidemia-aa-nciP-nbph-jmYk.html>
- <http://niewiedzialni.eu/Projektowanie-lekow-przeciw-COVID-19,16678.html>

15 czerwca 2020

- <https://www.granice.pl/publicystyka/pawel-wakula-wywiad/1499/1>

14 czerwca 2020

- <https://www.newsweek.pl/wiedza/nauka/koronawirus-testy-na-covid-19-ktore-najlepsze/22699sc>

12 czerwca 2020

- <https://www.biznesistyl.pl/ludzie/wywiady/9472.html>

11 czerwca 2020

- <http://www.irlandia24.com/polska/370-latwiejsze-projektowanie-lekow-przeciw-covid-19-m-in-dzieki-polakowi>

9 czerwca 2020

- <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,82593,latwiejsze-projektowanie-lekow-przeciw-covid-19-min-dzieki-polakowi.html>
- <https://oddechzycia.pl/nauka/latwiejsze-projektowanie-lekow-przeciw-covid-19-m-in-dzieki-polakowi/>
- <https://alebank.pl/doktoraty-wdrozeniowe-szansa-na-poglabienie-wspolpracy-biznesu-i-nauki/>

8 czerwca 2020

- <http://polishscience.pl/pl/nowa-baza-danych-i-narzedzie-pomocne-w-projektowaniu-lekow-przeciw-covid-19/>

3 czerwca 2020

- <https://amu.edu.pl/dla-mediow/komunikaty-prasowe/zespol-prof.-mariusza-jaskolskiego-stworzyl-narzedzie-internetowe-pomocne-w-projektowaniu-lekow-przeciw-covid-19>
- <https://plus.gk24.pl/poznanski-test-na-koronawirusa-w-nowszej-generacji-naukowcy-z-instytutu-chemii-bioorganicznej-pan-w-poznaniu-opracowali-go-w/ar/c1-14997353>

2 czerwca 2020

- <https://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/7,173952,25993514,polski-test-na-koronawirusa-trafil-do-magazynu-ale-gotowy.html#s=BoxOpImg1>
- <https://amu.edu.pl/wiadomosci/aktualnosci/ogolnouniwersyteckie/nowa-baza-danych-i-narzedzie-pomocne-w-projektowaniu-lekow-przeciw-covid-19>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ecBjixjNN5o>

1 czerwca 2020

- <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-zakazne/koronawirus/koronawirus-aktualnosci/238116,barometr-epidemii-8>
- <https://zdrowie.wprost.pl/medycyna/10330368/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2.html>
- <https://www.politykazdrowotna.com/59981,do-laboratoriow-trafi-100-tys-polskich-testow-na-covid-nowej-generacji>
- <https://dentonet.pl/kolejna-generacja-testu-na-sars-cov-2/>
- <https://www.lepszypoznan.pl/2020/06/01/druga-wersja-poznanskiego-testu-na-obecnosc-koronawirusa.html>
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-obecnosc-SARS-CoV-2,208308,11.html>
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Finanse-i-zarzadzanie/Poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-obecnosc-SARS-CoV-2,208308,1.html>
- <https://forsal.pl/biznes/aktualnosci/artykuly/1480055,koronawirus-polscy-naukowcy-z-poznania-test-drugiej-generacji.html>
- RMF24 - <https://www.rmf24.pl/raporty/raport-koronawirus-z-chin/najnowsze-fakty/news-ponad-23-tys-przypadkow-koronawirusa-w-polsce-usa-zrywajare.nId,4523190>
- <https://wmeritum.pl/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-sars-cov-2/314291>
- <https://tech.wp.pl/koronawirus-jest-juz-nowy-skuteczniejszy-test-polakow-6515686118352513a>

- <https://kolumna24.pl/blog/news-poznan.naukowcy.opracowali.kolejna.generacje.testu.na.sars.cov.2-1480.html>
- <https://www.wnp.pl/parlamentarny/spoleczenstwo/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2,77414.html>
- <https://plus.gloswielpolski.pl/poznanski-test-na-koronawirusa-w-nowszej-generacji-naukowcy-z-instytutu-chemii-bioorganicznej-pan-w-poznaniu-opracowali-go-w/ar/c1-14997353>
- <https://plus.gloswielpolski.pl/poznanskie-testy-na-covid19-beda-wdrazane-w-wolicy-czy-pozwola-okreslic-koniec-epidemii-koronawirusa/ar/c1-14998451>
- <https://zdrowie.dziennik.pl/profilaktyka/artykuly/7724575.poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2.html>
- <http://www.kurier-medycyny.com/index.php?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=6674&cntnt01returnid=19>
- <https://wp.naszdziennik.pl/2020-05-30/340902.test-nowej-generacji.html>
- <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,82450,poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2.html>
- <https://naszdzienik.pl/polska/221482.naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2.html>
- <https://pulsmedycyny.pl/poznanscy-naukowcy-opracowali-test-na-koronawirusa-sars-cov-2-drugiej-generacji-992535>
- <https://wmeritum.pl/naukowcy-testy-sars-cov-2/314363>
- [https://terapia.com.pl/news/id,35527,title,poznan\\_naukowcy\\_opracowali\\_kolejna\\_gene\\_racje\\_testu\\_na\\_sars\\_cov\\_2](https://terapia.com.pl/news/id,35527,title,poznan_naukowcy_opracowali_kolejna_gene_racje_testu_na_sars_cov_2)
- <https://epoznan.pl/news-news-106339-w-poznaniu-powstala-druga-generacja-testu-na-koronawirusa-w-calosci-z-polskich-skladnikow>
- <https://zdrowie.tvn.pl/a/polacy-opracowali-test-na-koronawirusa-sars-cov-2-drugiej-generacji>
- <http://www.wiedzainauka.olejnik.ovh/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2/>
- <https://stronazdrowia.pl/koronawirus-w-polsce-i-na-swiecie-lot-wznawia-polaczenia-krajowe-raport-na-zywo-minuta-po-minucie-1062020/ar/c1-14823840>
- <https://www.magnapolonia.org/poznanscy-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2>
- <https://wschowa.naszemiasto.pl/koronawirus-w-polsce-i-na-swiecie-lot-wznawia-polaczenia/ar/c1-7589073>
- <https://wgospodarce.pl/informacje/77032-darczynicy-wspieraja-medykow-juz-ponad-375-mln-zl>
- <https://plus.gazetalubuska.pl/poznanski-test-na-koronawirusa-w-nowszej-generacji-naukowcy-z-instytutu-chemii-bioorganicznej-pan-w-poznaniu-opracowali-go-w/ar/c1-14997353>
- <https://www.euractiv.pl/section/bezpieczenstwo-i-obrona/news/polski-test-na-koronawirusa-w-pelni-skuteczny/>
- <https://www.eska.pl/poznan/poznan-nowa-generacja-testow-na-koronawirusa-opracowali-ja-naukowcy-z-pan-aa-bDDh-u5SC-ZyPg.html>
- <https://plus.echodnia.eu/swietokrzyskie/poznanski-test-na-koronawirusa-w-nowszej-generacji-naukowcy-z-instytutu-chemii-bioorganicznej-pan-w-poznaniu-opracowali-go-w/ar/c1-14997353>
- <https://poznan.nowinylokalne.pl/pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu/>
- <http://www.lepszypoznan.pl/2020/06/01/druga-wersja-poznanskiego-testu-na-obecnosc-koronawirusa.html>

- <https://zdrowie.wprost.pl/koronawirus/10330368/poznan-naukowcy-opracowali-kolejna-generacje-testu-na-sars-cov-2.html>
- <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-zakazne/koronawirus/koronawirus-aktualnosci/238116,barometr-epidemii-8>
- PolskaTimes - <https://polskatimes.pl/koronawirus-w-polsce-i-na-swiecie-sobota-pierwszym-dniem-bez-maseczek-na-ulicach-raport-na-zywo-minuta-po-minucie-31052020/ar/c1-1500083>

11 maja 2020

- <https://dentonet.pl/kolejna-generacja-testu-na-sars-cov-2/>
- [https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,25991640,powstala-nowa-lepsza-wersja-polskiego-testu-na-koronawirusa.html?squid\\_js=true](https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,25991640,powstala-nowa-lepsza-wersja-polskiego-testu-na-koronawirusa.html?squid_js=true)
- <https://www.fxmag.pl/artykul/bank-millennium-i-kwartal-2020-roku-w-cieniu-koronawirusa>
- <https://www.termedia.pl/mz/Wykaz-koronawirusowych-laboratoriow,37799.html>
- <https://tech.wp.pl/koronawirus-juz-jest-polski-test-na-koronawirusa-6504795488721025a>
- <https://wtv.pl/test-290420-mw-naukowcy>
- <https://expressbydgoski.pl/prototyp-polskiego-testu-na-koronawirusa-juz-jest-co-z-jego-produkcja/ar/c1-14885197>

28 kwietnia 2020

- <https://epoznan.pl/news-news-105343-tak-wyglada-pierwszy-polski-test-na-koronawirusa>

27 kwietnia 2020

- <https://gloswielkopolski.pl/w-poznaniu-powstal-polski-test-na-koronawirusa-badania-w-instytucie-chemii-bioorganicznej-pan-wsparl-bank-millennium/ar/c1-14938272>

24 kwietnia 2020

- <https://www.prezydent.pl/aktualnosci/wydarzenia/art,1772,andrzej-duda-rozmawial-z-naukowcami-ktorzy-opracowali-polski-test-na-koronawirusa.html>
- <https://poznan.tvp.pl/47688994/test-na-koronawirusa-z-poznania-10-tysiecy-testow-powstanie-w-przyszlym-tygodniu>
- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-04-22/polskie-testy-na-koronawirusa-10-tys-sztuk-w-przyszlym-tygodniu/>
- <https://www.polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2496747,Pierwszy-polski-test-na-koronawirusa-Konferencja-Institutu-Chemii-Bioorganicznej-PAN>
- <https://alebank.pl/fundacja-banku-millennium-500-tys-zl-na-pierwsze-polskie-testy-koronawirusa/>
- <https://wiadomosci.dziennik.pl/wydarzenia/artykuly/7388623,polski-test-koronawirus-sars-cov-2-pandemia.html>
- <https://dentonet.pl/pierwsze-polskie-testy-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu/#gref>
- <http://300gospodarka.pl/live/2020/04/22/pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-koronawirusa-juz-w-przyszlym-tygodniu/>
- <https://wpolityce.pl/spoleczenstwo/496935-polska-bedzie-miala-swoj-test-na-koronawirusa>
- <https://www.codziennypoznan.pl/artykul/2020-04-22/w-przyszlym-tygodniu-pierwsze-10-tysiecy-testow-na-sars-cov-2-stworzone-przez-poznanski-ichb-pan>
- <https://www.rynekzdrowia.pl/Badania-i-rozwoj/Prof-Figlerowicz-polski-test-na-obecnosc-SARS-CoV-2-uniezaleznie-nas-od-tego-co-sie-dzieje-na-swiecie,206518,11.html>
- <https://superbiz.se.pl/wiadomosci/pierwsze-polskie-testy-na-koronawirusa-naukowcy-otrzymali-wsparcie-od-fundacji-banku-millennium-aa-WLiY-hXNu-hw4T.html>
- <https://plus.gazetalubuska.pl/wielkopolski-test-wykrywajacy-koronawirusa-coraz-bliziej-seryjnej-produkcji-chcemy-opracowac-testy-drugiej-i-trzeciej-generacji/ar/c1-14931338>



- <https://telewizjarepublika.pl/naukowcy-z-poznania-juz-za-tydzien-pierwsza-partia-polskiego-testu-na-koronawirusa,94730.html>
- <https://www.isbzdrowie.pl/2020/04/fundacja-b-millennium-wsparla-polskie-testy-na-koronawirusa-kwota-500-tys-zl/>
- <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C81902%2Cwielkopolskie-pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w>
- <https://wiadomosci.dziennik.pl/wydarzenia/artykuly/7388623,polski-test-koronawirus-sars-cov-2-pandemia.html>
- <https://isokolka.eu/kraj-swiat/33311-pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu>
- <https://www.se.pl/poznan/tak-wyglada-polski-test-na-koronawirusa-pytaja-o-niego-niemcy-aa-RGmC-HSty-fCK2.html>
- <https://www.newsweek.pl/wiedza/zdrowie/testy-na-koronawirusa-dlaczego-jest-ich-za-malo/fl14x4g>
- <https://zdrowie.wprost.pl/koronawirus/w-polsce/10319292/pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu.html>

22 kwietnia 2020

- <https://www.youtube.com/watch?v=wpjtFzua0mk>
- <https://wiadomosci.onet.pl/kraj/koronawirus-polski-test-wkrotce-w-fazie-produkcji/3pr5gt0>
- <https://poznan.tvp.pl/47688994/test-na-koronawirusa-z-poznania-10-tysiecy-testow-powstanie-w-przyszlym-tygodniu>
- <https://polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2496747,Pierwszy-polski-test-na-koronawirusa-Konferencja-Institutu-Chemii-Bioorganicznej-PAN>
- <https://serwisy.gazetaprawna.pl/zdrowie/artykuly/1471255,koronawirus-pierwsza-partia-polskiego-testu-covid-19>
- <https://www.dorzeczy.pl/kraj/137448/pierwsze-sztuki-polskiego-testu-na-koronawirusa-juz-w-przyszlym-tygodniu.html>
- <https://www.poznan.pl/mim/bm/news/z-rady-miasta,c.16/ruszyla-produkcja-testu-na-korona-wirusa.146322.html>
- <https://www.codziennypoznan.pl/artykul/2020-04-22/w-przyszlym-tygodniu-pierwsze-10-tysiecy-testow-na-sars-cov-2-stworzone-przez-poznanski-ichb-pan>
- <https://pl.sputniknews.com/polska/2020042212289237-polacy-opracowali-wlasny-test-na-koronawirusa/>
- <https://www.portalsamorzadowy.pl/polityka-i-spoleczenstwo/wielkopolskie-pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu-aktualizacja,174702.html>
- <https://niezalezna.pl/325043-rusza-produkcja-polskiego-testu-na-koronawirusa-pierwsza-partia-liczy-10-tysiecy-sztuk>
- <https://plus.gloswielkopolski.pl/wielkopolski-test-wykrywajacy-koronawirusa-coraz-blizej-seryjnej-produkcji-chcemy-opracowac-testy-drugiej-i-trzeciej-generacji/ar/c1-14931338>
- <http://300gospodarka.phttps://ino.online/post/6453/pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu>
- <https://www.radiokrakow.pl/wiadomosci/aktualnosci/pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu/>
- <https://telewizjarepublika.pl/naukowcy-z-poznania-juz-za-tydzien-pierwsza-partia-polskiego-testu-na-koronawirusa,94730.html>
- <https://ino.online/post/6453/pierwsze-10-tys-sztuk-polskiego-testu-na-sars-cov-2-w-przyszlym-tygodniu.html>
- [http://wdolnymslasku.com/2020/04/22/naukowcy-z-poznania-juz-za-tydzien-pierwsza-partia-polskiego-testu-na-koronawirusa/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=naukowcy-z-poznania-juz-za-tydzien-pierwsza-partia-polskiego-testu-na-koronawirusa](http://wdolnymslasku.com/2020/04/22/naukowcy-z-poznania-juz-za-tydzien-pierwsza-partia-polskiego-testu-na-koronawirusa/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=naukowcy-z-poznania-juz-za-tydzien-pierwsza-partia-polskiego-testu-na-koronawirusa)

17 kwietnia 2020

- <https://viva.pl/ludzie/newsy/polski-test-na-koronawirusa-cena-jak-dziala-jak-go-wykonac-125134-r1/>
- <https://plus.gloswielpolski.pl/bez-wahania-tak-58-osob-podjelo-sie-stworzenia-pierwszego-polskiego-testu-na-koronawirusa-rozmowa/ar/c1-14922286>
- <https://www.tvp.info/47620958/morawiecki-priorytetem-jest-rozwoj-badan-dotyczacych-koronawirusa>
- <https://epoznan.pl/news-news-104984-mateusz-morawiecki-wielkie-brawa-dla-naukowcow-z-poznania>

16 kwietnia 2020

- <https://tenpoznani.pl/poznan-test-na-koronawirusa-z-ichb-pan-w-poznaniu-trafil-do-produkcji/>
- <https://ppnt.poznan.pl/test-na-koronawirusa/>
- <https://www.fakt.pl/wydarzenia/polska/poznan/koronawirus-w-polsce-ruszyla-produkcja-polskiego-testu/sgh2n6c>

15 kwietnia 2020

- <https://poznantvp.pl/47582694/rozpoczyna-sie-produkcja-poznanski-testu-na-koronawirusa>
- <https://epoznan.pl/news-news-104884-ruszyla-produkcja-polskiego-testu-na-koronawirusa-powstal-w-poznaniu-i-kosztuje-za-ledwie-53-zlote>
- <https://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/7,173952,25870539,radom-rusza-produkcja-polskich-testow-na-koronawirusa-miesiecznie.html>
- <https://krakow.tvp.pl/47533857/polski-test-na-koronawirusa>
- <https://www.antyradio.pl/News/W-Radomiu-ruszyla-produkcja-polskich-testow-na-koronawirusa-Na-poczatek-10-000-sztuk-40593>

14 kwietnia 2020

- <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2020-04-14/jakie-sa-zalety-polskiego-testu-na-koronawirusa-opowiada-jeden-z-jego-tworcow/>
- <https://sadeczanin.info/o-zdrowiu-sadeczan/polski-test-na-covid-19-trafi-do-produkcji-znamy-jego-cene-i-czas-oczekiwania>
- <https://pacjenci.pl/koronawirus-120420-polski-test>
- [http://www.wielkopolska.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3877:polski-test-na-koronawirusa-w-pelni-skuteczny&catid=178:slider](http://www.wielkopolska.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=3877:polski-test-na-koronawirusa-w-pelni-skuteczny&catid=178:slider)

11 kwietnia 2020

- <https://www.poznan.pl/mim/bm/news/z-rady-miasta,c.16/polski-test-na-koronawirusa-opracowany-w-poznaniu,145992.html>
- <https://wiadomosci.onet.pl/kraj/koronawirus-gowin-apeluje-o-panstwowe-odznaczenia-za-polski-tekst-na-koronawirusa/pmy5nf0>
- <https://tysol.pl/a46239-Polski-test-na-koronawirusa-Zwroce%C2%A0sie%C2%A0do-nastepcy-aby-wystapil-o-najwyzsze-odznaczenia-panstwowe->
- <https://poznantvp.pl/47518620/produkcja-testow-na-koronawirusa-juz-w-przyszlym-tygodniu-staliscie-sie-zrodlem-nadziei>
- <https://gazetawroclawska.pl/polskie-testy-na-koronawirusa-sa-juz-produkowane-bedzie-wiecej-przebadanych-osob/ar/c1-14913130>
- <https://radio.lublin.pl/2020/04/pierwszy-polski-test-na-koronawirusa-wejdz-do-produkcji-w-przyszlym-tygodniu/>
- <https://www.tokfm.pl/Tokfm/7,103085,25862170,polski-test-na-koronawirusa-jest-gotowy-mlodzi-badacze-w-ramach.html>
- <https://fakty.interia.pl/raporty/raport-koronawirus-chiny/polska/news-pierwszy-polski-test-na-koronawirusa-wejdz-do-produkcji-w-nId,4432830>
- [https://londynek.net/wiadomosci/Polscy+naukowcy+stworzyli+test+na+koronawirusa+wiadomosci+news,/wiadomosci/article?jdnews\\_id=66771](https://londynek.net/wiadomosci/Polscy+naukowcy+stworzyli+test+na+koronawirusa+wiadomosci+news,/wiadomosci/article?jdnews_id=66771)

- <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Rozpoczyna-sie-produkcja-pierwszego-polskiego-testu-na-koronawirusa-n144217.html>

10 kwietnia 2020

- <https://businessinsider.com.pl/wiadomosci/koronawirus-w-polsce-polski-test-trafi-do-produkcji/yxy7ezc>
- <https://www.pb.pl/polska-ma-wlasny-test-na-koronawirusa-988056>
- <https://pulsmedycyny.pl/poznanscy-naukowcy-opracowali-test-na-koronawirusa-988062>
- <https://www.spidersweb.pl/2020/04/polski-test-na-koronawirusa-ichb-pan.html>
- <https://www.krotoszynska.pl/informacje/jest-polski-test-na-koronawirusa-powstal-w-poznaniu,14920>
- <https://www.national-geographic.pl/aktualnosci/koronawirus-pierwszy-polski-test-trafi-do-produkcji-po-swietach>
- <http://rzeszow24.pl/opracowano-polski-test-na-koronawirusa-jest-w-100-procentach-skuteczny-2657-00r2kc/>
- <https://www.money.pl/gospodarka/polski-test-na-koronawirusa-ze-wszystkimi-pozwoleniami-jest-o-wiele-tanszy-niz-testy-z-zagranicy-6498392356829313a.html>
- <https://wiadomosci.radiozet.pl/Koronawirus/Polski-test-na-koronawirusa-w-100-proc.-skuteczny.-Rzad-zamowil-150-tys>
- <https://www.bankier.pl/wiadomosc/jest-pierwszy-polski-test-na-koronawirusa-Wejdzie-do-produkcji-po-swietach-7861007.html>
- <https://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/7,173952,25861337,gowin-polski-test-na-koronawirusa-100-procentowo-skuteczny.html>
- <https://www.lublin112.pl/rozpoczela-sie-produkcja-polskich-testow-na-koronawirusa/>
- <https://www.fakt.pl/wydarzenia/polska/poznan/poznan-rusza-produkcja-polskich-testow-na-koronawirusa/xyffr9b>
- <https://www.infodent24.pl/techdentpost/covid-19-beda-polskie-testy,114416.html>
- <https://www.kobieta.pl/artykul/wielki-sukces-polskich-badaczy-powstal-rodzimy-test-na-koronawirusa-sars-cov-2>
- <https://radomsko24.pl/pzh-potwierdzil-ze-polski-test-na-koronawirusa-jest-skuteczny-22662/59075>

9 kwietnia 2020

- <https://www.facebook.com/PolskaAkademiaNauk/photos/a.252010271906255/886763728430903>
- <https://informacje.pan.pl/index.php/informacje/materialy-dla-prasy/2949-polski-test-na-koronawirusa-stworzony-przez-naukowcow-pan-gotowy-do-produkcji>
- <https://poznan.onet.pl/koronawirus-w-polsce-rusza-produkcja-polskiego-testu/6x62h64>
- <https://www.tvp.info/47499624/polskie-testy-na-obecnosc-koronawirusa-polska-akademia-nauk-dostala-srodki>
- <https://gloswielkopolski.pl/w-poznaniu-opracowano-test-na-koronawirusa-w-najblizszym-czasie-ma-trafic-do-produkcji-bedzie-duzo-tanszy-od-tych-juz-dostepnych/ar/c1-14910368>
- <https://www.rmfm24.pl/raporty/raport-koronawirus-z-chin/polska/news-ruszy-produkcja-pierwszego-polskiego-testu-na-koronawirusa,nId,4430648>
- <https://epoznan.pl/news-news-104704-poznanski-test-na-obecnosc-koronawirusa-w-najblizszych-dniach-ma-trafic-do-produkcji>
- <https://wiadomosci.radiozet.pl/Koronawirus/Gowin-przekazal-pieniadze-na-produkcje-pierwszych-testow-na-koronawirusa>
- <https://www.wtk.pl/news/57376-poznanski-test-na-koronawirusa-trafi-w-najblizszym-czasie-do-produkcji>
- <https://www.radio.bialystok.pl/koronawirus/index/id/181932>

- <https://www.dziennikwschodni.pl/zdrowie/rozpoczela-sie-produkcja-polskiego-testu-na-koronawirusa,n,1000264263.html>
- <https://gazetalekarska.pl/?p=54460>
- <https://filarybiznesu.pl/ruszyla-produkcja-polskiego-testu-na-koronawirusa/a3333>
- <https://www.korso.pl/wiadomosci/11078,gowin-rozpoczela-sie-produkcja-polskiego-testu-na-koronawirusa>
- <https://oddechzyca.pl/aktualnosci/gowin-przekazalem-srodki-na-produkcje-pierwszych-100-tys-polskich-testow-na-obecnosc-koronawirusa/>
- <https://www.money.pl/gospodarka/testy-na-koronawirusa-wyprodukuje-pan-to-ostatnia-decyzja-jaroslaw-gowina-w-rzadzie-6498058035452033a.html>
- <https://www.polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2486646,Lekarstwo-na-koronawirusa-z-Polski-Odkrycie-naukowcow-z-Krakowa>
- <https://tenpoznani.pl/poznan-prototyp-testu-instytutu-chemii-bioorganicznej-pan-jest-juz-gotowy/>
- <https://poznani.wyborcza.pl/poznan/7,36001,25857062,pierwszy-polski-test-na-koronawirusa-trafia-do-produkcji-bedzie.html>

20 marca 2020

- <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C81293%2Cpoznani-instytut-chemii-bioorganicznej-pan-opracowal-wlasny-prototyp-testu-na>

2018

- <https://poznani.pan.pl/?m=201810>
- [https://badam.poznan.pl/2018/iii\\_nasza-praca-i-przedsiębiorczosc/05\\_innowacyjnosc/osiagniecia-poznanskich-naukowcow-w-2018-r/](https://badam.poznan.pl/2018/iii_nasza-praca-i-przedsiębiorczosc/05_innowacyjnosc/osiagniecia-poznanskich-naukowcow-w-2018-r/)

2017

- <https://www.fnp.org.pl/nagrody-fundacji-na-rzecz-nauki-polskiej-2017-pryznane/>
- <https://gloswielpolski.pl/noc-naukowcow-w-poznaniu-2017-nikt-nie-bedzie-sie-nudzil-program/ar/12530510>
- <https://gloswielpolski.pl/poznanskie-instytuty-i-uczelnie-ocenione-na-dobry-nieliczne-wyjatki/ar/12608296>
- <https://gloswielpolski.pl/powstanie-wzorzec-polaka-genetyczny/ar/11895712>
- <https://www.fnp.org.pl/nagrody-fundacji-na-rzecz-nauki-polskiej-2017-pryznane/>
- <https://medycynaprywatna.pl/genomed-umowa-z-instytutem-chemii-bioorganicznej-pan/>

**Załącznik 6. Długofalowa strategia rozwoju ICHB PAN, 2017**



**Długofalowa strategia rozwoju  
Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN  
stan początkowy, podjęte działania, przyszłość**

**Marek Figlerowicz**

**Strategia** – przemyślany plan działań w jakiejś dziedzinie

**Taktyka** – sposób postępowania mający doprowadzić do osiągnięcia celu

Definicje wg Słownika języka polskiego PWN

## **PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DŁUGOFALOWEJ STRATEGII ROZWOJU ICHB PAN**

- 1) Głównym naszym celem, któremu podporządkowane są wszystkie inne działania, jest prowadzenie interdyscyplinarnych badań podstawowych na co najmniej dobrym poziomie międzynarodowym.
- 2) Instytut prowadzi działalność naukową zarówno we współpracy z zagranicznymi jednostkami badawczymi, jak i przy udziale naukowców zagranicznych zatrudnionych w ICHB PAN.
- 3) Kierownicy zakładów mają możliwie dużą niezależność i ponoszą związaną z nią odpowiedzialność – struktura pionu naukowo-badawczego jest pozioma, tj. kierownicy wszystkich zakładów są równorzędni, a w zakładach nie ma wewnętrznych jednostek niższego rzędu. W praktyce oznacza to, że zakład ma jednego lidera.
- 4) Podstawowym kryterium oceny zakładów jest jakość prowadzonych w nich badań (mierzona jakością publikacji, skutecznością zdobywania środków finansowych). Wielkość zakładu zależy od osiągnięć publikacyjnych i współczynnika  $Fg/Fs$  (gdzie  $Fg$  – zdobyte fundusze grantowe;  $Fs$  – przyznane fundusze statutowe ICHB PAN).
- 5) W Instytucie funkcjonują trzy typy zakładów: Zakłady Młodych Liderów, Zakłady Wiodące, Zakłady Senioralne. Struktura organizacyjna pionu naukowo-badawczego jest dynamiczna – możliwe są zmiany wielkości zakładu (liczba laboratoriów, liczba pracowników). Powoływanie i likwidacja zakładów młodych liderów odbywa się w sposób ciągły. Jedynie zakłady osiągające najlepsze wyniki uzyskują status zakładów wiodących i pełną stabilizację, chociaż ich wielkość też może ulegać zmianie. W momencie przejścia na emeryturę kierownika zakładu, zakład ulega rozwiązaniu. Emerytowani profesorowie mogą tworzyć Zakłady Senioralne.
- 6) W naszej pracy najważniejszy jest profesjonalizm – naukowcy zajmują się nauką, pozostałe piony i działy służą im wsparciem (Sekretariat Naukowy, Dział Finansowy, Dział Zamówień Publicznych, Dział ds. Projektów Strategicznych i Komercjalizacji Badań itd.).
- 7) W ramach zakładów/pracowni w działania administracyjne zaangażowani są jedynie kierownicy oraz osoby do kontaktów z administracją (od nich zależy komfort pracy pozostałych osób).
- 8) W obszarze organizacji i zarządzania kluczowym elementem jest przestrzeganie przyjętych zasad i standardów.

## **DŁUGOFALOWA STRATEGIA ROZWOJU ICHB PAN OBEJMUJE PIĘĆ PODSTAWOWYCH OBSZARÓW**

- I. Badania (cele, obszar, modele, obiekty)
- II. Finansowanie (statutowe i grantowe)
- III. Kadry (rekrutacja pracowników i ścieżki kariery)
- IV. Organizacja (struktura i zarządzanie)
- V. Infrastruktura (laboratoria i aparatura)



## I. Badania (cele, obszar, modele, obiekty)

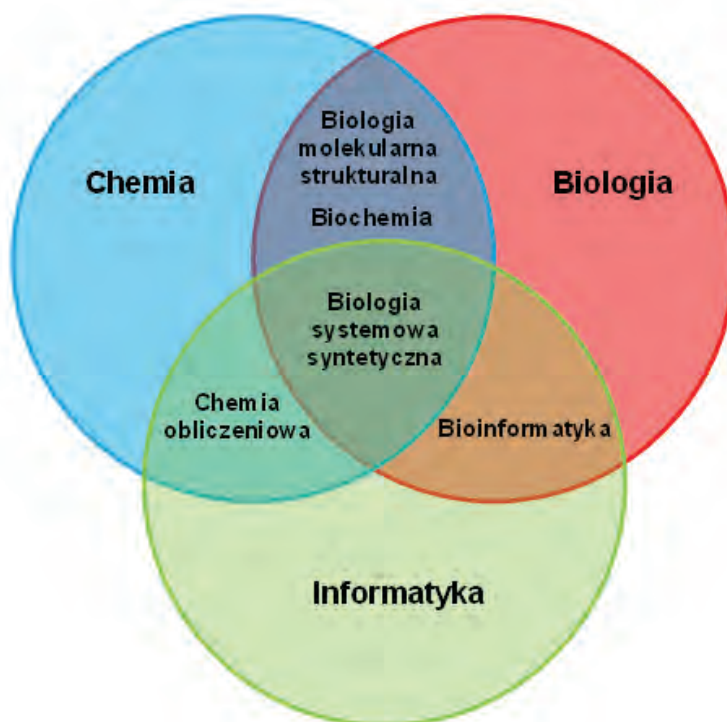
### I.1. Cele strategiczne

- Utrzymanie pozycji wiodącego krajowego ośrodka badawczego w dziedzinie nauk o życiu.
- Wzmacnianie międzynarodowej pozycji oraz konkurencyjności Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN.
- Wzmocnienie i dalszy rozwój potencjału badawczego jednostki.

### I.2. Obszar badań

Biorąc pod uwagę współczesne trendy kształtujące rozwój nauk biologicznych i chemicznych (szczególnie w takich dziedzinach jak biologia molekularna, genomika strukturalna i funkcjonalna, epigenetyka, RNomika, biologia i chemia systemowa, biologia syntetyczna, nanobiotechnologia), uważam za w pełni zasadne utrzymanie dotychczasowego profilu badawczego Instytutu. **Główny nurt naszych badań powinien obejmować interdyscyplinarne badania podstawowe kwasów nukleinowych i białek na różnych poziomach ich organizacji.**

Elementem, który wyróżnia Instytut na tle innych jednostek, jest jego interdyscyplinarność, powinniśmy zatem starać się ją wzmacniać. W ICHB PAN prowadzone są badania i prace rozwojowe w dziedzinie nauk chemicznych, biologicznych i informatycznych. Nasza aktywność naukowa powinna więc w sposób szczególny koncentrować się na obszarach wspólnych dla wymienionych wcześniej dziedzin nauki (Ryc. 1).



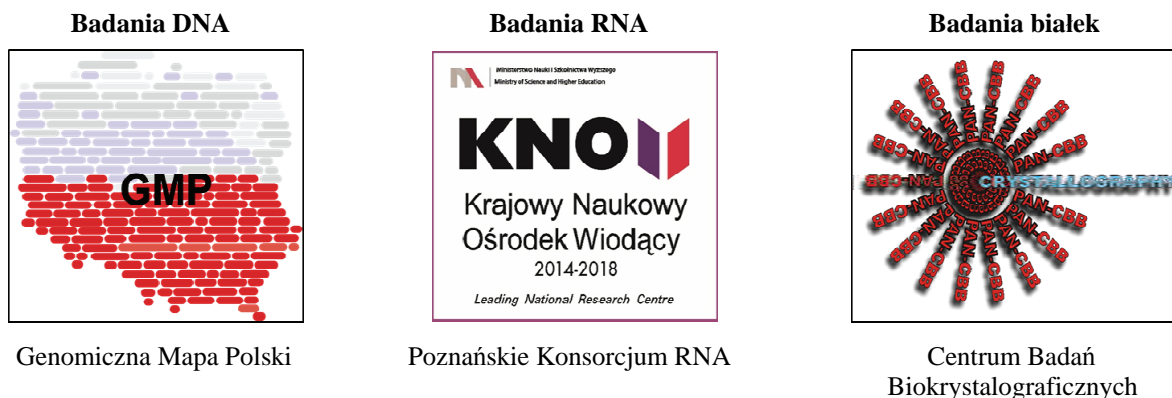
**Rycina 1.** W ICHB PAN prowadzone są badania i prace rozwojowe w dziedzinie nauk chemicznych, biologicznych i informatycznych. Nasza aktywność naukowa powinna więc w sposób szczególny koncentrować się na obszarach wspólnych dla wymienionych wcześniej dziedzin nauki

Tradycyjny obszar badań łączący podejścia chemiczne i biologiczne (biologia molekularna, biologia strukturalna, biochemia) został przez nas już dobrze zagospodarowany. Pozostałe obszary

(pomiędzy chemią a informatyką oraz pomiędzy biologią a informatyką) wymagają dalszych mniej lub bardziej intensywnych działań. Szczególnie ważny i trudny jest obszar, wymagający współpracy pomiędzy trzema dziedzinami – biologia systemowa i biologia syntetyczna. Na nim też skupiona zostanie specjalna uwaga.

### I.3. Podstawowe obiekty badań

Zgodnie z przyjętymi założeniami podstawowymi obiektami badań prowadzonych w ICHB PAN są kwasy nukleinowe (DNA i RNA) oraz białka. Każdy z obszarów badań wspierany jest przez co najmniej jedno duże przedsięwzięcie o charakterze ogólnoinstytutowym:



### I.4. Podstawowe modele badawcze

Wirusy	Rośliny	Zwierzęta	Człowiek
wirusy RNA retrowirusy	<i>A. thaliana</i> <i>M. truncatula</i>	<i>C. elegans</i> wyplawek mysz	linie komórkowe iPSC
Warunki eksperymentalne			
<i>in vitro</i> hod. komórkowe	<i>in vitro</i> hod. komórkowe <i>in vivo</i>	<i>in vitro</i> hod. komórkowe <i>in vivo</i>	<i>in vitro</i> hod. komórkowe

### I.5. Badania – przyszłość

W nadchodzących latach chciałbym położyć szczególny nacisk na:

- Zrównoważony rozwój wszystkich obszarów badawczych. Nie planujemy powoływania zakładów będących kopiami już istniejących lub działających w tym samym obszarze. Możliwe jest tylko otwieranie nowych kierunków badawczych. Kontynuacja jest możliwa jedynie w przypadku, gdy rozwiązywany jest istniejący zakład, np. z powodu odejścia kierownika na emeryturę.
- Większe umiędzynarodowienie Instytutu, zarówno poprzez zatrudnianie osób wykształconych poza Polską, jak i poprzez współpracę z zagranicznymi ośrodkami naukowymi.
- Wykorzystanie potencjału wynikającego z obecności PCSS (genomika, biomedycyna systemowa, chemia obliczeniowa). Współpraca bazować będzie na projektach programu Horyzont 2020, szczególnie tych związanych z Polską Mapą Drogową Infrastruktury Badawczej.
- Zwiększenie skuteczności pozyskiwania projektów europejskich w tym projektów ERC. Obecnie tworzony jest zespół wspomagający proces pozyskiwania i realizacji projektów EU (Dział ds. Projektów Strategicznych i Komercjalizacji Badań).

## II. Finansowanie (statutowe i grantowe)

### II.1. Finansowanie – stan początkowy, rok 2011

Najbardziej fundamentalnym problemem, przed którym stał Instytut, było pozyskanie odpowiednich środków finansowych zapewniających jego stabilne i efektywne funkcjonowanie. W roku 2011 Instytut otrzymał około **7,5 miliona złotych dotacji statutowej ( $F_S$ )** – kwota ta praktycznie nie zmieniała się od wielu lat. Dodatkowo uzyskał około **4,6 miliona złotych z projektów MNiSW/NCN ( $F_{NCN}$ )**.

#### Wnioski

Instytut wykazywał stosunkowo dobrą skuteczność w pozyskiwaniu środków z grantów NCN (**współczynnik skuteczności  $F_{NCN}/F_S$ ;  $4,6/7,5 = 0,61$** ). Niestety wysokość dotacji statutowej była niezwykle niska.

W dłuższej perspektywie czasowej problemy związane z niezrównoważonym budżetem mogły narastać, co więcej nie można było ich wyeliminować korzystając ze środków pozyskiwanych z projektów badawczych czy funduszy strukturalnych. Rozwiązanie tej kwestii było warunkiem koniecznym prowadzenia skutecznej polityki kadrowej, wytyczania nowych kierunków badawczych oraz właściwego utrzymania infrastruktury.

### II.2. Zapewnienie odpowiedniego finansowania Instytutu

Tabela 1. Dotacje przyznane przez MNiSW

Dotacja	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Potencjał badawczy	7 447 623	8 252 364	8 338 390	8 781 930	10 980 510	14 849 700
Młodzi Naukowcy	195 182	213 710	221 420	181 580	277 150	243 370
SPUB	0	0	644 000	350 000	572 000	0
Restrukturyzacja	0	0	544 000	1 064 000	0	0
KNOW	0	0	0	3 410 730	3 410 730	3 410 730
WILLA B-12	0	0	820 000	1 450 000	0	0
LAN	0	0	0	200 000	0	0
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>7 642 805</b>	<b>8 466 074</b>	<b>10 567 810</b>	<b>15 438 240</b>	<b>15 240 390</b>	<b>18 503 800</b>

Tabela 2. Dotacje z grantów

Granty	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MNiSW	3 517 465	499 980	1 358 600	355 680	585 000	0
NCN	4 573 850	4 993 970	15 529 112	12 868 735	10 168 746	18 067 839
NCBR		1 879 800	1 351 502	10 601 400	1 049 014	0
FNP	530 000	418 000	448 000	568 000	28 000	3 492 243
Projekty strukturalne	934 248	314 232	585 066	0	0	27 134 115
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>9 555 563</b>	<b>8 105 982</b>	<b>19 272 280</b>	<b>24 393 815</b>	<b>11 830 760</b>	<b>45 201 954</b>

**Dzięki wzrostowi poziomowi finansowania zwiększono o 100% środki przeznaczone na badania własne Zakładów.**

### II.3. Finansowanie – wzrost wynagrodzeń

Tabela 3. Zmiana wynagrodzeń

Stanowisko	2011	2016 (%)
Profesor zwyczajny	3 110	4 000 (30)
Profesor nadzwyczajny	2 340	3 500 (50)
Adiunkt	1 890	3 000 (60)
Asystent	1 810	2 500 (40)
Starszy specjalista	1 850	3 000 (60)
Specjalista	1 540	2 800 (80)
Chemik/biolog	1 340	2 500 (80)
Stypendium doktoranckie	1 650	2 500 (50)

**Podstawa obliczenia dodatku funkcyjnego – wzrost z 900 do 1750 zł.**

**Dodatek funkcyjny kierownika zakładu – 150% podstawowego dodatku funkcyjnego, tj. 2625 zł.**

W przypadku wynagrodzeń podstawowych siatka płac jest stosunkowo płaska, gdyż źródłem finansowania jest statut, czyli dotacja na utrzymanie potencjału badawczego jednostki.

Ponieważ najistotniejsi dla rozwoju Instytutu są liderzy zakładów, dlatego ich comiesięczne zarobki (wynagrodzenie podstawowe + dodatki) mogą obecnie sięgać **16 000 zł + wynagrodzenia z projektów i premie.**

**Analogiczne regulacje wynagrodzeń nastąpiły także w innych działach Instytutu.**

### II.4. Finansowanie – przyszłość

Wprowadzony w 2015 roku nowy, bardziej sprawiedliwy system finansowania jednostek naukowych, szczególnie obliczania wysokości dotacji na utrzymanie potencjału naukowego, wyraźnie poprawił sytuację ICHB PAN. W najbliższych latach spodziewamy się dalszego wzrostu dotacji.

Pomimo znaczącego wzrostu dotacji statutowej, wprowadzone ostatnio w ICHB PAN zmiany w obszarze organizacji i polityki kadrowej korzystnie wpłynęły na skuteczność pozyskiwania środków na realizację projektów badawczych, w efekcie czego współczynnik  $F_{NCN}/F_S$  nie tylko nie spadł, lecz się podwoił ( $F_{NCN}/F_S(2011) = 0,61$ ;  $F_{NCN}/F_S(2016) = 1,22$ ).

Podstawowym zadaniem na najbliższe lata jest zatem:

- podtrzymanie obserwowanych tendencji;
- stworzenie warunków skuteczniejszego pozyskiwania środków z projektów europejskich;
- wykorzystanie szans, jakie stwarzają fundusze strukturalne w ramach programu Horyzont 2020.

### III. Organizacja (struktura i zarządzanie)

#### III.1. Organizacja – stan początkowy, rok 2011

W roku 2011:

- ICHB PAN podzielony był na 13 pracowni. Wraz z rozwojem kadry naukowej (zwiększaniem liczby samodzielnych pracowników naukowych) w ramach pracowni zaczęły także być powoływane mniej lub bardziej niezależne zespoły badawcze.
- Dział Księgowości osiągał granice swojej wydolności.
- Sekretariat Naukowy zatrudniał tylko dwie osoby odpowiedzialne za składanie wniosków o finansowanie statutowe i grantowe.

**Biorąc pod uwagę sytuację finansową oraz organizacyjną Instytutu postanowiono przeprowadzić jego restrukturyzację. Pieniądze na ten cel uzyskane zostały z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.**

#### III.2. Organizacja – pion naukowo-badawczy

##### III.2.1. Optymalizacja struktury i zarządzania w ramach pionu naukowo-badawczego

- Ustalono, że pion naukowy podzielony zostanie na **Zakłady** (trzy typy: **Zakłady Wiodące (ZW)**, **Zakłady Młodych Liderów (ZML)** oraz **Zakłady Senioralne (ZS)**) i **Pracownie Specjalistyczne** (służące całemu Instytutowi platformy technologiczne).
- Na podstawie przeprowadzonych analiz efektywności badań oraz skuteczności zdobywania środków opracowano modelowy skład osobowy:

**Zakładów:**

**ZW 1(kierownik) + 4(naukowi) + 2(techniczni);**

**ZML 1(kierownik) + 2(naukowi) + 1(techniczni);**

**ZS 1 (kierownik) + 1 (naukowy/techniczny);**

w przypadku każdego z typów zakładów jest to maksymalna liczba pracowników opłacanych ze środków ICHB PAN; dodatkowo istnieje możliwość zatrudnienia ze środków instytutowych osób bezpośrednio po doktoracie wykonanym w ICHB PAN; osoby te zatrudniane są na stanowisku asystenta maksymalnie na 2 lata; w ZW można w ten sposób zatrudnić maksymalnie 2 osoby a w ZML 1 osobę.

**Pracowni** – zatrudnienie według aktualnych potrzeb Instytutu.

- Podjęto działania zmierzające do wzmocnienia roli kierowników Zakładów, tak by mogły one koncentrować się wokół dużych problemów naukowych.
- Jednoznacznie określono warunki, które muszą być spełnione przy powoływaniu nowych Zakładów/Pracowni.
- Wprowadzono zasadę dyskontynuacji – zakłada ona, że w momencie przejścia Kierownika Zakładu na emeryturę Zakład jest rozwiązywany (Kierownik z tytułem naukowym może jednak utworzyć niewielki ZS).

##### III.2.2. Organizacja – pion naukowo-badawczy – przyszłość

Uważam, że w nadchodzących latach:

- Trzon naukowo-badawczy Instytutu stanowić powinny ZW (maksymalnie 10; obecnie 10 – wiele z nich zostanie jednak w najbliższym czasie rozwiązanych z powodu przechodzenia kierowników na emeryturę) i ZML (około 10 ZML; obecnie 5).

- Coraz większa liczba osób pracujących w zakładach powinna być wynagradzana ze środków grantowych (doktoranci i post-doktorzy). Z dotychczasowych obserwacji wynika, iż zakłady takie liczyć mogą od 15 do 25 pracowników naukowych.
- Obok zakładów w strukturze Instytutu funkcjonować będzie około 9 pracowni.

### **III.3. Organizacja – pion administracyjny i finansowy**

#### **III.3.1. Pierwszy etap restrukturyzacji pionu administracyjnego i finansowego:**

- opracowano nowe reguły funkcjonowania Działu Księgowości;
- opracowano nowe zasady funkcjonowania Sekretariatu Naukowego, dodatkowo istotnie poszerzono jego skład osobowy;
- opracowano nowe reguły funkcjonowania Sekretariatu Dyrektora.

#### **III.3.2. Drugi etap restrukturyzacji pionu administracyjnego i finansowego:**

- Zminimalizowano i usprawniono procedury administracyjne poprzez wprowadzenie **standardowych procedur postępowania** we wszystkich typowych sprawach, takich jak:
  - składanie i realizacja grantów,
  - zatrudnianie pracowników naukowych,
  - przygotowywanie raportów i sprawozdań.
- Wprowadzono w Instytucie nowy system informatyczny obejmujący między innymi:
  - elektroniczny obieg dokumentów
  - budżetowanie i kontroling.
- Wprowadzono procedury, dzięki którym od początku tego roku sytuacja finansowa poszczególnych projektów, jak i całego Instytutu jest analizowana w czasie rzeczywistym.

### **III.4. Organizacja (struktura i zarządzanie) – przyszłość**

#### **Po przeprowadzonej restrukturyzacji:**

- Instytut uzyskał strukturę organizacyjną zapewniającą szybki i zrównoważony rozwój naukowy.
- Struktura pionu naukowego stała się bardziej pozioma – wszyscy liderzy funkcjonują na tych samych zasadach.
- Najlepsi młodzi pracownicy naukowcy mają szansę stworzyć własne zakłady.
- Sekretariat Naukowy w sposób istotny wspiera pracowników naukowych w ich staraniach o uzyskanie i rozliczenie grantów.
- Dział Księgowości jest w stanie na bieżąco informować kierowników projektów o sytuacji finansowej.

**W ten sposób etap zmian w obszarze organizacji i zarządzania został zakończony. Przewidywane są tylko drobne korekty.**

## **IV. Kadry (rekrutacja i ocena pracowników, ścieżki kariery)**

### **IV.1. Kadry – stan początkowy, rok 2011**

W 2011 roku, wbrew temu co można by sądzić na podstawie wyników uzyskiwanych przez Instytut, jego sytuacja kadrowa nie była zadowalająca. Instytut był pierwszym miejscem zatrudnienia jedynie dla 13 z 21 pracowników z tytułem profesora. W przypadku osób ze stopniem doktora

habilitowanego proporcje te były nieco lepsze. Dla 10 z 13 Instytut był pierwszym miejscem zatrudnienia.

Dodatkowo kilku bardzo dobrze zapowiadających się pracowników naukowych zrezygnowało z pracy w ICHB PAN (zwykle po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego), by zatrudnić się w innych jednostkach naukowych działających na terenie Poznania.

### **Planowane działania**

Konieczne było podjęcie szybkich i zdecydowanych działań zmierzających do polepszenia sytuacji kadrowej Instytutu. Przy ówczesnym stanie finansowania cel ten można osiągnąć poprzez:

- opracowanie i wprowadzenie jasnych i jednoznacznych kryteriów polityki kadrowej,
- określenie potencjalnych ścieżek kariery młodych naukowców,
- stworzenie systemów wyszukiwania i promowania najlepszych kandydatów.

### **IV.2. Kadry – działania podjęte w ramach pionu naukowo-badawczego**

W ramach przeprowadzonej restrukturyzacji:

- Opracowano spójny system polityki kadrowej Instytutu, którego ważnym elementem jest nowo wprowadzony regulamin wynagrodzeń. Pracownicy na tych samych stanowiskach mają takie same wynagrodzenia podstawowe. Istotne zróżnicowanie wynagrodzeń następuje poprzez system premiowania najlepszych pracowników.
- Stworzono system różnicujący zarobki pracowników – uwzględnia on takie elementy, jak: osiągnięcia naukowe, zaangażowanie w pracy na rzecz Instytutu, pierwsze miejsce zatrudnienia.
- Opracowano system promocji zawodowej pracowników – wszystkie stanowiska naukowe obsadzone są na drodze konkursu. **Stworzono modelowe ścieżki kariery pracowników naukowych ICHB PAN.**
- Opracowano system monitorowania postępów w rozwoju pracowników naukowych (doktorantów, asystentów, adiunktów).
- Określono podstawowe warunki, jakie powinny spełniać osoby zatrudniane na poszczególnych stanowiskach (od asystenta do kierownika Zakładu).
- Opracowany został program zapewniający płynną wymianę kierowników zakładów w przypadku ich przejścia na emeryturę.

### **IV.3. Kadry – promowanie najlepszych pracowników**

W ramach restrukturyzacji wprowadzono szereg programów promujących najlepszych pracowników:

- nagrody za najlepszą publikację eksperymentalną, publikację przeglądową, pracę doktorską (przyznawane każdego roku),
- premia za publikacje (przyznawane każdego roku),
- stypendia konferencyjne,
- stypendia stażowe – krótkoterminowe staże (dwumiesięczne) w renomowanych międzynarodowych jednostkach naukowych,
- wprowadzono specjalne dodatki dla kierowników zakładów,
- wprowadzono system premii uznaniowych, o których przyznaniu decydują zastępcy dyrektora zarządzający poszczególnymi pionami (premię tych nie otrzymują dyrektorzy i kierownicy zakładów),
- specjalna nagroda ICHB PAN „Helix” i medal „Zasłużony dla ICHB PAN”.



#### IV.4. Kadry – pion administracyjny, finansowy i obsługi

Działania podjęte w ramach pionu administracyjnego, finansowego i obsługi:

- Opracowano spójny system polityki kadrowej Instytutu, którego ważnym elementem jest nowo wprowadzony regulamin wynagrodzeń. Pracownicy na tych samych stanowiskach mają takie same wynagrodzenia podstawowe.
- Wprowadzono system premiowania pracowników pionu administracyjnego, finansowego i obsługi.
- Szczegółowo opisano zakresy obowiązków wszystkich pracowników.
- Stworzono system zastępstw na wypadek nieobecności któregoś z pracowników.
- Wprowadzono ankietowy system oceny pracowników pionu administracyjnego, finansowego i obsługi oraz pracowników do kontaktów z administracją.
- Opracowany jest system monitorowania wyników pracy poszczególnych pracowników.

#### Rozwój kadry naukowo-badawczej

	2011	2015	2016		
Całkowita liczba zatrudnionych osób	476	539	556		
Zatrudnienie w ICHB PAN	199	265	273		
Zatrudnienie w PCSS	277	274	283		
Pracownicy z tytułem profesora	20	23	21	+1	+46
Pracownicy ze stopniem doktora habilitowanego	15	14	16	+1	
Pracownicy ze stopniem doktora	48	81	86	+38	
Pozostali pracownicy naukowo-badawczy	30	36	36	+6	
Członkowie Studium Doktoranckiego	82	90	105	+23	
Osoby zaangażowane w badania	195	244	264	+69	
Administracja i obsługa	86	111	114	+28	
% pracowników administracji i obsługi	31%	31%	30%	25%	

#### IV.5. Kadry – przyszłość

Uważam, że w najbliższych latach powinniśmy położyć szczególny nacisk na wzrost jakości zatrudnianej kadry naukowej, szczególnie liderów grup badawczych.

Aby przyciągnąć jak najlepszych kandydatów, Instytut powinien zwiększyć wynagrodzenia kierowników zakładów (cel: średni poziom europejski).

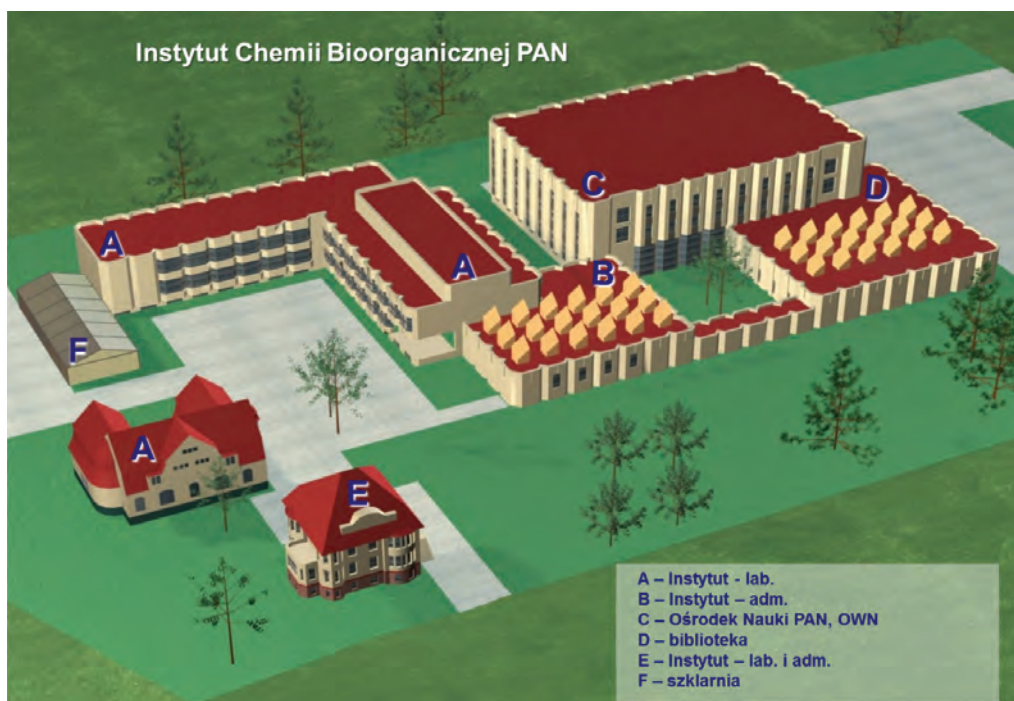
Instytut powinien mieć możliwość weryfikacji podjętych wcześniej decyzji osobowych poprzez wprowadzenie systemu oceny kierowników zakładów. Pierwsze zatrudnienie na tym stanowisku powinno być na czas określony (np. na 4-5 lat dla osób ze stopniem doktora habilitowanego i 2 lat dla osób ze stopniem doktora – dotyczy Zakładów Młodych Liderów).

Liczba osób zatrudnionych w zakładzie ze środków statutowych ICHB PAN powinna być uzależniona od osiągnięć, takich jak liczba i jakość publikacji oraz skuteczność pozyskiwania grantów (Fg/Fs).

Powinniśmy dążyć do podwyższenia kwalifikacji osób bezpośrednio zaangażowanych w prowadzenie badań – obecnie są to głównie doktoranci, w przyszłości w coraz większym stopniu powinni to być post-doktorzy.



## V. Infrastruktura (laboratoria i aparatura)



Rycina 2. Zespół budynków ICHB PAN przy ul. Noskowskiego i Wieniawskiego

### V.1. Infrastruktura – stan początkowy, rok 2011

Jednym z podstawowych czynników uniemożliwiających rozwój Instytutu była ograniczona baza lokalowa (między innymi z tego powodu: część biologiczna ECBiG umieszczona została na PP, wynajmujemy pomieszczenia w WCZT).

Powstała możliwość pozyskania dużego sprzętu i aparatury badawczej, jednak brak było jednolitych reguł określających sposób jej wykorzystywania i utrzymania.

#### Wnioski

Istniała konieczność:

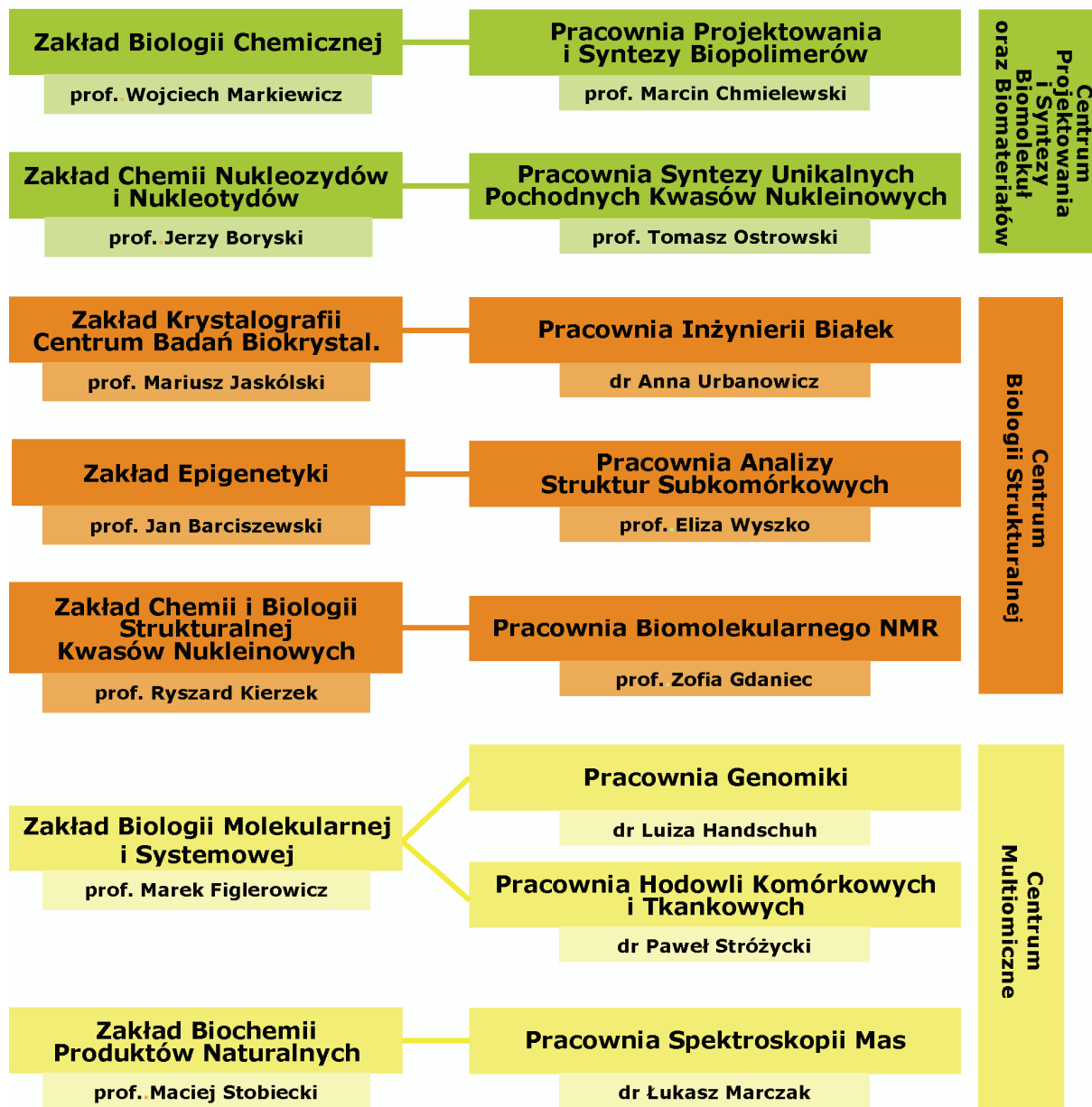
- poszerzenia bazy lokalowej Instytutu,
- opracowania systemu efektywnego wykorzystania aparatury badawczej.

### V.2. Infrastruktura – aparatura

#### Podjęte działania:

- Wyodrębniono tzw. ogólnoinstytutową aparaturę badawczą.
- Stworzono system pracowni specjalistycznych, w których ogólnoinstytutowa aparatura badawcza jest dostępna dla wszystkich pracowników.
- Określono zasady, zgodnie z którymi powoływane i likwidowane są pracownie specjalistyczne.
- Opracowano regulamin funkcjonowania pracowni specjalistycznych oraz korzystania z należącej do nich aparatury.
- Stworzono system finansowania pracowni specjalistycznych i utrzymania znajdującej się w nich aparatury (SPUB, środki pośrednie, środki statutowe).

## Infrastruktura – Pracownie Specjalistyczne



Rycina 3. Pracownie specjalistyczne ICHB PAN

### V.3. Infrastruktura – baza lokalowa

Aby rozwiązać problemy lokalowe, pozyskano środki na budowę nowej siedziby dla afiliowanego przy ICHB PAN Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego. Dodatkowo zakupiono budynek położony w bezpośrednim sąsiedztwie Instytutu (przy ulicy Wieniawskiego 21/23).

W rezultacie powierzchnia użytkowa lokali zajmowanych przez Instytut uległa podwojeniu.



**Rycina 4.** Nowa siedziba PCSS (po lewej), zakupiony budynek (po prawej)

#### **V.4. Infrastruktura – przyszłość**

Jednym z największych wyzwań, przed jakimi stoi obecnie Instytutu, jest właściwe zagospodarowanie nowo pozyskanej infrastruktury lokalowej.

W pierwszym etapie opracowany został program zagospodarowania pomieszczeń zajmowanych wcześniej przez PCSS.

Kolejnym zadaniem jest remont i zagospodarowanie zakupionego niedawno budynku. Planujemy by zostało w nim ulokowane:

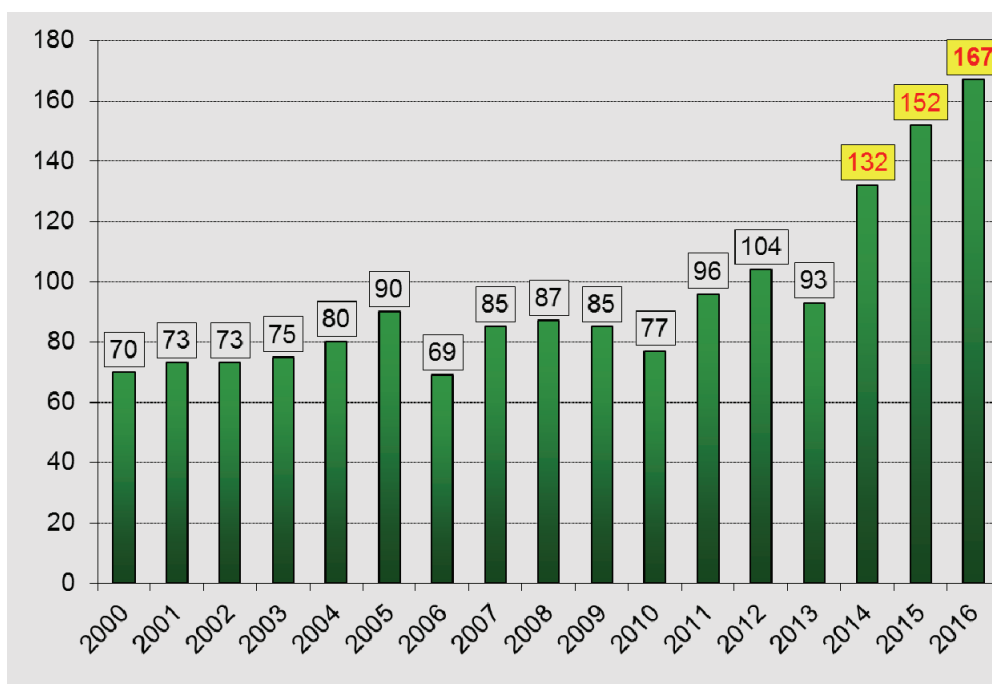
- Centrum Innowacyjności i Edukacji ICHB PAN,
- Centrum Biomedycyny Systemowej,
- Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki (częściowo),
- Poznańskie Centrum Archeogenomiki.

## KILKA PRZYKŁADÓW ŚWIADCZĄCYCH, IŻ ZMIERZAMY WE WŁAŚCIWYM KIERUNKU



Rok 2014, uzyskanie statusu KNOW (Krajowy Naukowy Ośrodek Wiodący)  
w dziedzinie nauk biologicznych

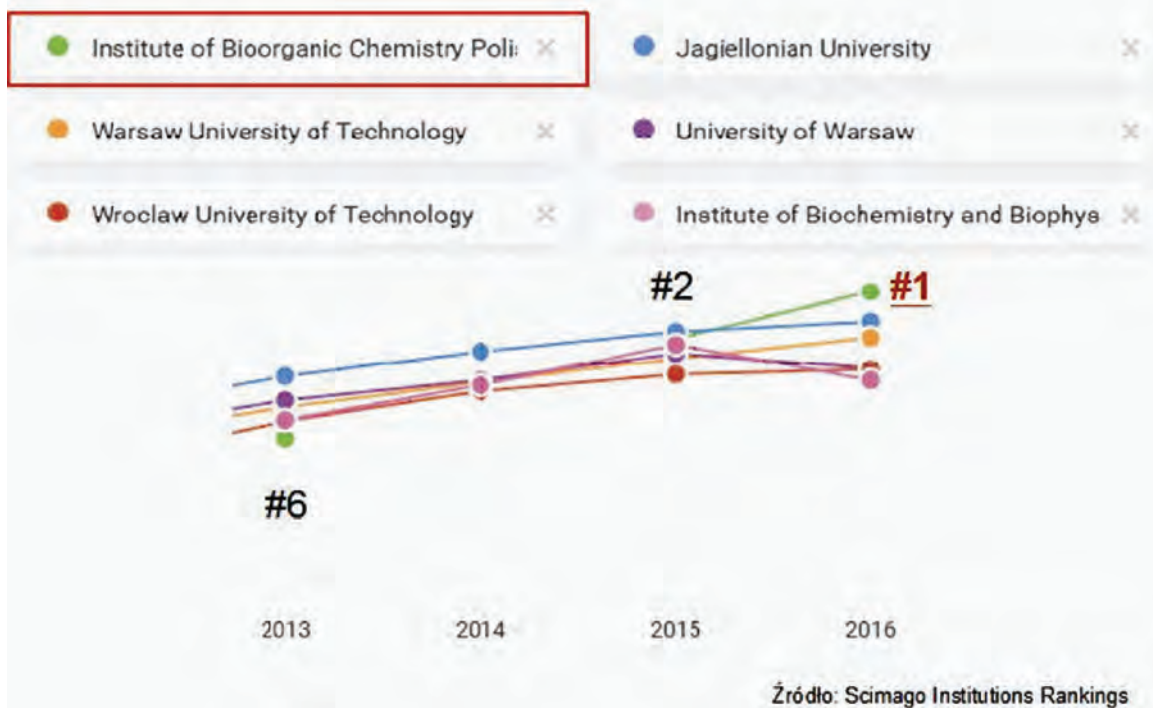
Poznańskie Konsorcjum RNA utworzone przez ICHB PAN oraz Wydział Biologii UAM



Obserwowany po restrukturyzacji Instytutu skokowy wzrost liczby publikacji w czasopiśmie z listy filadelfijskiej (według Web of Science, styczeń 2017)



## Ranking Scimago



Instytut na tle krajowych jednostek naukowych

1 (28)	Russian Academy of Sciences *	RUS	
2 (191)	Academy of Sciences of the Czech Republic *	CZE	
3 (234)	Polish Academy of Sciences *	POL	
1 4 (272)	Charles University	CZE	
2 5 (357)	Lomonosov Moscow State University	RUS	
3 6 (384)	University of Ljubljana	SVN	
7 (388)	National Academy of Sciences of Ukraine *	UKR	
8 (399)	Hungarian Academy of Sciences *	HUN	
4 9 (425)	University of Belgrade	SRB	
5 10 (426)	Institute of Bioorganic Chemistry Polish Academy of Sciences (PAN)	POL	

Instytut na tle jednostek naukowych z centralnej i wschodniej Europy

**Skuteczność zdobywania środków w konkursach NCN w latach 2013-2014 przez jednostki naukowe PAN (w ramach grupy wspólnej oceny NZ2B)**

Kategoria naukowa	Nazwa jednostki	Wnioski złożone	Przyznane finansowanie	Pracownicy naukowci	Finansowanie / pracownicy naukowci
A	<b>Instytut Chemii Bioorganicznej PAN</b>	<b>80</b>	<b>30 639 667 zł</b>	<b>102,2</b>	<b>299 801 zł</b>
A	Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN	147	43 690 825 zł	156	280 069 zł
A	Instytut Farmakologii PAN	93	36 276 333 zł	132,9	272 960 zł
A	Instytut Biologii Ssaków PAN	18	5 303 128 zł	26	203 966 zł
A+	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej	21	16 520 838 zł	81	203 961 zł
A+	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN	149	23 558 298 zł	134,6	175 025 zł
A	Instytut Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN	16	2 543 159 zł	18	141 287 zł
A	Instytut Genetyki Człowieka PAN	71	6 849 263 zł	57,5	119 118 zł
B	Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN	4	1 160 244 zł	11	105 477 zł
B	Instytut Biologii Medycznej PAN	37	2 930 982 zł	33,95	86 332 zł
A	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN	93	8 603 374 zł	158,1	54 417 zł
A	Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN	21	1 366 196 zł	28	48 793 zł
A	Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego PAN	76	7 866 722 zł	184,16	42 717 zł
A	Muzeum i Instytut Zoologii PAN	33	1 644 426 zł	41,5	39 625 zł
A	Instytut Ochrony Przyrody PAN	32	1 220 139 zł	34,5	35 366 zł
A	Instytut Botaniki im. Władysława Szafera PAN	23	2 024 556 zł	71	28 515 zł
B	Instytut Parazytologii im. Witolda Stefańskiego PAN	9	306 000 zł	33	9 273 zł

Z analizy dorobku publikacyjnego ICHB PAN przesłanej do Instytutu w sierpniu 2016 przez Prezesa PAN, prof. Jerzego Duszyńskiego, wynika, że w roku 2015 70% artykułów pracowników Instytutu ukazało się w czasopiśmie naukowych z pierwszego kwartyła.

**Instytut Chemii Bioorganicznej PAN in Scopus database**

category	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Scholarly Output	33	53	41	61	69	61	52	67	73	80	66	70	97	78	66	99	91	121	105	129
Publications in Top 25 Journal Percentiles (%)	37,5	35,6	24,1	47,8	43,1	48,2	51,1	50	50	41,9	50	38,1	36,5	32,9	44,4	49,5	54,5	38,8	57,8	69,6
Publications in Top 10 Journal Percentiles (%)	20,8	24,4	6,9	21,7	15,5	17,9	29,8	21	18,8	17,6	17,3	19	10,8	10	17,5	22,6	23,9	15,5	25,5	21,6
Publications in Top 5 Journal Percentiles (%)	12,5	8,9	-	4,3	3,4	5,4	6,4	4,8	10,9	13,5	7,7	3,2	1,4	1,4	11,1	15,1	13,6	11,2	16,7	10,4
Publications in Top 1 Journal Percentiles (%)	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2	5,7	5,2	1	0,8
Field Weighted Citation Impact	0,52	0,59	0,58	0,72	0,61	0,76	1,11	0,72	0,78	0,64	0,91	0,9	0,84	0,58	0,89	1,23	0,87	0,49	1	1,12
Field-Weighted Views Impact	-	-	-	-	-	-	0,73	0,93	0,84	0,89	1,2	1,04	0,91	0,99	1,2	1,28	1,14	0,98	1,38	1,47
Patent-Cited Scholarly Output	4	8	6	13	9	15	7	12	13	8	3	3	6	7	7	8	3	2	1	-

## Występowanie na liście pierwszej piętnastki w kategoriach:

Lp.	Nazwa Instytutu	NCN – wnioski zakwalifikowane 2013-2015/ Pracownicy naukowi (2015)	NCN – wysokości finansowania 2013-2015/ Pracownicy naukowi (2015)	Liderzy grantów ERC w okresie 2007-2016	Liderzy w bazie bibliometrycznej SCOPUS – Liczba publikacji w TOP 25/ ilość pracowników	Liderzy wysokości budżetu w ramach projektów H2020	
1	Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN	+	+	+	+		4/5
2	Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN	+	+	+		+	4/5
3	Instytut Matematyczny PAN	+		+	+	+	4/5
4	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN	+	+	+	+	+	4/5
5	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN	+	+	+			3/5
6	Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN	+	+		+		3/5
7	Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej im. Aleksandra Krupkowskiego PAN	+	+		+		3/5
8	Instytut Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN	+	+		+		3/5
9	Instytut Filozofii i Socjologii PAN					+	1/5
10	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej		+	+			2/5

Zestawienie 8 Instytutów PAN wytypowanych w październiku 2016 przez Prezesa PAN, prof. Jerzego Duszyńskiego, do wpisania na mapę doskonałości jednostek naukowych w Polsce. **ICHB PAN znalazł się wśród 4 czołowych Instytutów, które zdobyły 4/5 punktów.**

L.p.	10 organizacji o największym dofinansowaniu projektów H2020	Liczba uczestnictw	Łączne dofinansowanie KE [mln€]
1	INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ POLSKIEJ AKADEMII NAUK	33	13,31
2	UNIwersytet Warszawski	35	12,63
3	FUNDINGBOX ACCELERATOR SP ZOO	5	7,99
4	NARODOWE CENTRUM NAUKI	11	7,85
5	NARODOWE CENTRUM BADAN I ROZWOJU	30	7,81
6	INSTYTUT CHEMII FIZYCZNEJ POLSKIEJ AKADEMII NAUK	6	5,85
7	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	22	4,85
8	AKADEMIA GORNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE	19	4,61
9	INSTYTUT BIOLOGII DOSWIADCZALNEJ IM. M. NENCKIEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK	7	4,60
10	UNIwersytet Jagielloński	21	4,13

Ranking KPK – statystyki-uczestnictwa-Polski-w-PR-H2020-Raport-skrocony-po-358-konkursach.pdf

**Załącznik 7. Prezentacja prof. dr. hab. Marka Figlerowicza przygotowana  
w związku z konkursem na stanowisko Dyrektora ICHB PAN  
„Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN  
w latach 2019–2023”, 2019**





## Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023



**Marek Figlerowicz**

**wrzesień, 2019**



## Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

### **Wstęp**

Przedłożona koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (ICHB PAN) stanowi odzwierciedlenie opracowanej przeze mnie długofalowej strategii rozwoju ICHB PAN. Strategia ta jest konsekwentnie wdrażana w naszej jednostce od 2011 roku, to jest od momentu powierzenia mi funkcji jej dyrektora. Zgodnie z przyjętymi założeniami moim podstawowym strategicznym celem było i jest nadal uczynienie z ICHB PAN unikatowej w skali kraju i Europy jednostki naukowej, prowadzącej inter- i transdyscyplinarne badania w obszarze chemii, biologii i informatyki.



## Wstęp

Wstępem do stworzenia długofalowej strategii rozwoju ICHB PAN była szczegółowa analiza stanu bieżącego oraz wcześniejszych dokonań Instytutu. Wykazała ona, iż podstawowymi czynnikami decydującymi o jego sile i osiągnięciach były:

- ❖ szczególna koncentracja badań na kwasach nukleinowych,
- ❖ wielość stosowanych podejść i różnorodność stworzonych warsztatów badawczych,
- ❖ ścisła asocjacja z afiliowanym przy ICHB PAN Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym - jednym z największych i najnowocześniejszych polskich ośrodków informatycznych.

## Wstęp

W toku licznych dyskusji zaproponowana przeze mnie długofalowa strategia rozwoju ICHB PAN została zaakceptowana przez wszystkie grupy pracowników Instytutu.

Od 2012 roku jest ona systematycznie realizowana z uwzględnieniem jedynie nieznacznych modyfikacji wynikających z konieczności dostosowania planowanych działań do zmieniających się warunków ekonomiczno-prawnych.

Pierwsza kadencja, obejmująca lata 2011-2015, poświęcona została głębokiej reformie Instytutu.



## Wstęp

W drugiej połowie pierwszej oraz w drugiej kadencji, kończącej się w listopadzie 2019 roku, zainicjowałem szereg dużych programów zmierzających do stworzenia w Instytucie optymalnych warunków kadrowych oraz infrastrukturalnych, umożliwiających realizację śmiałych, nowatorskich projektów badawczych. Znaczna część tych programów, mających krytyczne znaczenie dla dalszego rozwoju jednostki, nadal znajduje się w fazie realizacji, niekiedy bardzo wstępnej. Mając na uwadze ich sprawne i właściwe ukończenie podjąłem decyzję o udziale w ogłoszonym 4 września 2019 roku, konkursie na dyrektora ICHB PAN.

## Podstawowe założenia prezentowanej koncepcji

- 1) Głównym celem, któremu podporządkowane są wszystkie inne działania, jest prowadzenie interdyscyplinarnych i transdyscyplinarnych badań podstawowych w obszarze chemii, biologii i informatyki na co najmniej dobrym poziomie międzynarodowym.
- 2) Instytut jest otwarty na współpracę z krajowymi i zagranicznymi jednostkami badawczymi oraz zatrudnia na tych samych zasadach zarówno polskich jak i zagranicznych naukowców.
- 3) W Instytucie funkcjonują trzy typy zakładów: **Zakłady Młodych Liderów, Zakłady Wiodące, Zakłady Senioralne**. Struktura organizacyjna pionu naukowo-badawczego jest dynamiczna – możliwe są zmiany wielkości zakładu (liczba laboratoriów, liczba pracowników). Powoływanie i likwidacja Zakładów Młodych Liderów odbywa się w sposób ciągły. Jedynie zakłady osiągające najlepsze wyniki uzyskują status Zakładów Wiodących i pełną stabilizację, chociaż ich wielkość też może ulegać zmianie. W momencie przejścia na emeryturę kierownika zakładu, zakład ulega rozwiązaniu. Emerytowani profesorowie mogą tworzyć Zakłady Senioralne lub być afiliowani przy innych zakładach, jednak jedynie na wniosek kierowników tych zakładów.

### Podstawowe założenia prezentowanej koncepcji

4) Kierownicy zakładów mają możliwie dużą niezależność i ponoszą związaną z nią odpowiedzialność – struktura pionu naukowo-badawczego jest pozioma, tj. kierownicy wszystkich zakładów są równorzędni, a w zakładach nie ma wewnętrznych jednostek organizacyjnych podległych kierownikowi zakładu.

W praktyce oznacza to, że zakład ma jednego lidera.

5) Głównym kryterium oceny zakładów jest jakość prowadzonych w nich badań (mierzona jakością publikacji i skutecznością zdobywania środków finansowych). Wielkość zakładu zależy od osiągnięć publikacyjnych i współczynnika  $Fg/Fs$  (gdzie  $Fg$  – zdobyte fundusze grantowe;  $Fs$  – przyznane fundusze statutowe ICHB PAN).

6) Obok zakładów w Instytucie powstawać mogą pracownie, będące technologicznymi platformami służącymi wszystkim pracownikom. Ze względu na charakter prowadzonej działalności pracownie mogą łączyć się w centra.

### Podstawowe założenia prezentowanej koncepcji

7) Głównym kryterium oceny pracowni jest ich przydatność i stopień wykorzystania przez innych pracowników Instytutu oraz jednostki zewnętrzne. Wielkość pracowni kształtowana jest zgodnie z bieżącymi potrzebami Instytutu.

8) W naszej pracy najważniejszy jest profesjonalizm – naukowcy zajmują się nauką, pozostałe pionki i działy służą im wsparciem (Sekretariat Naukowy, Dział Finansowy, Dział Zamówień Publicznych, Dział Komercjalizacji Badań i PR, itd.).

9) W ramach zakładów/pracowni w działania administracyjne zaangażowani są jedynie kierownicy oraz osoby do kontaktów z administracją (od nich zależy komfort pracy pozostałych osób).

10) W obszarze organizacji i zarządzania kluczowym elementem jest przestrzeganie przyjętych zasad i standardów.



## Koncepcja funkcjonowania Instytutu obejmuje pięć podstawowych obszarów

- ❖ Organizacja (struktura i zarządzanie)
- ❖ Kadry (rekrutacja pracowników i ścieżki kariery)
- ❖ Badania (cele, obszary, modele, obiekty)
- ❖ Infrastruktura (laboratoria i aparatura)
- ❖ Finansowanie (statutowe i grantowe)

## Organizacja (struktura i zarządzanie)

### Stan początkowy

- ICHB PAN podzielony był na 13 pracowni. Wraz z rozwojem kadry naukowej (zwiększaniem liczby samodzielnych pracowników naukowych) w ramach pracowni zaczęły być powoływane mniej lub bardziej niezależne zespoły badawcze. Sposób ich funkcjonowania zależał od woli kierownika pracowni.
- Dział Księgowości osiągał granice swojej wydolności.
- Sekretariat Naukowy zatrudniał tylko dwie osoby odpowiedzialne za sprawozdawczość oraz składanie wniosków o finansowanie statutowe i grantowe.

**Biorąc pod uwagę sytuację organizacyjną Instytutu postanowiłem przeprowadzić jego restrukturyzację. Pieniądze na ten cel uzyskane zostały z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.**

### Organizacja – pion naukowo-badawczy

#### Optymalizacja struktury i zarządzania w ramach pionu naukowo-badawczego

- ❖ Ustalono, że pion naukowy podzielony zostanie na **Zakłady (trzy typy) i Pracownie Specjalistyczne** (służące całemu Instytutowi platformy technologiczne).
- ❖ Na podstawie przeprowadzonych analiz efektywności badań oraz skuteczności zdobywania środków opracowano modelowy skład osobowy **Zakładów** (ZW 1+4+2; ZML 1+2+1; ZS 1+1 – jest to maksymalna liczba pracowników opłacanych ze środków ICHB PAN; dodatkowo maksymalnie 2 asystentów zatrudnionych na 1-2 lata) i **Pracowni** (zatrudnienie według aktualnych potrzeb Instytutu).
- ❖ Podjęto działania zmierzające do wzmocnienia roli kierowników Zakładów, tak by mogły one koncentrować się wokół dużych problemów naukowych.
- ❖ Jednoznacznie określono warunki, które muszą być spełnione przy powoływaniu nowych Zakładów/Pracowni.
- ❖ Wprowadzono zasadę dyskontynuacji – zakłada ona, że Zakład jest rozwiązywany w momencie gdy jego kierownik przechodzi na emeryturę.

### Organizacja – pion naukowo-badawczy

#### Stan obecny – zakłady wiodące (11 - w przypadku 5 w najbliższych latach planowane jest ich rozwiązanie w związku z przejściem kierownika na emeryturę)

Nazwa zakładu	Kierownik
Zakład Struktury i Funkcji Biomolekuł	prof. dr hab. Wojciech Rypniewski
Zakład Krystalografii – Centrum Badań Biokrytalograficznych	prof. dr hab. Mariusz Jaskólski
Zakład Genetyki Molekularnej	prof. dr hab. Piotr Kozłowski
Zakład Chemii i Biologii Strukturalnej Kwasów Nukleinowych	prof. dr hab. Ryszard Kierzek
Zakład Biomedycyny Molekularnej	dr Agnieszka Fiszer (prof. dr hab. Włodzimierz Krzyżosiak)
Zakład Biologii Molekularnej i Systemowej	prof. dr hab. Marek Figlerowicz
Zakład Bioinformatyki	prof. dr hab. Jacek Błażewicz
Zakład Biologii Integratywnej	dr hab. Rafał Ciosk, prof. ICHB PAN
Zakład Biochemii RNA	prof. dr hab. Jerzy Ciesiołka
Zakład Biomolekularnego NMR	prof. dr hab. Zofia Gdaniec
Zakład Genomiki Strukturalnej RNA	prof. dr hab. Elżbieta Kierzek



## Koncepcja funkcjonowania

Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

### Organizacja – pion naukowo-badawczy

**Stan obecny –  
zakłady młodych liderów  
(14 - wszystkie powołane w  
ostatnich 4 latach)**

Nazwa zakładu	Kierownik
Zakład Neurobiologii Molekularnej	dr hab. Maciej Figiel, prof. ICHB PAN
Zakład Metabolomiki Funkcjonalnej Roślin	dr hab. Paweł Bednarek, prof. ICHB PAN
Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin	dr hab. Michał Jasiński, prof. ICHB PAN
Zakład Bioinżynierii Kwasów Nukleinowych	dr hab. Anna Pasternak, prof. ICHB PAN
Zakład Chemii Biopolimerów	dr hab. Marcin K. Chmielewski, prof. ICHB PAN
Zakład Proteomiki Biomedycznej	dr hab. Magdalena Łuczak, prof. ICHB PAN
Zakład Bioinformatyki Strukturalnej	dr hab. Marta Szachniuk, prof. ICHB PAN
Zakład Inżynierii Genomowej	dr hab. Marta Olejniczak, prof. ICHB PAN
Zakład Biochemii Rybonukleoprotein	dr hab. Anna Kurzyńska-Kokorniak, prof. ICHB PAN
Zakład Struktury i Funkcji Retrotranspozonów	dr hab. Katarzyna Pachulska-Wieczorek, prof. ICHB PAN
Zakład Neuroonkologii Molekularnej	dr hab. Katarzyna Rolle, prof. ICHB PAN
Zakład Sond Molekularnych i Proleków	dr Jacek Kolanowski
Zakład Metabolizmu RNA	dr Zbigniew Warkocki
Zakład Chemii Komponentów Kwasów Nukleinowych	dr hab. Michał Sobkowski, prof. ICHB PAN

## Koncepcja funkcjonowania

Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

### Organizacja – pion naukowo-badawczy

**Stan obecny – zakłady senioralne (5 – co najmniej 3 zostaną zamknięte w najbliższych 2 latach)**

Nazwa zakładu	Kierownik
Zakład Biologii Chemicznej	prof. dr hab. Wojciech T. Markiewicz
Zakład Biochemii Produktów Naturalnych	prof. dr hab. Maciej Stobiecki
Zakład Biologii Medycznej	prof. dr hab. Mirosława Naskręt-Barciszewska
Zakład Biosyntezy Białka	prof. dr hab. Tomasz Twardowski
Zakład Chemii Kwasów Nukleinowych	prof. dr hab. Adam Kraszewski



**Koncepcja funkcjonowania  
Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023**

**Organizacja – pion naukowo-badawczy**

**Stan obecny – 10 pracowni zorganizowanych w 3 centra**

**Centrum Biologii Strukturalnej**

**Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych**

(dr hab. Eliza Wyszko, prof. ICHB PAN)

**Pracownia Inżynierii Białek**

(dr Anna Urbanowicz)

**Pracownia NMR**

(dr Karol Pasternak)

**Centrum Wysokoprzepustowych  
Badań Przesiewowych**

**Pracownia Analiz Wysokoprzepustowych**

(dr Radosław Pilarski)

**Pracownia Syntezy Pochodnych Kwasów**

**Nukleinowych**

(dr hab. Tomasz Ostrowski)

**Pracownia Testów Molekularnych**

(dr Jacek Kolanowski)

**Centrum Multiomiczne**

**Pracownia Genomiki**

(dr Luiza Handschuh)

**Pracownia Hodowli Komórkowych i  
Tkankowych**

(dr Paweł Stróżycki)

**Pracownia Modelowych Organizmów  
Zwierzęcych**

(dr Agata Tyczewska),

**Pracownia Spektrometrii Mas**

(dr Łukasz Marczak)



**Koncepcja funkcjonowania  
Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023**

**Organizacja - pion naukowo-badawczy - przyszłość**

**Uważam, że w nadchodzących latach:**

- ❖ Trzon naukowo-badawczy Instytutu stanowić powinny ZW (od 5 do 10) i ZML (od 10-15).
- ❖ Coraz większa liczba osób pracujących w zakładach powinna być wynagradzana ze środków grantowych (doktoranci i post-docy). Z dotychczasowych obserwacji wynika, iż zakłady takie liczyć mogą od 15 do 25 pracowników naukowych.
- ❖ Obok zakładów w strukturze Instytutu funkcjonować będzie około 10 pracowni zorganizowanych w trzy centra.



## Organizacja – pion administracyjny i finansowy

### W pierwszym etapie restrukturyzacji pionu administracyjnego i finansowego:

- ❖ opracowano nowe reguły funkcjonowania Działu Księgowości;
- ❖ opracowano nowe zasady funkcjonowania Sekretariatu Naukowego, dodatkowo istotnie poszerzono jego skład osobowy;
- ❖ opracowano nowe reguły funkcjonowania Sekretariatu Dyrektora.

## Organizacja – pion administracyjny i finansowy

### W drugim etapie restrukturyzacji pionu administracyjnego i finansowego:

- Zminimalizowano i usprawniono procedury administracyjne poprzez wprowadzenie **standardowych procedur postępowania** we wszystkich typowych sprawach takich jak:
  - składanie i realizacja grantów,
  - zatrudnianie pracowników naukowych,
  - przygotowywanie raportów i sprawozdań.
- Wprowadzono w Instytucie nowy system informatyczny obejmujący między innymi:
  - elektroniczny obieg dokumentów
  - budżetowanie i kontroling.
- Wprowadzono procedury, dzięki którym od początku tego roku sytuacja finansowa poszczególnych projektów, jak i całego Instytutu jest analizowana w czasie rzeczywistym.







### Kadry – działania podjęte w ramach pionu naukowo-badawczego

- ❖ Opracowano spójny system polityki kadrowej Instytutu, którego ważnym elementem jest nowo wprowadzony regulamin wynagrodzeń. Pracownicy na tych samych stanowiskach mają takie same wynagrodzenia podstawowe. Istotne zróżnicowanie wynagrodzeń następuje poprzez system premiowania najlepszych pracowników.
- ❖ Stworzono system różnicujący zarobki pracowników – uwzględnia on takie elementy jak: osiągnięcia naukowe, zaangażowanie w pracy na rzecz Instytutu, pierwsze miejsce zatrudnienia.
- ❖ Opracowano system promocji zawodowej pracowników - wszystkie stanowiska naukowe obsadzone są na drodze konkursu. **Stworzono modelowe ścieżki kariery pracowników naukowych ICHB PAN.**
- ❖ Opracowano system monitorowania postępów w rozwoju pracowników naukowych (doktorantów, asystentów, adiunktów).
- ❖ Określono podstawowe warunki, jakie powinny spełniać osoby zatrudniane na poszczególnych stanowiskach (od asystenta do kierownika Zakładu).
- ❖ Opracowany został program zapewniający płynną wymianę kierowników zakładów w przypadku ich przejścia na emeryturę.

### Kadry – wprowadzono szereg programów promujących najlepszych pracowników

- ❖ nagrody za najlepszą publikację eksperymentalną, publikację przeglądową, pracę doktorską (przyznawane każdego roku),
- ❖ premia za publikacje (przyznawane każdego roku),
- ❖ stypendia konferencyjne,
- ❖ stypendia stażowe - krótkoterminowe staże (2-3 miesięczne) w renomowanych międzynarodowych jednostkach naukowych,
- ❖ wprowadzono specjalne dodatki dla kierowników zakładów (do 8 tys. zł/miesiąc),
- ❖ wprowadzono system premii uznaniowych, o których przyznaniu decydują zastępcy dyrektora zarządzający poszczególnymi pionami (premier nie otrzymują dyrektorzy i kierownicy zakładów),
- ❖ specjalna nagroda ICHB PAN „Helix” i medal „Zasłużony dla ICHB PAN”.



### **Kadry – działania podjęte w ramach pionu administracyjnego, finansowego i obsługi**

- ❖ Opracowano spójny system polityki kadrowej Instytutu, którego ważnym elementem jest nowo wprowadzony regulamin wynagrodzeń. Pracownicy na tych samych stanowiskach mają takie same wynagrodzenia podstawowe.
- ❖ Wprowadzono system premiowania pracowników pionu administracyjnego, finansowego i obsługi.
- ❖ Szczegółowo opisano zakresy obowiązków wszystkich pracowników.
- ❖ Stworzono system zastępstw na wypadek nieobecności któregoś z pracowników.
- ❖ Wprowadzono ankietowy system oceny pracowników pionu administracyjnego, finansowego i obsługi oraz pracowników do kontaktów z administracją.
- ❖ Opracowany jest system monitorowania wyników pracy poszczególnych pracowników.

### **Efekty wprowadzonych zmian**

#### **Rozwój kadry naukowo-badawczej ICHB PAN**

	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2019</b>
Całkowita liczba zatrudnionych osób	350	543	641
Zatrudnienie w Instytucie	180	258	322
Zatrudnienie w PCSS	170	285	319
Pracownicy z tytułem profesora	21	23	22
Pracownicy ze stopniem doktora habilitowanego	13	12	31
Pracownicy ze stopniem doktora	50	97	111
Członkowie Studium Doktoranckiego	70	90	105



## Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

### Kadry – przyszłość

- ❖ Uważam, że w najbliższych latach powinniśmy położyć szczególny nacisk na wzrost jakości zatrudnianej kadry naukowej, szczególnie liderów grup badawczych.
- ❖ Aby przyciągnąć jak najlepszych kandydatów Instytut powinien zwiększyć wynagrodzenia kierowników zakładów (cel: podstawowa pensja na średnim poziomie europejskim tj. około 4 000 Euro, obecnie osiągają go jedynie najlepsi spośród kierowników zakładów).
- ❖ Instytut powinien mieć możliwość weryfikacji podjętych wcześniej decyzji osobowych poprzez wprowadzenie systemu oceny kierowników zakładów. Pierwsze zatrudnienie na tym stanowisku powinno być na czas określony (np. na 4-5 lat).
- ❖ Liczba osób zatrudnionych w zakładzie ze środków statutowych ICHB PAN powinna być uzależniona od osiągnięć, takich jak liczba i jakość publikacji, skuteczność pozyskiwania grantów (Fg/Fs).
- ❖ Powinniśmy dążyć do podwyższenia kwalifikacji osób bezpośrednio zaangażowanych w prowadzenie badań - obecnie są to głównie doktoranci, w przyszłości w coraz większym stopniu powinni to być post-docy.



## Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

### Badania (cele, obszar, modele, obiekty)

#### Cele strategiczne:

- ❖ utrzymanie wiodącej na terenie kraju pozycji Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w dziedzinie nauk o życiu.
- ❖ wzmacnianie międzynarodowej pozycji oraz konkurencyjności Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN.
- ❖ wzmocnienie i dalszy rozwój potencjału badawczego jednostki.

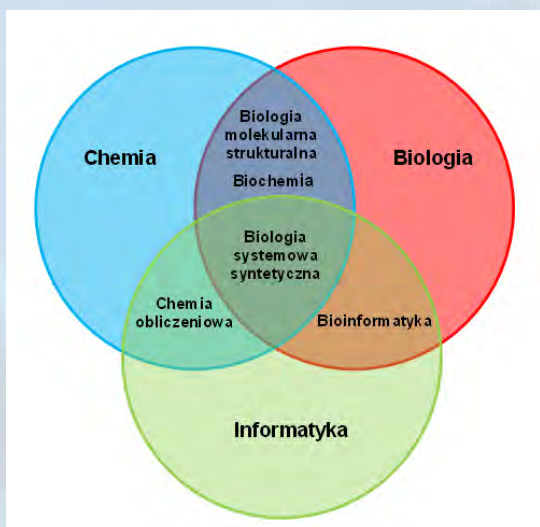
#### Obszar badań:

Biorąc pod uwagę współczesne trendy kształtujące rozwój nauk biologicznych i chemicznych (szczególnie w takich dziedzinach jak biologia molekularna, genomika strukturalna i funkcjonalna, epigenetyka, RNomika, biologia i chemia systemowa, biologia syntetyczna, nanobiotechnologia) uważam za w pełni zasadne utrzymanie dotychczasowego profilu badawczego Instytutu.

**Główny nurt naszych badań powinien obejmować interdyscyplinarne badania podstawowe kwasów nukleinowych i białek na różnych poziomach ich organizacji.**



### Badania (obszar)



**Elementem, który wyróżnia Instytut na tle innych jednostek jest jego interdyscyplinarność, powinniśmy zatem starać się ją wzmacniać.**

Tradycyjny obszar pomiędzy chemią a biologią został przez nas już dobrze zagospodarowany.

Pozostałe obszary wymagają dalszych mniej lub bardziej intensywnych działań.

Szczególnie ważny i trudny jest obszar, wymagający współpracy pomiędzy trzema dziedzinami.

Na nim też skupiona zostanie specjalna uwaga.

### Badania (obiekty)

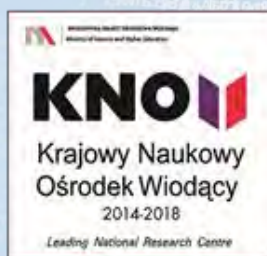
Zgodnie z przyjętymi założeniami podstawowymi obiektami badań prowadzonych w ICHB PAN są kwasy nukleinowe (DNA i RNA) oraz białka. Badania każdego z tych obiektów wspierane są przez co najmniej jedno duże przedsięwzięcie o charakterze ogólnoinstytutowym.

#### DNA



Genomiczna  
Mapa Polski

#### RNA



Poznańskie  
Konsorcjum RNA

#### Białka



Centrum Badań  
Biokrytalograficznych

**Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki**

**Centrum Wysokoprzepustowych Badań Przesiewowych  
EU-OPENSREEN partner site**



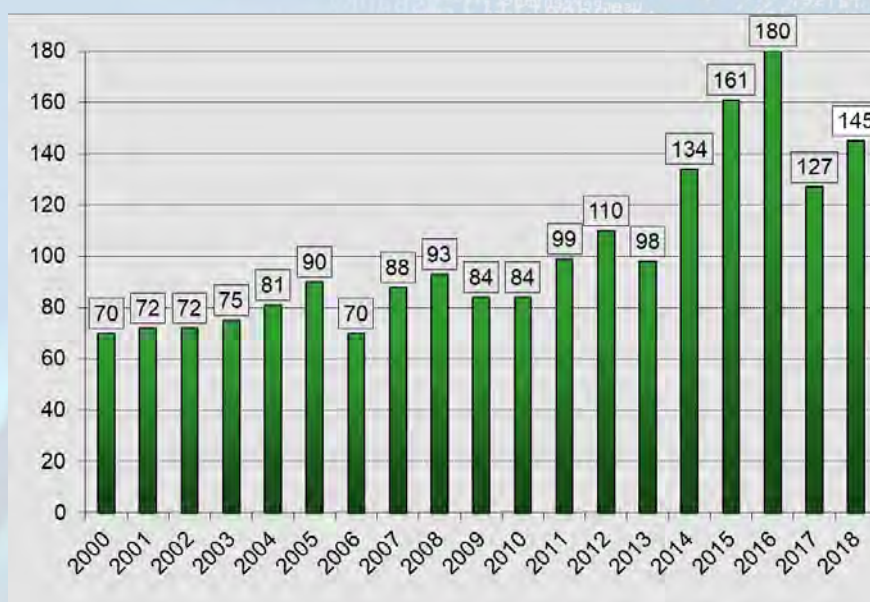
### Badania (modele)

#### Podstawowe modele badawcze

Wirusy	Rośliny	Zwierzęta	Człowiek
wirusy RNA retrowirusy	<i>A. thaliana</i> <i>M. truncatula</i>	<i>C. elegans</i> wyplawek mysz	linie komórkowe iPSC
Warunki eksperymentalne			
<i>in vitro</i> hod. komórkowe	<i>in vitro</i> hod. komórkowe <i>in vivo</i>	<i>in vitro</i> hod. komórkowe <i>in vivo</i>	<i>in vitro</i> hod. komórkowe

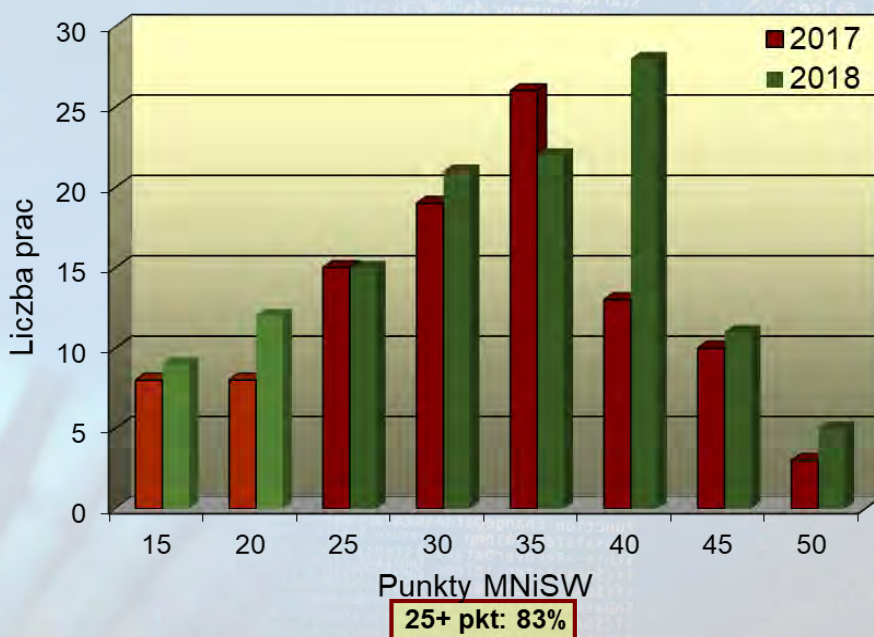
### Wpływ wprowadzonych zmian na ilość i jakość publikowanych prac

Liczba publikacji ICHB PAN w bazie Web of Science Core Collection lata 2000–2018



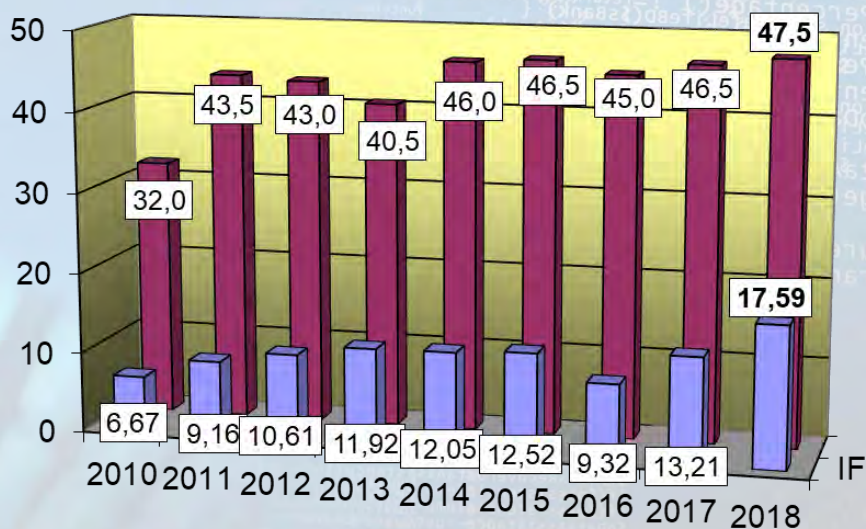
### Wpływ wprowadzonych zmian na ilość i jakość publikowanych prac

Podział publikacji ICHB PAN ze względu na punkty MNiSW



### Wpływ wprowadzonych zmian na ilość i jakość publikowanych prac

Średnie IF i punktacja MNiSW dla 10 najlepszych publikacji powstałych w ICHB PAN w latach 2010-2018





## Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

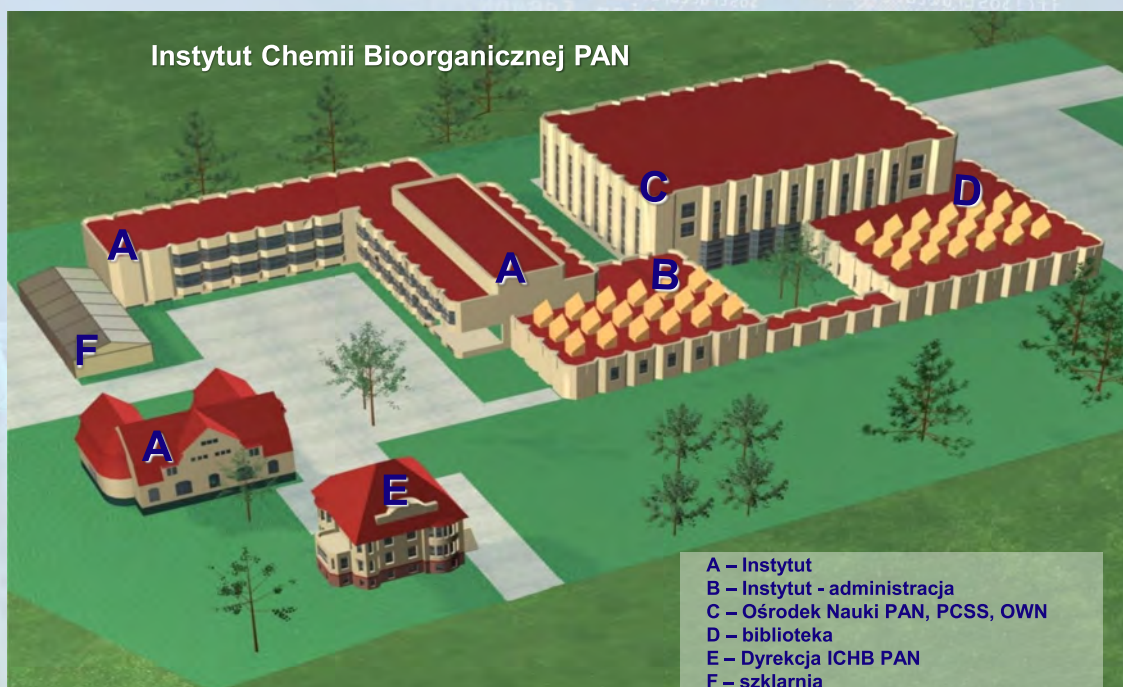
### Badania - przyszłość

**W nadchodzących latach chciałbym położyć szczególny nacisk na:**

1. Zrównoważony rozwój wszystkich obszarów badawczych. Nie planujemy powoływania zakładów będących kopiami już istniejących lub działających w tym samym obszarze. Możliwe jest tylko otwieranie nowych kierunków badawczych. Kontynuacja kierunku badawczego jest możliwa jedynie w przypadku, gdy rozwiązywany jest istniejący zakład np. z powodu odejścia kierownika na emeryturę.
2. Większe umiędzynarodowienie Instytutu, zarówno poprzez zatrudnianie osób wykształconych poza Polską, jak i poprzez współpracę z zagranicznymi ośrodkami naukowymi.
3. Wykorzystanie potencjału wynikającego z obecności PCSS (genomika, biomedycyna systemowa, chemia obliczeniowa). Współpraca bazować będzie na projektach programu Horyzont 2020, szczególnie tych związanych z Polską Mapą Drogową Infrastruktury Badawczej.
4. Zwiększenie skuteczności pozyskiwania projektów europejskich w tym projektów ERC. Obecnie tworzony jest zespół wspomagający proces pozyskiwania i realizacji projektów EU (**Dział ds. Projektów Strategicznych i Komerccjalizacji Badań**).

## Koncepcja funkcjonowania Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w latach 2019-2023

### Infrastruktura (laboratoria i aparatura)



## Infrastruktura (laboratoria i aparatura)

### Stan początkowy

Jednym z podstawowych czynników uniemożliwiających rozwój Instytutu była ograniczona baza lokalowa (między innymi z tego powodu: część biologiczna ECBiG umieszczona została na Politechnice Poznańskiej, dodatkowo wynajmujemy pomieszczenia w Wielkopolskim Centrum Zaawansowanych Technologii).

Wraz z pojawieniem się środków strukturalnych EU, powstała możliwość pozyskania dużego sprzętu i aparatury badawczej, jednak brak było jednolitych reguł określających sposób jej wykorzystywania i utrzymania.

### Wnioski

Istniała konieczność:

- ❖ poszerzenia bazy lokalowej Instytutu,
- ❖ opracowania systemu efektywnego wykorzystania aparatury badawczej.

## Infrastruktura – aparatura

### Podjęte działania

Wyodrębniono tzw. ogólnoinstytutową aparaturę badawczą.

Stworzono system pracowni specjalistycznych, w których ogólnoinstytutowa aparatura badawcza jest dostępna dla wszystkich pracowników.

Określono zasady zgodnie z którymi powoływane i likwidowane są pracownie specjalistyczne.

Opracowano regulamin funkcjonowania pracowni specjalistycznych oraz korzystania z należącej do nich aparatury.

Stworzono system finansowania pracowni specjalistycznych i utrzymania znajdującej się w nich aparatury (SPUB, środki pośrednie, środki statutowe).



### Infrastruktura - baza lokalowa

Aby rozwiązać problemy lokalowe, pozyskano środki na budowę nowej siedziby dla afiliowanego przy ICHB PAN Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego. Dodatkowo zakupiono budynek położony w bezpośrednim sąsiedztwie Instytutu (przy ulicy Wieniawskiego 21/23).

W rezultacie **powierzchnia użytkowa lokali zajmowanych przez Instytut uległa podwojeniu.**



### Infrastruktura - przyszłość

Jednym z największych wyzwań przed jakimi stoi obecnie Instytutu jest właściwe zagospodarowanie nowo pozyskanej infrastruktury lokalowej.

W pierwszym etapie opracowany został program zagospodarowania pomieszczeń zajmowanych wcześniej przez PCSS.

Kolejnym zadaniem jest remont i zagospodarowanie zakupionego niedawno budynku. Planujemy by został w nim ulokowany **Interdyscyplinarny Ośrodek Innowacyjności i Edukacji ICHB PAN** obejmujący:

- ❖ Centrum Biomedycyny Systemowej
- ❖ Pracownię Masowych Równoległych Analiz Multiomicznych Pojedynczych Komórek
- ❖ Centrum Genomiki
- ❖ Centrum Archeogenomiki
- ❖ Centrum Edukacji
- ❖ Akcelerator Przedsiębiorczości.

**W tym roku uzyskaliśmy środki pozwalające przeprowadzić zaplanowany remont budynku (program Jessica) – pierwsze prace zostały już rozpoczęte.**

## Finansowanie

### Sytuacja ICHB PAN w 2011 roku

Najbardziej fundamentalnym problemem, przed którym stał Instytut było pozyskanie odpowiednich środków finansowych zapewniających jego stabilne i efektywne funkcjonowanie.

Instytut wykazywał niewystarczającą skuteczność w pozyskiwaniu środków z różnego typu grantów, dodatkowo wysokość dotacji statutowej była nieproporcjonalnie mała w porównaniu z innymi instytutami PAN.

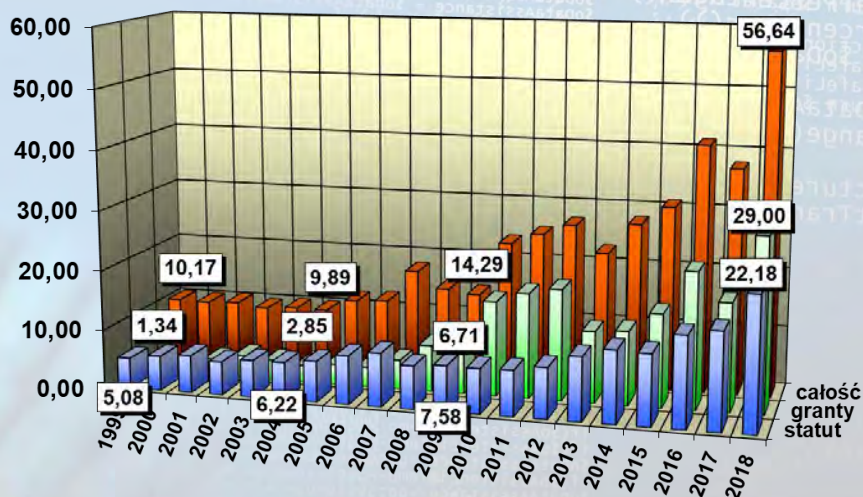
Występował stały niedobór środków na utrzymanie infrastruktury badawczej oraz na uposażenia. Zarobki pracowników były **rażąco niskie**.

## Finansowanie

W rezultacie przeprowadzonej głębokiej reformy Instytutu wyraźnie wzrosła skuteczność pozyskiwania projektów badawczych.

Wprowadzone w ostatnich latach zmiany sposobu finansowania instytutów PAN spowodowały istotny wzrost dotacji otrzymywanej z MNiSW.

**Nakłady finansowe na działalność Instytutu  
w latach 1999-2018 [mln zł]**

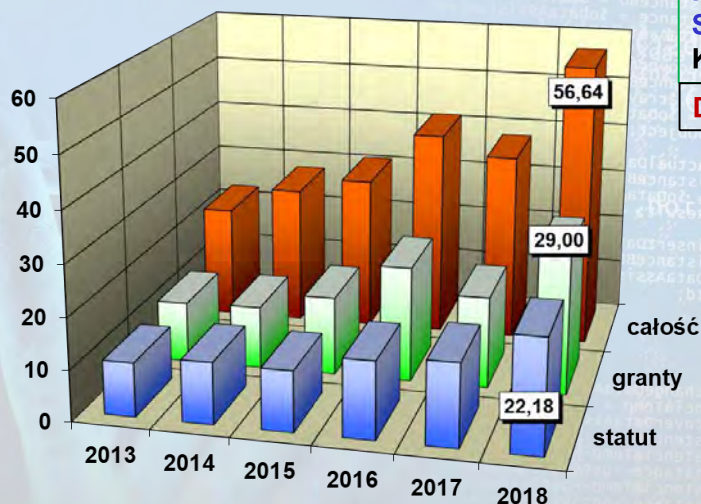




## Finansowanie Szczegółowy opis źródeł finansowania w 2018

Najważniejsze dotacje:

Nakłady finansowe na działalność Instytutu  
w latach 2013-2018 [mln zł]



<b>Utrzymanie potencjału</b>	
Badawczego	21,49 mln zł
Rozwój młodych	0,69 mln zł
SPUB	1,30 mln zł
KNOW	3,66 mln zł

**Dotacje MNiSW łącznie: 27,7 mln zł**

Projekty:

<b>NCN</b>	16,91 mln zł
<b>NCBR</b>	2,55 mln zł
<b>MNiSW</b>	0,18 mln zł
<b>Strukturalne</b>	9,18 mln zł
<b>Zagraniczne</b>	0,20 mln zł

**RAZEM: 29,00 mln zł**

## Finansowanie - wzrost wynagrodzeń

Stanowisko	2011	2019
Profesor zwyczajny	3 110	6 500
Profesor nadzwyczajny	2 340	5 350
Adiunkt	1 890	4 700
Asystent	1 810	3 250
Starszy specjalista	1 850	3 600
Specjalista	1 540	3 300
Chemik/biolog	1 340	3 000
Stypendium doktoranckie	1 650	2 500 (minimalne)

**Dodatek funkcyjny – wzrost z 900 do 2000 PLN**

**Dodatek funkcyjny kierownika zakładu – 150% tj. 3000 PLN**

**W przypadku wynagrodzeń podstawowych siatka płac jest stosunkowo płaska, gdyż źródłem finansowania jest statut, czyli dotacja na utrzymanie potencjału badawczego jednostki.**

**Ponieważ najistotniejsi dla rozwoju Instytutu są liderzy zakładów, stąd ich zarobki mogą obecnie sięgać 16 000 PLN + wynagrodzenia z projektów.**



## Finansowanie Instytutu - przyszłość

Wprowadzony w 2015 roku nowy system finansowania jednostek naukowych, szczególnie obliczenia wysokości dotacji na utrzymanie potencjału naukowego wyraźnie poprawił sytuację ICHB PAN. W najbliższych latach spodziewamy się dalszego wzrostu dotacji.

Dodatkowo, wprowadzone ostatnio w ICHB PAN zmiany w obszarze organizacji i polityki kadrowej korzystnie wpłynęły na skuteczność pozyskiwania środków na realizację projektów badawczych ( $F_{\text{NCN}}/F_{\text{S}}(2011) = 0,61$ ;  $F_{\text{NCN}}/F_{\text{S}}(2016) = 1,22$ ).

Podstawowym zadaniem na najbliższe lata jest zatem:

- ❖ podtrzymanie obserwowanych tendencji;
- ❖ stworzenie warunków dla skuteczniejszego pozyskiwania środków z projektów europejskich;
- ❖ wykorzystanie szans jakie stwarzają fundusze strukturalne w ramach programu Horyzont 2020 i Horyzont Europa.

## Rozwój ICHB PAN

### Szkoły Doktorskie

#### 1. Poznańska Szkoła Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk (PSD IPAN – powołana w 2019)

IGCZ, IGR, ID, IF i **ICHB PAN** – nauki medyczne, biologia, fizyka, chemia

#### 2. Szkoła Doktorska ICHB-PP –powołanie planowane w 2020

PP (Wydział Technologii Chemicznej oraz Wydział Informatyki Politechniki Poznańskiej) i **ICHB PAN** – chemia, biologia, informatyka

**Kolorem czerwonym oznaczona została jednostka wiodąca**

## Rozwój ICHB PAN

Uzyskanie prawa do nadawania stopnia naukowego doktora w zakresie nauk biologicznych -2019, już otrzymaliśmy.

Uzyskanie prawa do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w zakresie nauk biologicznych – planowane w 2020, dokumentacja została już złożona.

Uzyskanie prawa do nadawania stopnia naukowego doktora w zakresie bioinformatyki technicznej – planowane 2021-2022.

Planujemy by najbliższa kategoryzacja Instytutu odbyła się w dziedzinie nauk chemicznych, nauk biologicznych i bioinformatyki technicznej.

## Rozwój ICHB PAN

**Sądzę, że opracowana długofalowa strategia rozwoju Instytutu jest właściwa o czym świadczą między innymi:**

- ❖ wzrost liczby publikacji,
- ❖ coraz wyższa jakość publikowanych prac,
- ❖ wzrost liczby cytowań,
- ❖ wzrost skuteczności z jaką zdobywane są granty.

**Myślę, że w kolejnych latach należy konsekwentnie trzymać się przyjętych w niej założeń, dbając szczególnie o:**

- ❖ stałe, lecz i dobrze przemyślane poszerzanie tradycyjnego obszaru badań (chemia i biologia kwasów nukleinowych, biologia molekularna i strukturalna) o nowe dziedziny takie jak np.: epigenetyka, biologia syntetyczna, biologia i chemia systemowa, biologia i chemia obliczeniowa;
- ❖ optymalizację wielkości i składu zespołów badawczych;
- ❖ ściśle przestrzeganie wprowadzonych standardów i zasad szczególnie w obszarze polityki kadrowej.



## Kilka przykładów świadczących, iż mierzymy we właściwym kierunku

### Efekty wprowadzonych zmian

Zaktualizowana w 2014 roku  
**Polska Mapa Drogowa Infrastruktury Badawczej**  
(63 przedsięwzięcia szczególnie istotne dla rozwoju nauki i gospodarki)

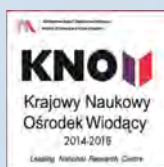
Na mapie znalazły się trzy infrastruktury tworzone przez  
ICHB PAN i afiliowane przy Instytucie PCSS

**1. Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki – konsorcjum ICHB PAN z Politechniką Poznańską**

**2. PIONIER-LAB-Krajowa Platforma Integracji Infrastruktur Badawczych z Ekosystemami Innowacji – ICHB PAN-PCSS**

**3. PRACE – współpraca w zakresie zaawansowanych obliczeń w Europie – ICHB PAN-PCSS**

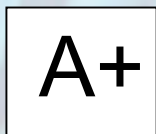
## Efekty wprowadzonych zmian



Rok 2014 - uzyskanie statusu KNOW  
(Krajowy Naukowy Ośrodek Wiodący)  
w dziedzinie nauk biologicznych



Rok 2016 - uzyskanie logo HR  
Human Resources  
Excellence in Research

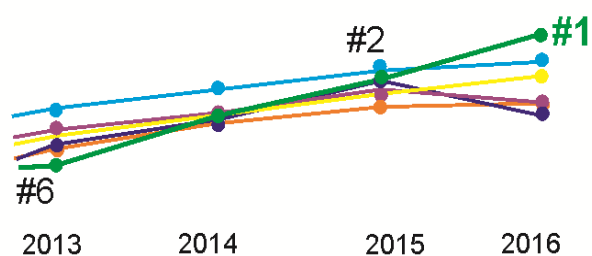


Rok 2017 - uzyskanie kategorii A+  
kategoryzacja jednostek badawczych  
za okres 2013-2016

## Efekty wprowadzonych zmian

Pozycja ICHB PAN w międzynarodowych rankingach (Scimago)  
w okresie objętym ostatnią ewaluacją

wśród polskich uczelni wyższych  
i instytutów PAN



- Institute of Bioorganic Chemistry Polish Academy of Sciences
- Jagiellonian University
- Warsaw University of Technology
- Wrocław University of Technology
- University of Warsaw
- Institute of Biochemistry and Biophysic

wśród jednostek naukowych  
Europy centralnej i wschodniej

- 1 Charles University (CZE)
- 2 Lomonosov Moscow State University (RUS)
- 3 University of Ljubljana (SVN)
- 4 University of Belgrade (SRB)

5 Institute of Bioorganic Chemistry Polish Academy of Sciences (POL)



## Efekty wprowadzonych zmian

### Ranking Krajowego Punktu Kontaktowego z przełomu 2016/2017 roku Dotyczący uczestnictwa Polski w PR H2020

Lp.	10 organizacji o największym dofinansowaniu projektów H2020	Liczba uczestnictw	Łączne dofinansowanie KE [mln€]
1	INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ POLSKIEJ AKADEMII NAUK	33	13,31
2	UNIwersytet Warszawski	35	12,63
3	FUNDINGBOX ACCELERATOR SP ZOO	5	7,99
4	NARODOWE CENTRUM NAUKI	11	7,85
5	NARODOWE CENTRUM BADAN I ROZWOJU	30	7,81
6	INSTYTUT CHEMII FIZYCZNEJ POLSKIEJ AKADEMII NAUK	6	5,85
7	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	22	4,85
8	AKADEMIA GORNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE	19	4,61
9	INSTYTUT BIOLOGII DOSWIADCZALNEJ IM. M. NENCKIEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK	7	4,60
10	UNIwersytet Jagielloński	21	4,13

## Efekty wprowadzonych zmian

### Skuteczność zdobywania środków w konkursach NCN w latach 2013-2014 przez jednostki naukowe PAN (w ramach grupy wspólnej oceny NZ2B)

Kategoria naukowa	Nazwa jednostki	Wnioski złożone	Przyznane finansowanie	Pracownicy naukowci	Finansowanie / pracownicy naukowci
A	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN	80	30 639 667 zł	102,2	299 801 zł
A	Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN	147	43 690 825 zł	156	280 069 zł
A	Instytut Farmakologii PAN	93	36 276 333 zł	132,9	272 960 zł
A	Instytut Biologii Ssaków PAN	18	5 303 128 zł	26	203 966 zł
A+	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej	21	16 520 838 zł	81	203 961 zł
A+	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN	149	23 558 298 zł	134,6	175 025 zł
A	Instytut Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN	16	2 543 159 zł	18	141 287 zł
A	Instytut Genetyki Człowieka PAN	71	6 849 263 zł	57,5	119 118 zł
B	Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN	4	1 160 244 zł	11	105 477 zł
B	Instytut Biologii Medycznej PAN	37	2 930 982 zł	33,95	86 332 zł
A	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN	93	8 603 374 zł	158,1	54 417 zł
A	Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN	21	1 366 196 zł	28	48 793 zł
A	Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego PAN	76	7 866 722 zł	184,16	42 717 zł
A	Muzeum i Instytut Zoologii PAN	33	1 644 426 zł	41,5	39 625 zł
A	Instytut Ochrony Przyrody PAN	32	1 220 139 zł	34,5	35 366 zł
A	Instytut Botaniki im. Władysława Szafera PAN	23	2 024 556 zł	71	28 515 zł
B	Instytut Parazytologii im. Witolda Stefańskiego PAN	9	306 000 zł	33	9 273 zł

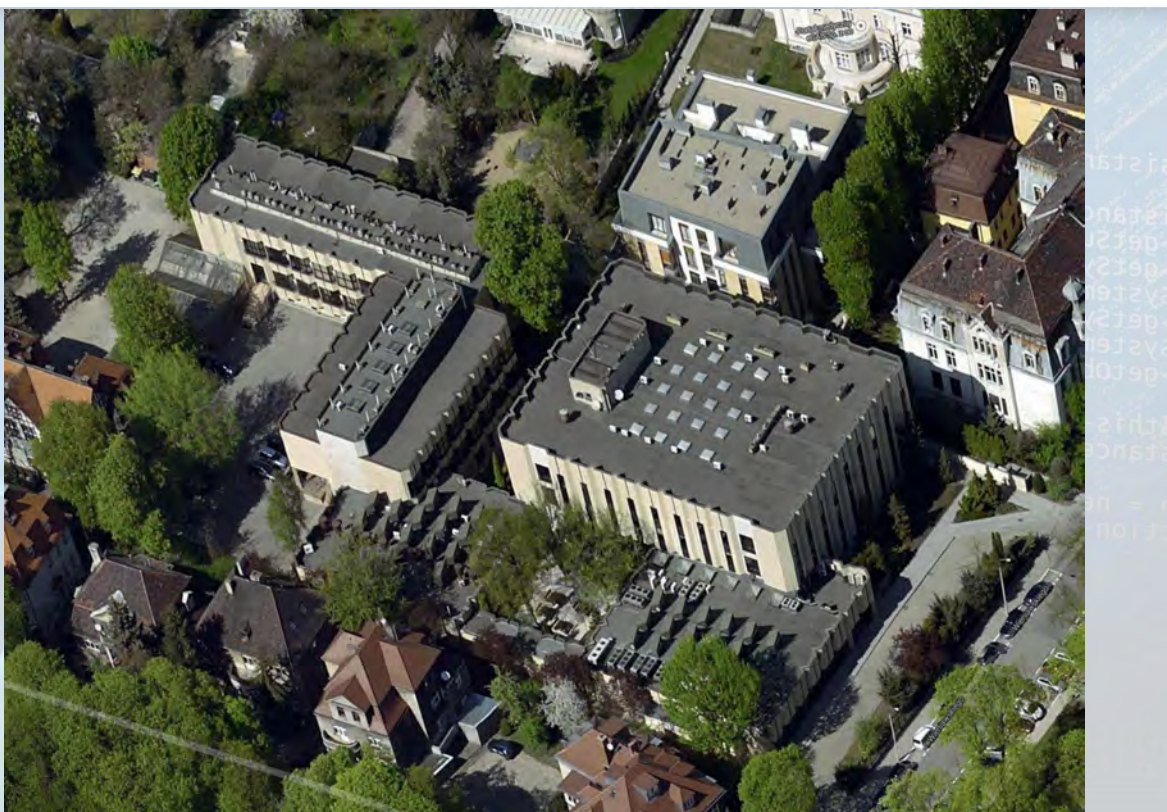


## Efekty wprowadzonych zmian

Zestawienie 8 Instytutów PAN wytypowanych w październiku 2016 przez Prezesa PAN, prof. Jerzego Duszyńskiego, do wpisania na mapę doskonałości jednostek naukowych w Polsce. **ICHB PAN znalazł się wśród 4 czołowych Instytutów, które zdobyły 4/5 punktów.**

Tab.1

Lp.	Nazwa Instytutu	Występowanie na liście pierwszej piętnastki w kategoriach:					
		NCN - Wnioski zakwalifikowane 2013-2015/Pracownicy naukowcy (2015)	NCN - wysokości finansowania 2013-2015 /Pracownicy naukowcy (2015)	Liderzy grantów ERC w okresie 2007-2016	Liderzy w bazie bibliometrycznej SCOPUS – Liczba publikacji w TOP 25 / ilość pracowników	Liderzy wysokości budżetu w ramach projektów H2020	
1	Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN	+	+	+	+		4/5
2	Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN	+	+	+		+	4/5
3	Instytut Matematyczny PAN	+		+	+	+	4/5
4	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN	+	+		+	+	4/5
5	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN	+	+	+			3/5
6	Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN	+	+		+		3/5
7	Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej im. Aleksandra Krupkowskiego PAN	+	+		+		3/5
8	Instytut Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN	+	+		+		3/5
9	Instytut Filozofii i Socjologii PAN					+	1/5
10	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej		+	+			2/5



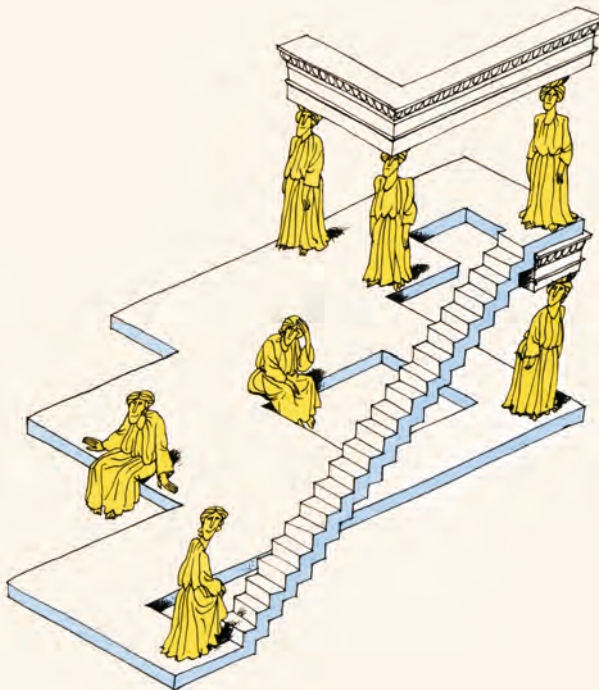
**Załącznik 8. Podstawowe zasady dotyczące organizacji i funkcjonowania  
ICHB PAN, 2018**





# Podstawowe zasady dotyczące organizacji i funkcjonowania ICHB PAN

Prof. dr hab. Marek Figlerowicz



Informacje dla pracowników • 2018

(do użytku wewnętrznego)

# Podstawowe zasady dotyczące organizacji i funkcjonowania ICHB PAN

## 1. W strukturze Instytutu wyróżnić można dwa piony naukowo-badawcze:

- Pion Zakładów – w którym funkcjonują trzy typy zakładów: Zakłady Wiodące (ZW), Zakłady Młodych Liderów (ZML) oraz Zakłady Senioralne (ZS).
- Pion Pracowni – służące całemu Instytutowi platformy technologiczne. Pracownie mogą łączyć się w Centra.

## 2. Struktura zakładów

Na podstawie przeprowadzonych analiz efektywności badań oraz skuteczności zdobywania środków opracowano modelowe składy osobowe **Zakładów**:

**Zakład Wiodący (ZW;  $1 + 4 + 2 = 7$  – maksymalna liczba pracowników, których etaty opłacane są ze środków ICHB PAN).** W skład ZW wchodzi następujący pracownicy: (i) **kierownik (1 etat) co najmniej doktor habilitowany, pierwsze miejsce zatrudnienia ICHB PAN**; (ii) **od 1 do 4 osób ze stopniem doktora/doktora habilitowanego/tytułem profesora**; (iii) **co najwyżej dwóch pracowników technicznych (w tym osoba do kontaktów z administracją)**. Dodatkowo istnieje możliwość zatrudnienia ze środków ICHB PAN maksymalnie 2 asystentów (osoby bezpośrednio po doktoracie – **maksymalny okres zatrudnienia 1-2 lata**).

**Zakład Młodego Lidera (ZML;  $1 + 2 + 1 = 4$  – maksymalna liczba pracowników opłacanych ze środków ICHB PAN).** W skład ZML wchodzi następujący pracownicy: (i) **kierownik (1 etat) co najmniej doktor, pierwsze miejsce zatrudnienia ICHB PAN**; (ii) **od 1 do 2 osób ze stopniem doktora/doktora habilitowanego/tytułem profesora**; (iii) **co najwyżej 1 pracownik techniczny (równocześnie jest to osoba do kontaktów z administracją)**. Dodatkowo istnieje możliwość zatrudnienia ze środków ICHB PAN maksymalnie 1 asystenta (osoba bezpośrednio po doktoracie – **maksymalny okres zatrudnienia 1-2 lata**).

**Zakład Senioralny (ZS;  $1 + 1/1 = 2$  – maksymalna liczba pracowników opłacanych ze środków ICHB PAN).** W skład ZS wchodzi następujący pracownicy: (i) **kierownik (1 etat) profesor zwyczajny, pierwsze miejsce zatrudnienia ICHB PAN;** (ii) **1 osoba ze stopniem doktora/doktora habilitowanego/tytułem profesora lub pracownik techniczny (równocześnie jest to osoba do kontaktów z administracją).**

Oczywiście w skład zakładu może wchodzić więcej osób (doktoranci, postdocy itp.), jednak ich zatrudnienie zależy **wyłącznie** od posiadanych środków zewnętrznych (stypendia, granty itp.). Stypendia wszystkich **doktorantów co najmniej przez pierwsze 2-3 lata** opłacane są ze środków grantowych, a dopiero po zakończeniu grantu mogą być opłacane ze środków statutowych ICHB PAN.

Kierownicy zakładów zawsze wyłaniany są na drodze otwartego konkursu. Kierownik zakładu musi mieć pierwsze miejsce zatrudnienia w ICHB PAN. Po przejściu kierownika na emeryturę zakład zostaje rozwiązany. Jego członkowie mogą wejść w skład istniejących lub nowo powołanych zakładów, o których liczbie i kształcie decyduje Dyrektor Instytutu po zasięgnięciu opinii Rady Naukowej.

### **3. Zatrudnianie osób w zakładach – zdefiniowanie potencjalnych ścieżek kariery zawodowej**

Zatrudnianie pracowników naukowych w zakładzie zawsze odbywa się na zasadzie otwartego konkursu.

**Wszystkie osoby wykonujące prace doktorskie muszą być słuchaczami instytutowego Studium Doktoranckiego.** Aby przyjąć do zakładu doktoranta, trzeba koniecznie posiadać środki zewnętrzne na opłacenie jego stypendium, najlepiej przez pierwsze 3 lata. Po wyczerpaniu środków zewnętrznych Instytut może zgodzić się na dalsze opłacanie stypendium ze środków statutowych. W przypadku gdy przyznany grant wymaga zatrudnienia doktoranta na umowę o pracę, osoba taka zostaje zatrudniona na etacie chemika lub biologa.

**Stypendia doktoranckie wypłacane są przez 4 lata.** W wyjątkowych sytuacjach okres wypłacania stypendium może zostać przedłużony **o jeden rok**. Zasady te dotyczą także doktorantów zatrudnionych na umowę o pracę (chemik, biolog).

Dwa lata po przyjęciu na Studium Doktoranckie każdy słuchacz poddawany jest ocenie zgodnie z regułami przedstawionymi w Regulaminie Studium Doktoranckiego.

**Osoba, która uzyska stopień naukowy doktora, powinna odbyć długoterminowy staż podoktorski w innej niż ICHB PAN placówce naukowo-badawczej.** W uzasadnionych przypadkach (publikacja wyników prezentowanych w doktoracie, uzyskanie własnego projektu badawczego) osoby zaraz po doktoracie, które nie odbyły jeszcze stażu w innym ośrodku naukowym, mogą zostać zatrudnione na stanowisku asystenta. Zatrudnienie takie nie może trwać dłużej niż 2 lata. Liczba osób zatrudnionych na takich zasadach jest ograniczona do 2 w ZW i 1 w ZML.

**Osoby ze stopniem doktora, które odbyły staż podoktorski, zatrudniane są w zakładach na stanowisku asystenta (maksymalnie na 2 lata) lub adiunkta (maksymalnie na 8 lat).** Zatrudnienie jest możliwe tylko w ramach etatów przyznanych zakładowi (maksymalnie 4 w ZW, 2 w ZML oraz 1 w ZS). W wyjątkowych przypadkach na opisanych powyżej zasadach na etacie asystenta/adiunkta mogą być zatrudnione w zakładach wybitne osoby, które uzyskały stopień doktora, lecz nie odbyły stażu, muszą jednak posiadać istotny dorobek naukowy. Przyjmowane osoby powinny uzyskać grant (NCN, NCBiR lub zagraniczny) jeszcze przed przyjęciem na stanowisko adiunkta.

Osoby przyjęte na stanowisko adiunkta muszą w przewidzianym ustawą okresie (8 lat) uzyskać stopień doktora habilitowanego, w przeciwnym razie umowa zostaje rozwiązana. Jeżeli w momencie, gdy kończy się 8-letni okres zatrudnienia na stanowisku adiunkta, pracownik realizuje własny projekt badawczy, wówczas zostaje on zatrudniony na etacie technicznym do chwili zakończenia grantu.

Po 4 latach zatrudnienia na stanowisku adiunkta następuje obowiązkowa ocena pracownika. W przypadku gdy nie posiada on dorobku pozwalającego sądzić, że w najbliższych 4 latach uzyska stopień doktora habilitowanego, umowa o pracę zostaje rozwiązana w możliwie krótkim czasie.

**Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego pracownik ma rok na znalezienie miejsca, w którym rozpocznie samodzielną działalność naukową** (w Instytucie lub w innej jednostce badawczej). Na wniosek kierownika zakładu pracownik może nadal pozostawać członkiem jego zespołu, czyli być zatrudnionym na jednym z etatów przyznanych zakładowi. Kierownik zakładu może także wnioskować, by osoba taka zatrudniona została na etacie profesora nadzwyczajnego.

Zatrudniona na zasadzie mianowania może być jedynie osoba, która uzyskała tytuł profesora. Uzyskanie tytułu profesora nie oznacza jednak automatycznego mianowania na stanowisko profesora zwyczajnego.

#### **4. Struktura centrów i pracowni specjalistycznych**

**Liczba pracowników zatrudnionych w Pracowniach kształtowana jest zgodnie z aktualnymi potrzebami Instytutu**

Centra grupują w sobie specjalistyczne pracownie dedykowane wybranemu kierunkowi badawczemu. **Centrum Biologii Strukturalnej:** Pracownia Biomolekularnego NMR, Pracownia Inżynierii Białek oraz Pracownia Analiz Struktur Subkomórkowych. **Centrum Multiomiczne:** Pracownia Genomiki, Pracownia Spektrometrii Mas oraz Pracownia Hodowli Komórkowych i Tkankowych. Każda ze specjalistycznych pracowni afiliowana jest przy jednym z zakładów. Pracownią kierować może osoba posiadająca co najmniej stopień doktora. Pracownia uzyskuje status samodzielnej, gdy na jej czele stoi osoba posiadająca co najmniej stopień doktora habilitowanego.

## 5. Zasady funkcjonowania pracowni specjalistycznych

Osoby zatrudnione w ramach pracowni nie podlegają rygorystycznym regułom dotyczącym okresów, w jakich zobowiązane są uzyskiwać stopnie naukowe. Oznacza to, że pracownicy naukowcy, którzy nie uzyskali w wyznaczonym terminie stopnia doktora lub doktora habilitowanego mogą być nadal zatrudnieni w ICHB PAN, jednak na stanowisku naukowo-technicznym.

Zgromadzona w pracowniach specjalistyczna aparatura służy wszystkim pracownikom, dlatego jest utrzymywana ze środków ogólnoinstytutowych. Z każdego grantu 15% środków pośrednich przeznaczonych jest na utrzymanie aparatury specjalistycznej znajdującej się w posiadaniu pracowni.

Osoby zamierzające skorzystać z aparatury specjalistycznej będącej w dyspozycji pracowni, jeszcze przed przystąpieniem do badań muszą ustalić (z osobą odpowiedzialną za działanie pracowni), na jakich zasadach zostaną one przeprowadzone. Można wyróżnić trzy podstawowe sposoby realizacji badań:

- na zasadzie usługi technicznej (bez wkładu merytorycznego członków pracowni) – osoba zlecająca powinna pokryć koszty zakupu odczynników i materiałów oraz opłacić pracę osoby/osób wykonującej/yh pomiary;
- na zasadzie współpracy naukowej (konieczny jest wkład intelektualny członków pracowni) – osoba zlecająca powinna pokryć koszty zakupu odczynników i materiałów oraz opłacić pracę osoby wykonującej pomiary. Dodatkowo osoby z pracowni zaangażowane w badania są współautorami publikacji będących rezultatem przeprowadzonych badań;
- na zasadzie komercyjnej – osoba zlecająca powinna pokryć koszty zakupu odczynników i materiałów oraz opłacić pracę osoby wykonującej pomiary. Dodatkowo usługa badawcza musi generować zysk dzielony w równych proporcjach pomiędzy Instytut i pracownię. Zaangażowane w badania osoby z pracowni specjalistycznej nie są współautorami publikacji powstałych w wyniku przeprowadzonych badań.

## Uregulowania specjalne

### 1. Przejście profesorów zwyczajnych na emeryturę

Każdy profesor zwyczajny zatrudniony na zasadzie mianowania może po osiągnięciu wymaganego wieku przejść na emeryturę i być nadal zatrudnionym w ICHB do 70. roku życia. Możliwe jest też dalsze zatrudnienie, jednak w przypadku pracowników, którzy osiągnęli wiek 70 lat, tylko 0,2 etatu może być płatne ze środków statutowych ICHB PAN. Decyzja o dalszym zatrudnieniu zależy od oceny bieżącej działalności naukowej pracownika, szczególnie od aktywności w zakresie publikowania prac w renomowanych czasopiśmie naukowych oraz zdolności do pozyskiwania grantów.

Jeżeli odchodzący na emeryturę profesor jest kierownikiem zakładu, wówczas na czas jego zatrudnienia w ICHB powoływany jest Zakład Senioralny, którego kierownikiem jest emerytowany profesor. Zatrudnienie w takim Zakładzie więcej niż dwóch osób może odbywać się wyłącznie w oparciu o środki grantowe.

## 2. Limit wiekowy opiekunów naukowych doktorantów

Naukowcy, którzy ukończyli 67. rok życia, nie mogą przyjmować pod opiekę nowych doktorantów. W składanych wnioskach o finansowanie badań powinni przewidzieć zatrudnienie innych wykonawców, np. postdoków.

## 3. Osoby do kontaktów z administracją

W każdym zakładzie jeden etat techniczny przeznaczony jest dla osoby odpowiedzialnej za kontakty z administracją, czyli za stronę techniczną działania zakładu i realizacji projektów. Do najważniejszych zadań tej osoby należy zamawianie odczynników, drobnej i większej aparatury badawczej, bieżąca kontrola środków w poszczególnych projektach, opisywanie faktur, wypełnianie i składanie wniosków wyjazdowych oraz ich późniejsze rozliczanie. Osoby do kontaktów z administracją są dodatkowo opłacane ze środków pośrednich projektów realizowanych w zakładzie.

## 4. Koszty pośrednie

W każdym złożonym wniosku o finansowanie badań należy przyjąć określoną przez Instytut wysokość kosztów pośrednich, a w przypadkach, gdy jest to niemożliwe ze względów formalnych (reguły konkursu), maksymalną dopuszczalną.

O ile projekt nie przewiduje innych rozwiązań, koszty pośrednie są rozdzielane według przedstawionych poniżej reguł.

Cała suma kosztów pośrednich 100% zostaje podzielona na następujące kategorie:

- Koszty ogólne związane z utrzymaniem Instytutu (prąd woda itp., obsługa administracyjna i finansowa) – środki przeznaczone na ten cel pozostają w dyspozycji Dyrektora (70% – np. 16 100 zł na każde 100 000 zł z grantu, w którym są 30% koszty pośrednie).
- Koszty ogólne związane z funkcjonowaniem Zakładu (przesyłki pocztowe, materiały biurowe, przygotowanie laboratoriów do realizacji projektów itp.) – środki przeznaczone na ten cel pozostają w dyspozycji kierownika projektu (15% – np. 3450 zł na każde 100 000 zł z grantu, w którym są 30% koszty pośrednie). **Koszty pośrednie są w dyspozycji kierownika, o ile projekt jest realizowany zgodnie z przyjętym harmonogramem i kosztorysem.**
- Koszty utrzymania specjalistycznej aparatury (aparatura znajdująca się w pracowniach) – środki przeznaczone na ten cel pozostają w dyspozycji Dyrektora (15% – np. 3450 zł na każde 100 000 zł z grantu, w którym są 30% koszty pośrednie).



## Obowiązki Kierownika Zakładu

### 1. Prowadzenie polityki kadrowej Zakładu

#### **Kierownik Zakładu jest odpowiedzialny za:**

- zapewnienie właściwej struktury osobowej zakładu;
- przestrzeganie przyjętych trybów, form i okresów zatrudnienia członków zakładu (tryb: konkursowy/bez konkursu; forma: umowa o pracę/stypendium/umowa o dzieło/umowa zlecenie; okres: doktorant stypendysta maksymalnie 4 lata (w szczególnie uzasadnionych przypadkach 5 lat), doktor asystent maksymalnie 2 lata, adiunkt maksymalnie 8 lat);
- koordynację działań związanych z zatrudnianiem nowych osób lub wprowadzaniem zmian w warunkach zatrudnienia już przyjętych pracowników.

### 2. Prowadzenie polityki naukowej Zakładu

#### **Kierownik Zakładu jest odpowiedzialny za:**

- wytyczanie kierunków badań;
- pozyskiwanie środków na realizację badań (każdy wniosek o finansowanie projektu złożony przez członka Zakładu musi być wcześniej zaakceptowany przez Kierownika);
- stworzenie odpowiednich warunków realizacji projektów (lokalowe i osobowe).

### 3. Prowadzenie gospodarki finansowej Zakładu

#### **Kierownik Zakładu jest odpowiedzialny za:**

- dbanie o powierzone mienie przypisane do kierowanego Zakładu;
- gospodarowanie, w sposób celowy i ekonomiczny, środkami finansowymi, znajdującymi się zgodnie z planem finansowym w dyspozycji Zakładu na realizację zadań statutowych;
- wydatkowanie środków publicznych, w ramach kierowanego Zakładu, zgodnie z procedurami opisanymi w Regulaminie udzielania zamówień publicznych w Instytucie Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk oraz przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2013. 907. z późn. zm.);
- przygotowywanie, zgodnie z obowiązującymi w Instytucie procedurami, danych niezbędnych do opracowania planu finansowego Instytutu.

### 4. Współdziałanie pomiędzy Zakładem a dyrekcją i administracją Instytutu

#### **Kierownik Zakładu jest odpowiedzialny za:**

- nadzorowanie pracy osoby do kontaktów z administracją;
- odpowiednie wynagradzanie osób zaangażowanych w realizację projektów;

- rzetelne i terminowe składanie wymaganych planów i sprawozdań;
- aktualizację strony internetowej Zakładu.

## Obowiązki Kierownika Projektu

**Osobą odpowiedzialną za merytoryczną, finansową i formalną stronę realizacji projektu jest jego Kierownik.**

1. Wszelkie działania administracji Instytutu, związane z pomocą w:

- składaniu wniosków,
- zawieraniu umów (z instytucją finansującą, konsorcjantami oraz innymi podmiotami),
- wprowadzaniu zmian w umowach, kosztorysach, harmonogramach lub innych dokumentach powstających podczas realizacji projektu,
- przygotowaniu sprawozdań okresowych i końcowych oraz innych dokumentów związanych z realizacją projektu,

podejmowane są jedynie na **pisemny** wniosek Kierownika Projektu.

2. Kierownik Projektu jest jedyną osobą upoważnioną do prowadzenia rozmów i negocjacji z współwykonawcami projektu oraz konsorcjantami.

3. Kierownik Projektu jest odpowiedzialny za bezwzględne przestrzeganie wytycznych instytucji finansujących dany projekt.

4. Kierownik Projektu jest odpowiedzialny za przestrzeganie dyscypliny finansów publicznych, a w szczególności za wydatkowanie środków publicznych, w ramach prowadzonego projektu, zgodnie z procedurami opisanymi w Regulaminie udzielania zamówień publicznych w Instytucie Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk oraz przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U.2013. 907. z późn. zm.).

**5. Kierownik Projektu jest osobą odpowiedzialną za dostarczanie planów, raportów, sprawozdań oraz innych dokumentów tworzonych na prośbę ICHB PAN i/lub instytucji finansującej badania.**

## Zasady wsparcia realizacji projektów przez Sekretariat Naukowy

**Sekretariat Naukowy wspiera działania kierowników projektów poprzez:**

- informowanie o ogłoszonych konkursach,
- informowanie o terminach i zasadach składania wniosku,
- informowanie o wymaganiach formalnych, jakie powinien spełniać wniosek oraz wnioskodawca,

- sprawdzenie, czy wniosek został właściwie przygotowany od strony formalnej i finansowej (zgodnie z wymogami ICHB PAN oraz instytucji finansującej),
- dostarczanie/wprowadzanie do wniosku standardowych danych o jednostce,
- wysyłanie wniosków, umów i innych dokumentów do instytucji finansującej,
- informowanie o wynikach konkursów,
- dostarczanie standardowych wzorów umów o realizację projektu (chyba że instytucja finansująca przesyła formularz umowy bezpośrednio do kierownika projektu) oraz umów konsorcyjnych,
- koordynowanie działań formalnych związanych z przygotowaniem wniosku, umowy, sprawozdania oraz innych dokumentów tworzonych na prośbę ICHB PAN oraz instytucji finansującej,
- koordynowanie działań formalnych związanych z realizacją projektu,
- przyjmowanie oraz sprawdzanie wniosków wyjazdowych pracowników, doktorantów, studentów,
- bieżącą współpracę z rzecznikiem patentowym, przygotowanie działań związanych z wniesieniem opłat urzędowych, opisem faktur za czynności rzecznika,
- sprawdzanie raportów rocznych, wniosków o płatność, o ile wymaga tego tryb realizacji projektu,

**Sekretariat Naukowy ma obowiązek wspierania działań, o ile podejmowane są one terminowo i z zachowaniem należytej staranności.**

### **Sposób zatrudniania wykonawców w projektach badawczych**

W myśl zasad przyjętych w ICHB PAN, zatrudnianie osób mających realizować projekty badawcze powinno odbywać się zgodnie z następującymi regułami:

- 1) Kierownicy projektów powinni być zatrudniani w projektach w formie i trybie zgodnym zasadami przyjętymi przez instytucję finansującą oraz z zawartymi we wniosku deklaracjami.
- 2) Jeśli zasady konkursu, w ramach którego składany jest wniosek o dofinansowanie, dopuszczają możliwość wypłacania stypendium doktorantom, to należy w ten sposób planować wynagrodzenie dla tych osób. W pozostałych przypadkach (gdzie nie ma możliwości wypłacania stypendium lub jest wymóg zatrudnienia doktorantów) należy planować zatrudnienie tych osób w formie umowy o pracę (o ile wymogi konkursu nie stanowią inaczej).

- 3) Zaplanowanie we wniosku stanowiska typu postdok<sup>1</sup> oznacza zatrudnienie na czas realizacji projektu osoby na umowę o pracę na stanowisku asystenta/ adiunkta.
- 4) Pracownicy techniczni są zatrudniani bez konieczności przeprowadzenia konkursu na czas realizacji grantu. Pracownik techniczny może być zatrudniony z zewnątrz tylko wówczas, gdy w Instytucie brakuje odpowiednio wykwalifikowanej osoby (o ile wymogi konkursu nie stanowią inaczej).
- 5) Pozostałe osoby niezbędne do realizacji grantu będą zatrudniane na umowę o dzieło lub umowę zlecenie (o ile wymogi konkursu nie stanowią inaczej) w zależności od charakteru wykonywanej pracy.
- 6) Dokonując naboru doktorantów oraz osób na stanowisko typu postdok Kierownicy projektów są zobowiązani do bezwzględnego przestrzegania wytycznych instytucji finansujących dany projekt, a także zapisów dotyczących rekrutacji zawartych we wniosku o dofinansowanie.
- 7) Kierownik projektu przekazuje wyznaczonemu pracownikowi Działu Realizacji Badań i Współpracy zapisane we wniosku zasady rekrutacji osób na ww. stanowiska wraz z propozycją tekstu ogłoszenia o konkursie, do zamieszczenia na stronach internetowych ICHB PAN oraz odpowiednich instytucji np. NCN.

### Ścieżki naboru asystentów i adiunktów w ICHB PAN

W ICHB PAN możliwe są trzy ścieżki przyjęcia niesamodzielných pracowników naukowych (asystentów i adiunktów):

- 1) Uzyskanie środków finansowych ze źródeł zewnętrznych, np. grantu. Pracownik może zostać przyjęty na etat **asystenta** lub **adiunkta** na okres realizacji projektu. Nie jest on wliczany do limitu etatów danego zakładu (ML: 1 + 2 + 1; W: 1 + 4 + 2; S: 1 + 1).
- 2) Bezpośrednio po uzyskaniu stopnia doktora w ICHB PAN. Pracownik może zostać przyjęty na etat **asystenta** na maks. 2 lata w celu dokończenia badań, napisania publikacji lub projektu badawczego. Nie jest on wliczany do limitu etatów danego zakładu.
- 3) Na wolne miejsce w ramach przyznanej liczby etatów w danym zakładzie naukowym lub pracowni specjalistycznej. Pracownik może zostać przyjęty na etat **asystenta** lub **adiunkta**.

---

<sup>1</sup> Zgodnie z instrukcjami NCN przez stanowisko pracy typu **postdok** należy rozumieć pełnoetatowe stanowisko pracy przeznaczone dla osoby rozpoczynającej karierę naukową, która uzyskała stopień naukowy doktora nie wcześniej niż 5 lat przed rokiem zatrudnienia w projekcie. Do okresu tego nie wlicza się urlopu macierzyńskiego, urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego, dodatkowego urlopu macierzyńskiego, dodatkowego urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego, urlopu ojcowskiego, urlopu rodzicielskiego i urlopu wychowawczego udzielonych na zasadach określonych w przepisach Kodeksu pracy.

### UWAGI

- Nabór inicjowany jest przez kierownika zakładu/pracowni lub kierownika projektu (za zgodą kierownika zakładu/pracowni).
- Na stanowiska asystentów i adiunktów przyjmowane są wyłącznie osoby posiadające stopień naukowy doktora lub doktora habilitowanego.
- Procedura naboru musi być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi w ICHB PAN wymogami *HR Excellence in Research*, między innymi w każdym przypadku konieczne jest przeprowadzenie otwartego międzynarodowego konkursu na stanowisko naukowe.
- W skład Komisji konkursowej wchodzi **zawsze** Z-ca Dyrektora ds. Naukowych i przedstawiciel Komisji ds. Rozwoju Młodych Pracowników Naukowych. Jej przewodniczącym powinien być Z-ca Dyrektora ds. Naukowych lub – jeśli wymaga tego regulamin projektu – Kierownik projektu. W jej składzie należy też zachować równowagę płci.
- W ICHB PAN nie istnieje stanowisko postdok. Osoby odbywające staże podoktorskie (postdok) przyjmowane są na etat asystenta lub adiunkta, w zależności od dorobku naukowego.
- Przedłużenie zatrudnienia na etacie asystenta lub awans asystenta na stanowisko adiunkta wymaga złożenia uzasadnionego wniosku, który oceniany jest przez doradzającą Dyrektorowi Komisję ds. Rozwoju Młodych Pracowników Naukowych. Maksymalny okres zatrudnienia na stanowisku asystenta w ICHB PAN wynosi 2 lata.
- Adiunkci podlegają okresowej ocenie przez Komisję ds. Rozwoju Młodych Pracowników Naukowych. Maksymalny okres zatrudnienia doktora na stanowisku adiunkta wynosi 8 lat (limit ustawowy).
- W ramach ścieżki 2 w zakładzie może być zatrudnionych równocześnie maksymalnie: 1 asystent – w Zakładzie Młodego Lidera, 2 asystentów – w Zakładzie Wiodącym.

**Przedstawione poniżej ścieżki naboru asystentów i adiunktów zakładają pozytywne rekomendacje i decyzje na każdym etapie. W przypadku, gdy któraś z nich jest negatywna, wniosek jest odrzucany.**

**Ścieżka 1. Nabór asystenta lub adiunkta ze środków zewnętrznych  
(np. staż podoktorski opłacany z grantu)**

Lp.	Działanie	Etap, obieg dokumentów
1.	<b>Kierownik projektu</b> składa w Sekretariacie Naukowym wniosek o przyjęcie wykonawcy wraz z propozycją ogłoszenia konkursowego na stanowisko asystenta/ adiunkta i proponowanym składem Komisji konkursowej.	Kierownik projektu ↓ Sekretariat Naukowy
2.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych wyraża zgodę i w porozumieniu z Kierownikiem projektu ustala skład Komisji konkursowej.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych
3.	Sekretariat Naukowy w porozumieniu z Z-cą Dyrektora ds. Naukowych i Kierownikiem projektu przygotowuje ogłoszenie konkursowe (w języku angielskim i polskim).	Sekretariat Naukowy + Z-ca Dyrektora ds. Naukowych
4.	Ogłoszenie ukazuje się na tablicy ogłoszeń, na stronie WWW Instytutu, stronach WWW wymaganych przez projekt, w portalu „Praca w Nauce” oraz w wersji angielskiej w portalu „Euraxess” (opcjonalnie). Inne formy rozpowszechnienia informacji o konkursie pozostają w gestii Kierownika projektu.	Sekretariat Naukowy + Z-ca Dyrektora ds. Naukowych + operator Euraxess
5.	Konkurs powinien trwać min. 4 tygodnie lub zgodnie z wymogami projektu.	Nabór zgłoszeń
<b>A. Konkurs rozstrzygnięty</b>		
6A	Po zakończeniu konkursu Komisja analizuje nadesłane zgłoszenia, przygotowuje protokół i za pośrednictwem Sekretariatu Naukowego przedstawia rekomendację zatrudnienia Dyrektorowi wraz z kompletem dokumentów Kandydata.	Komisja ↓ Sekretariat Naukowy
7A	Sekretariat Naukowy sprawdza zgodność ustaleń Komisji z założeniami projektu.	Sekretariat Naukowy ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN
8A	Dyrektor podejmuje decyzję o zatrudnieniu. Sekretariat Dyrektora przekazuje komplet dokumentów do Działu Kadr i zawiadamia Sekretariat Naukowy o decyzji Dyrektora.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Dział Kadr
9A	Dział Kadr wykonuje działania formalne związane z zatrudnieniem.	Dział Kadr
!	Komisja informuje pozostałych kandydatów o niepowodzeniu, wskazując słabe i silne strony ich zgłoszeń.	Komisja
<b>B. Konkurs nierozstrzygnięty</b>		
6B	Konkurs może pozostać nierozstrzygnięty, gdy nie wpłynie żadne zgłoszenie spełniające warunki konkursu. Komisja przekazuje do Sekretariatu Naukowego protokół dokumentujący ten fakt.	Komisja ↓ Sekretariat Naukowy
7B	Kierownik projektu może zainicjować ogłoszenie kolejnego konkursu, zgodnie z wymogami projektu (powrót do pkt 1).	Kierownik projektu ↓ Z-ca Dyrektora ds. Naukowych + Sekretariat Naukowy



## Ścieżka 2. Nabór asystenta po uzyskaniu stopnia doktora w ICHB PAN

Lp.	Działanie	Etap, obieg dokumentów
1.	<b>Kierownik zakładu/pracowni</b> składa wniosek do Dyrektora o zatrudnienie asystenta wraz dokumentacją przewidzianą w pkt. 3 Regulaminu Komisji ds. Rozwoju Młodych Pracowników Naukowych (KRMPN).	Kierownik ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN
2.	Dyrektor zasięga opinii KRMPN.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Komisja ds. RMPN
3.	KRMPN przedstawia Dyrektorowi swoją rekomendację.	Komisja ds. RMPN ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN
4.	Dyrektor wyraża zgodę.	Dyrektor ICHB PAN
5.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN przekazuje zatwierdzony wniosek do Zastępcy Dyrektora ds. Naukowych.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Z-ca Dyrektora ds. Naukowych
6.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych w porozumieniu z Kierownikiem przygotowuje ogłoszenie konkursowe i ustala skład Komisji konkursowej.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych
7.	Ogłoszenie ukazuje się na tablicy ogłoszeń ICHB PAN, na stronie WWW Instytutu, w portalu „Praca w Nauce” oraz w wersji angielskiej w portalu „Euraxess”. Inne formy rozpowszechnienia informacji o konkursie pozostają w gestii Kierownika.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych + operator Euraxess
8.	Konkurs powinien trwać min. 4 tygodnie.	Nabór zgłoszeń
9.	<b>Doktorant/doktor zgłasza swoją kandydaturę.</b> Jest ona traktowana równocennie z pozostałymi zgłoszeniami.	Doktorant/doktor
10.	Po zakończeniu konkursu Komisja analizuje nadesłane zgłoszenia i przedstawia rekomendację zatrudnienia Dyrektorowi wraz z kompletem dokumentów Kandydata.	Komisja ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN
11.	Dyrektor podejmuje decyzję o zatrudnieniu.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Dział Kadr
12.	W przypadku wygrania konkursu przez doktoranta, zatrudnienie następuje po uzyskaniu przez niego stopnia doktora.	Obrona pracy doktorskiej
13.	Dział Kadr wykonuje działania formalne związane z zatrudnieniem.	Dział Kadr
!	Zatrudnienie przyznawane jest maks. na rok, z możliwością przedłużenia o kolejny rok – patrz Regulamin RMPN.	
!	Komisja informuje pozostałych kandydatów o niepowodzeniu, wskazując słabe i silne strony ich zgłoszeń.	Komisja
!	Po zakończeniu okresu zatrudnienia asystent powinien odbyć długoterminowy staż podoktorski w innej jednostce naukowej, po czym może starać się o przyjęcie do pracy na stanowisko naukowe w ICHB PAN uczestnicząc w innych konkursach	Staż podoktorski, kolejne konkursy w ICHB PAN

### Ścieżka 3. Nabór asystenta lub adiunkta na wolny etat zakładu/pracowni

Lp.	Działanie	Etap, obieg dokumentów
1.	<b>Kierownik zakładu lub pracowni</b> składa wniosek do Dyrektora ICHB PAN o zatrudnienie asystenta lub adiunkta wraz z uzasadnieniem.	Kierownik ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN
2.	Dyrektor wyraża zgodę.	Dyrektor ICHB PAN
3.	Sekretariat ICHB PAN przekazuje zatwierdzony wniosek do Zastępcy Dyrektora ds. Naukowych.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Z-ca Dyrektora ds. Naukowych
4.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych w porozumieniu z Kierownikiem przygotowuje ogłoszenie konkursowe i ustala skład Komisji konkursowej.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych
5.	Ogłoszenie ukazuje się na tablicy ogłoszeń, na stronie WWW Instytutu, w portalu „Praca w Nauce” oraz w wersji angielskiej w portalu „Euraxess”. Inne formy rozpowszechnienia informacji o konkursie pozostają w gestii Kierownika.	Z-ca Dyrektora ds. Naukowych + operator Euraxess
6.	Konkurs powinien trwać min. 4 tygodnie.	Nabór zgłoszeń
!	Przy ocenie zgłoszeń Komisja powinna brać pod uwagę modelową ścieżkę kariery naukowej w ICHB PAN, w której przewidziany jest długoterminowy staż doktorski.	Komisja
7.	Po zakończeniu konkursu Komisja analizuje nadesłane zgłoszenia i przedstawia rekomendację zatrudnienia Dyrektorowi wraz z kompletem dokumentów Kandydata.	Komisja ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN
8.	Dyrektor podejmuje decyzję o zatrudnieniu.	Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Dział Kadr
9.	Dział Kadr wykonuje działania formalne związane z zatrudnieniem.	Dział Kadr
!	Komisja informuje pozostałych kandydatów o niepowodzeniu, wskazując słabe i silne strony ich zgłoszeń.	Komisja
!	Konkurs może pozostać nierozstrzygnięty, gdy nie wpłynie żadne zgłoszenie spełniające warunki konkursu. Na wniosek Kierownika konkurs może zostać ogłoszony ponownie (powrót do pkt. 4).	Kierownik ↓ Z-ca Dyrektora ds. Naukowych

### Ścieżka przyjmowania magistrantów/licencjantów

Lp.	Działanie	Obieg dokumentów/etap
1.	Uzgodnienie ustne między Studentem a Kierownikiem zakładu co do możliwości wykonania pracy dyplomowej w Instytucie.	
2.	Student uzyskuje zgodę odpowiedniej jednostki swojej uczelni (zwykle Wydziału) na wykonanie pracy dyplomowej w ICHB PAN.	
3.	Student wypełnia formularz aplikacyjny.	Dokumenty do pobrania ze strony internetowej ICHB PAN lub w Dziale Kadr
4.	Na formularzu aplikacyjnym Kierownik zakładu wyraża zgodę na przyjęcie magistranta/licencjanta, a także deklaruje zakres jego pracy i określa czynniki szkodliwe w miejscu pracy Studenta w celu ustalenia zakresu badań lekarskich.	Kandydat ↓ Dział Kadr
5.	Wniosek opiniuje Zastępca Dyrektora ds. Naukowych.	Dział Kadr
6.	Dział Kadr w porozumieniu ze Specjalistą BHP określa wymagane dla Studenta badania lekarskie z zakresu medycyny pracy.	Dział Kadr
7.	a) Formularz aplikacyjny deponowany jest w Dziale Kadr. b) W razie potrzeby Dział Kadr kieruje Studenta na badania lekarskie z zakresu medycyny pracy (płatne przez Studenta lub Uczelnię).	Dział Kadr ↓ Kandydat
8.	W razie potrzeby Student wykonuje zalecane badania lekarskie.	Kandydat
9.	Student przedstawia w Dziale Kadr oryginał zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonania pracy dyplomowej w ICHB PAN(zgodnie ze skierowaniem).	Kandydat ↓ Dział Kadr
10.	Dział Kadr przygotowuje umowę trójstronną, którą zatwierdza Radca Prawny ICHB PAN, a następnie podpisuje Student, Uczelnia i Dyrektor ICHB PAN lub upoważniona przez Dyrektora osoba. Podpisana umowa deponowana jest w Dziale Kadr.	Dział Kadr ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Dział Kadr
11.	Dział Kadr kieruje Studenta do Specjalisty BHP w celu ustalenia terminu szkolenia wstępnego z zakresu BHP.	Dział Kadr ↓ Specjalista BHP
12.	Student odbywa szkolenie wstępne z zakresu BHP. Zaświadczenie o przeszkoleniu deponowane jest w Dziale Kadr. Dział Kadr informuje Kierownika o możliwości rozpoczęcia pracy przez Studenta.	Specjalista BHP ↓ Dział Kadr
13.	Student rozpoczyna wykonywanie pracy dyplomowej w ICHB PAN.	

### Ścieżka przyjmowania wolontariuszy (stażystów, praktykantów itp.)

Lp.	Działanie	Obieg dokumentów/etap
1.	Uzgodnienie ustne między kandydatem na wolontariusza w Instytucie a Kierownikiem zakładu co do możliwości odbycia wolontariatu w Instytucie.	
2.	Kandydat wypełnia formularz aplikacyjny.	Dokumenty do pobrania ze strony internetowej ICHB PAN lub w Dziale Kadr
3.	Na formularzu aplikacyjnym Kierownik zakładu wyraża pisemnie zgodę na przyjęcie Kandydata, a także deklaruje jego zakres pracy i określa czynniki szkodliwe w miejscu pracy Kandydata w celu ustalenia zakresu badań lekarskich.	Kandydat ↓ Dział Kadr
4.	Wniosek opiniuje Zastępca Dyrektora ds. Naukowych.	Dział Kadr
5.	Dział Kadr w porozumieniu ze Specjalistą BHP określa wymagane dla Kandydata badania lekarskie z zakresu medycyny pracy.	Dział Kadr
6.	a) Formularz aplikacyjny deponowany jest w Dziale Kadr. b) W razie potrzeby Dział Kadr kieruje Kandydata na badania lekarskie z zakresu medycyny pracy (płatne przez Kandydata).	Dział Kadr ↓ Kandydat
7.	W razie potrzeby Kandydat wykonuje zalecone badania lekarskie.	Kandydat
8.	Kandydat przedstawia w Dziale Kadr oryginał zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań zdrowotnych do odbycia wolontariatu w ICHB PAN (zgodnie ze skierowaniem).	Kandydat ↓ Dział Kadr
9.	Dział Kadr przygotowuje umowę, którą zatwierdza Radca Prawny ICHB PAN, a następnie podpisuje Kandydat i Dyrektor ICHB PAN lub upoważniona przez Dyrektora osoba. Podpisana umowa deponowana jest w Dziale Kadr.	Dział Kadr ↓ Sekretariat Dyrektora ICHB PAN ↓ Dział Kadr
10.	Dział Kadr kieruje kandydata do Specjalisty BHP w celu ustalenia terminu szkolenia wstępnego z zakresu BHP.	Dział Kadr ↓ Specjalista BHP
11.	Kandydat odbywa szkolenie wstępne z zakresu BHP. Zaświadczenie o przeszkoleniu deponowane jest w Dziale Kadr. Dział Kadr informuje Kierownika o możliwości rozpoczęcia wolontariatu.	Specjalista BHP ↓ Dział Kadr
12.	Kandydat rozpoczyna wolontariat.	

Poznań, dnia.....

## **Wniosek o przyjęcie wykonawcy w projekcie (dotyczy przyjęcia doktoranta lub postdoka)**

W związku z realizacją projektu badawczego zatytułowanego: .....  
(numer projektu: .....konto księgowo projektu: .....)  
proszę o przyjęcie wykonawcy

### **1. Doktoranta:**

- na zasadzie stypendium naukowego
- na zasadzie zatrudnienia na stanowisku biologa/chemika
- inny sposób zatrudnienia (uzasadnienie)

### **2. Postdoka:**

- na stanowisku asystenta
- na stanowisku adiunkta
- inny sposób zatrudnienia (uzasadnienie)

Zgodnie z wnioskiem złożonym do NCN/NCBR/inna agencja finansująca projekty naukowe, przewidziane było zatrudnienie wykonawcy na zasadzie ..... na okres od .....do..... z całkowitym kosztem wynagrodzenia ..... zł/miesięcznie.

UWAGI:

Do wniosku załączam:

1. Propozycję składu Komisji Konkursowej (Kierownik Projektu jest jej przewodniczącym)
1. Ogłoszenie dotyczące konkursu na opisane powyżej stanowisko (zgodne z wymogami NCN/NCBR).
2. Zawarte we wniosku zasady przeprowadzenia konkursu.

Kierownik Projektu

Kierownik Zakładu

Rekomendacja Działu Realizacji Badań i Współpracy:

Poznań, dnia.....

## Wniosek o akceptację zmian w projekcie

W związku z realizacją projektu badawczego zatytułowanego: .....  
(numer projektu: .....konto księgowo projektu:.....)  
proszę o akceptację opisaney/ych poniżej zmiany/zmian w projekcie\*:

- 1) **włączenie do zespołu dodatkowego wykonawcy**  
Uzasadnienie:  
.....
- 2) **zakup aparatury po cenie wyższej niż pierwotnie planowano**  
(ale nieprzekraczającej limitu określonego w umowie o dofinansowanie projektu)  
Uzasadnienie:  
.....
- 3) **zwiększenie lub zmniejszenia środków finansowych w poszczególnych pozycjach kosztorysu/ harmonogramu** (w dopuszczalnych umową granicach)  
Uzasadnienie:  
.....
- 4) **zakup dodatkowej nieplanowanej we wniosku aparatury**  
(w dopuszczalnych umową granicach)  
Uzasadnienie:  
.....
- 5) **rezygnacja z zakupu części aparatury naukowo-badawczej**  
(w dopuszczalnych umową granicach)  
Uzasadnienie:  
.....
- 6) **inna**  
.....  
Uzasadnienie:  
.....

**Projekt kończy się zgodnie z umową DD.MM.RRRR**

UWAGI:

Kierownik Projektu

Kierownik Zakładu

Rekomendacja Działu Realizacji Badań i Współpracy:

---

\* W uzasadnieniu proszę zawrzeć informacje, co było planowane w projekcie (zgodnie z wnioskiem), dlaczego proponowana zmiana jest niezbędna i konieczna dla prawidłowej realizacji projektu (kierując się celowością i oszczędnością wydatkowania środków)



Poznań, dnia.....

**Informacja o planowanym udziale w konkursie  
o finansowanie projektu: badawczego/aparaturowego/innego**

Imię Nazwisko:.....

Zakład/Pracownia:.....

Uprzejmie informuję, iż planuję wziąć udział w ogłoszonym przez  
..... konkursie

Termin składania wniosków:

Proponowana tematyka projektu:

Okres realizacji projektu :

Szacowana kwota ogółem:

Udział finansowy ICHB PAN (wkład własny):

.....

**Data i podpis**

Zgoda kierownika Zakładu:

Rekomendacja Działu Planowania i Sprawozdawczości:

**Zgoda Dyrektora:**

## Krótką informacja dotycząca rozliczania delegacji służbowych

Zgodnie z obowiązującym prawem rozliczenie delegacji polega na:

- potwierdzeniu wydatków związanych z wyjazdem (opłata za bilet, hotel, konferencję)
- potwierdzeniu, iż pracownik przebywał w miejscu, do którego był delegowany.

**Aby udokumentować koszty** związane z wyjazdem, należy przedstawić faktury VAT wystawione prawidłowo na ICHB PAN:

**Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk**

ul. Noskowskiego 12/14

61-704 Poznań

NIP 777-00-02-062

Wersja anglojęzyczna:

**Institute of Bioorganic Chemistry**

**Polish Academy of Sciences**

Noskowskiego 12/14

61-704 Poznań, Poland

NIP PL7770002062

**Aby potwierdzić, że podróż służbowa odbyła się**, należy przedstawić co najmniej jeden dokument pozwalający zweryfikować ten fakt, np.:

- Bilety kolejowe, których zakup został potwierdzony fakturą VAT opłaconą ze środków Instytutu. Bilety te niezbędne są do zweryfikowania prawidłowości wpisanego czasu trwania delegacji, w druku delegacji. W przypadku braku zgodności pomiędzy faktyczną godziną wyjazdu/powrotu z określoną na bilecie należy załączyć stosowne oświadczenie informujące o przyczynach tej rozbieżności.
- Karty pokładowe (ang. *boarding pass/boarding card*).
- Rachunek za noclegi.
- Inne dowody poświadczające fakt odbycia delegacji służbowej, np.:
  - certyfikaty potwierdzające uczestnictwo pracownika w konferencji,
  - listy obecności,
  - materiały konferencyjne, materiały z odbytego stażu, materiały z wykonywanych zadań,
  - fotografie,
  - informacje umieszczane w abstraktach, np. o przedstawieniu wyników w formie plakatu lub o wystąpieniu ustnym,
  - zaproszenie w przypadku wyjazdu na konsultacje naukowe lub pomoc przy realizacji badań naukowych,
  - zaproszenia na konferencję w charakterze wykładowcy, bez konieczności wnoszenia opłat rejestracyjnych – agenda.

## Krótką informacja dotycząca kosztów pośrednich

### Wytyczne Narodowego Centrum Nauki

**Definicja NCN:** Koszty pośrednie to koszty ogólne funkcjonowania jednostki, pośrednio związane z realizacją projektu badawczego, w tym w szczególności:

- koszty wynagrodzeń personelu administracyjnego i finansowego (m.in. obsługa kadrowa, prawna i księgowość projektu, w tym koszty zlecenia prowadzenia obsługi księgowość biura rachunkowego),
- koszty bieżących remontów pomieszczeń,
- koszty dostosowania pomieszczeń w zakresie niezbędnym do prowadzenia zadań badawczych,
- opłaty za korzystanie z powierzchni, podatki od nieruchomości itp.,
- opłaty za media (energię elektryczną, ciepłą, gaz i wodę, opłaty przesyłowe, odprowadzanie ścieków itp.), usługi telekomunikacyjne (telefoniczne, internetowe) oraz pocztowe i kurierskie,
- koszty serwisowania, konserwacji, bieżących remontów i naprawy aparatury i urządzeń,
- koszty utrzymania czystości pomieszczeń,
- koszty dozoru,
- koszty ubezpieczeń majątkowych, opłaty manipulacyjne, administracyjne i bankowe.

### Wytyczne Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Koszty Ogólne)

**Definicja NCBiR:** Koszty ogólne to koszty, które nie mogą zostać bezpośrednio przypisane do konkretnego produktu lub usługi. Koszty ogólne są kwalifikowane jedynie w zakresie odpowiadającym przedmiotowemu zadaniu badawczemu. Do kategorii kosztów ogólnych mogą należeć m.in.:

- koszty zarządu, tj. koszty wynagrodzeń osób uprawnionych do reprezentowania jednostki, których zakresy czynności nie są przypisane wyłącznie do projektu, np. kierownik jednostki;
- koszty personelu obsługowego, w tym obsługi kadrowej, administracyjnej, sekretariatu i kancelarii;

- 
- koszty obsługi księgowej, tj. koszty wynagrodzenia osób księgujących koszty w projekcie, w tym koszty zlecenia prowadzenia obsługi księgowej biura rachunkowemu;
  - opłaty administracyjne za najem powierzchni biurowych lub czynsz;
  - opłaty za energię elektryczną, ciepłą, gazową i wodę, opłaty przesyłowe, odprowadzanie ścieków itp.;
  - usługi pocztowe, telefoniczne, telegraficzne, internetowe, kurierskie;
  - usługi kserograficzne;
  - koszty materiałów biurowych i artykułów piśmienniczych, np. długopisów, papieru, teczek, tonerów do drukarek, płyt CD, dyskietek, niezwiązanych bezpośrednio z realizacją zadań w projekcie;
  - koszty ubezpieczeń majątkowych;
  - koszty ochrony;
  - sprzątanie pomieszczeń, w tym środki do utrzymania czystości pomieszczeń, dezynsekcję, dezynfekcję, deratyzację pomieszczeń, itp.

## **Załącznik 9. Nieruchomości ICHB PAN**

Załącznik nr 9.

## **Nieruchomości Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu**

Przez wiele lat ICHB PAN wraz z afiliowanym przy Instytucie Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym (PCSS) ulokowany był w kompleksie budynków położonych w ścisłym centrum Poznania pomiędzy ulicami Wieniawskiego a Noskowskiego (kampus Wieniawskiego - Noskowskiego). Dodatkowo w jednym z tych budynków szereg pomieszczeń zajmował Poznański Oddział PAN.

Zachodzący w ostatnich latach niezwykle dynamiczny rozwój Instytutu skłonił jego dyrekcję do podjęcia intensywnych działań mających na celu polepszenie sytuacji lokalowej jednostki. W rezultacie na działce zakupionej od Politechniki Poznańskiej powstała drugi kampus usytuowany pomiędzy Wartą a jeziorem Malta przy ulicy Jana Pawła 6/10 – kampus Warta-Malta), na którym ulokowane zostało PCSS.

Dodatkowo Instytut:

- ❖ pozyskał od PAN zabytkową kamienicę położoną w Poznaniu przy ulicy Zwierzynieckiej 20. Kamienica ta poddana została kompleksowej renowacji i adaptacji na potrzeby PCSS.
- ❖ zakupił od Miasta Poznania kolejną zabytkową kamienicę położoną w bezpośrednim sąsiedztwie kampusu Wieniawskiego - Noskowskiego, tj. przy ulicy Wieniawskiego 21/23. Kamienica ta jest obecnie poddawana renowacji. Jej zakończenie zaplanowane zostało na pierwszy kwartał 2023 roku.

Poniżej przedstawiona została krótka charakterystyka poszczególnych obiektów.

### **Kampus Wieniawskiego - Noskowskiego**

Na kampus Wieniawskiego - Noskowskiego (przedstawiony schematycznie na Rysunku 1) składa się siedem budynków położonych na 3 działkach. Kompleks ten obejmuje:

1. Nieruchomości zlokalizowane przy ul. Wieniawskiego 17/19 i ul. Noskowskiego 12/14 w Poznaniu (Rysunek 1 - budynki: b-1, b-2, b-3, b-4, w-12) na działce nr 19 o powierzchni 1,0638 ha. Instytut posiada prawo własności do wszystkich nieruchomości.

- budynek b-1 o pow. użytkowej 1379,6 m<sup>2</sup>
- budynek b-2 o pow. użytkowej 1507,9 m<sup>2</sup>
- budynek b-3 o pow. użytkowej 1488,8 m<sup>2</sup>
- budynek b-4 o pow. użytkowej 4538,0 m<sup>2</sup>
- willa w-12 o pow. użytkowej 832,7 m<sup>2</sup>

2. Nieruchomość zlokalizowaną przy ul. Noskowskiego 10 w Poznaniu (Rysunek 1- budynek w-10): na działce nr 24 o powierzchni 0,0578 ha. Od momentu zakończenia II wojny światowej sytuacja własnościowa tego budynku pozostawała niewyjaśniona. W wyniku działań podjętych w ostatnich latach nieruchomość stała się własnością ICHB PAN na podstawie Postanowienia Sądu Okręgowego w Poznaniu o stwierdzeniu zasiedzenia, sygn. akt XV Ca1440/19 z dnia 6.10.2020.

- budynek w-10 o pow. użytkowej 569,6 m<sup>2</sup>

3. Nieruchomość zlokalizowaną przy ul. Noskowskiego 18 w Poznaniu (nieujęty na Rysunku 1 budynek trafostacji): na działce nr 17/1 o powierzchni 0,0294 ha. Od momentu zakończenia II



wojny światowej sytuacja własnościowa tego budynku pozostawała niewyjaśniona. W wyniku działań podjętych w ostatnich latach nieruchomości stała się własnością ICHB PAN na podstawie Postanowienia Sądu Okręgowego w Poznaniu o stwierdzeniu zasiedzenia, sygn. akt XVCA89/19 z dnia 15. 04.2019.

- budynek o pow. użytkowej 51,4 m<sup>2</sup>

**W sumie Kampus Wieniawskiego – Noskowskiego zajmuje powierzchnię 1,151 ha.**

**Całkowita powierzchnia użytkowa posadowionych na nim budynków wynosi 10368,0 m<sup>2</sup>.**



Rysunek 1. Kampus Wieniawskiego – Noskowskiego.

### Kampus Warta – Malta

Na kampus Warta – Malta (przedstawiony schematycznie na Rysunku 2) składa się kompleks budynków zlokalizowanych przy ul. Jana Pawła II 6 i 10 w Poznaniu: działki nr 23/6, 23/3, 23/4, 24/7, 24/15, 24/16, 25/6 o łącznej powierzchni 1,2865 ha. Nieruchomość stanowi własność ICHB PAN na podstawie Aktu notarialnego A.10765/2010 z dn.21.09.2010 z późniejszymi zmianami.

- budynki o łącznej pow. użytkowej 15983,2 m<sup>2</sup>

Budynki te powstały ze środków uzyskanych przez ICHB PAN i stanowią obecnie główną siedzibę PCSS. Są w nich posadowione laboratoria badawczo-rozwojowe oraz część administracji. Budynki zostały oddane do użytkowania w 2015 roku.



**Rysunek 2. Kampus Warta – Malta.**

### **Kamienica przy ul. Zwierzynieckiej 20 w Poznaniu**

Nieruchomość położona na działce nr 67 o powierzchni 0,1025 ha, stanowi własność ICHB PAN (Rysunek 3). Kamienica wpisana jest do rejestru zabytków pod nr A 205.

- budynek o pow. użytkowej 1826,8 m<sup>2</sup>



**Rysunek 3. Kamienica przy ul. Zwierzynieckiej 20 w Poznaniu.**



ICHB PAN przeprowadził kompleksową rewitalizację kamienicy. Została ona oddana do użytku w 2016 roku. Obecnie są w niej ulokowane interaktywne laboratoria „FutureLab – Inteligentna Przestrzeń Laboratoriów Przyszłości”, w których testowane są innowacyjne rozwiązania z obszaru IT opracowywane przez PCSS.

### **Kamienica przy ul. Wieniawskiego 21/23 w Poznaniu**

Nieruchomość zlokalizowana przy ul. Wieniawskiego 21-23 w Poznaniu na działce nr 53 o powierzchni 0,1635 ha (Rysunek 4 i 5). Własność ICHB PAN na podstawie Aktu Notarialnego A 77/2015 z dnia 9.01.2015. Kamienica wpisana jest do rejestru zabytków pod nr 225/WLKP/A.

- budynek o pow. użytkowej 2780,5 m<sup>2</sup>

Obecnie kamienica jest poddawana rewitalizacji i adaptacji. Zostanie w niej utworzone Centrum Innowacyjności i Edukacji Społecznej ICHB PAN, w ramach którego funkcjonować będą: i) trzy centra badawcze: Europejskiego Centrum Bioinformatyki i Genomiki, Poznańskiego Centrum Archeogenomiki i Centrum Biomedycyny Systemowej; ii) Centrum Przedsiębiorczości oraz iii) Centrum Edukacji Społecznej. Środki na rewitalizację i adaptację budynku uzyskane zostały z programu JESSICA 2 będącego elementem Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (WRPO 2014+).



**Rysunek 4. Kamienica przy ul. Wieniawskiego 21/23 w Poznaniu – stan z 2019 roku.**



**Rysunek 5. Kamienica przy ul. Wieniawskiego 21/23 w Poznaniu – stan po rewitalizacji.**

Dodatkowo w dyspozycji ICHB PAN znajduje się nieruchomość o nieuregulowanym stanie prawnym zlokalizowana przy ul. Gołębiowskiego 3 w Juracie na działce nr 209 o powierzchni 0,0969 ha.

- budynek o pow. użytkowej 123,9 m<sup>2</sup>

Nieruchomość ta zakupiona została ze środków ICHB PAN przed 2010 rokiem, kiedy to instytut PAN nie posiadały osobowości prawnej. Po zakupie nieruchomość była przekazana naszej Jednostce w użyczenie Decyzją Prezesa PAN z dn.24.07.2001. Obecnie podejmowane są działania zmierzające do uregulowania stanu prawnego nieruchomości tj. przekazania jej na własność Instytutowi.

**Biorąc pod uwagę powyższe fakty stwierdzić można że:**

- ❖ łączna powierzchnia działek znajdujących się w posiadaniu/dyspozycji ICHB PAN wynosi: 2,8004 ha.
- ❖ łączna powierzchnia użytkowa budynków należących do ICHB PAN wynosi: 31082,4 m<sup>2</sup>



**INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ**  
Polskiej Akademii Nauk