

# Politechnika Warszawska

Sprawozdanie Rektora  
z działalności  
Politechniki Warszawskiej  
w okresie: 1.09.2019 – 31.08.2020



Przygotowane na posiedzenie Senatu Politechniki Warszawskiej w dniu 17 czerwca 2020 r.

Warszawa, kwiecień - czerwiec 2020

Redakcja  
prof. dr hab. inż. Wojciech Wawrzyński  
mgr Jacek Ślubowski

Zdjęcia umieszczone w niniejszym sprawozdaniu pochodzą ze zbiorów Politechniki Warszawskiej

Dokument w wersji elektronicznej

## SPIS TREŚCI

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 0. WPROWADZENIE .....                                                               | 5   |
| 0.1. Wstęp .....                                                                    | 5   |
| 1. INFORMACJE OGÓLNE .....                                                          | 6   |
| 1.1. Podstawy prawne działalności Politechniki Warszawskiej.....                    | 6   |
| 1.2. Organy kolegialne Politechniki Warszawskiej .....                              | 7   |
| 1.3. Zmiany organizacyjne w Politechnice Warszawskiej .....                         | 14  |
| 1.4. Projekt zmian organizacyjnych w Uczelni.....                                   | 16  |
| 1.5. Ważniejsze wydarzenia w czwartym roku kadencji 2016-2020 .....                 | 21  |
| 1.6. Promocja Politechniki Warszawskiej .....                                       | 29  |
| 1.7. Kontrola zarządcza.....                                                        | 33  |
| 1.8. Ocena realizacji strategii rozwoju.....                                        | 35  |
| 1.9. Strategia Społecznej Odpowiedzialności Uczelni.....                            | 37  |
| 1.10. Budżet Politechniki Warszawskiej w 2019 r. ....                               | 38  |
| 2. PRACOWNICY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ .....                                       | 41  |
| 2.1. Ogólna charakterystyka zatrudnienia.....                                       | 41  |
| 2.2. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich.....                           | 42  |
| 2.3. Struktura zatrudnienia pracowników niebędących nauczycielami akademickimi..... | 45  |
| 2.4. Zatrudnienie w jednostkach organizacyjnych Politechniki Warszawskiej .....     | 47  |
| 2.5. Wynagrodzenia .....                                                            | 49  |
| 2.6. Szkolenia.....                                                                 | 50  |
| 2.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....                                            | 54  |
| 2.8. Sprawy socjalne - wykorzystanie ZFŚS .....                                     | 57  |
| 2.9. Program Pracowniczy .....                                                      | 60  |
| 2.10. Akademicka Służba Zdrowia.....                                                | 61  |
| 3. STUDENCI I DOKTORANCI .....                                                      | 64  |
| 3.1. Samorządność studencka .....                                                   | 64  |
| 3.2. Sprawy socjalno - bytowe studentów i doktorantów .....                         | 65  |
| 3.3. Finansowanie działalności studenckiej .....                                    | 69  |
| 3.4. Stowarzyszenia i organizacje studenckie.....                                   | 71  |
| 3.5. Wychowanie fizyczne i sport.....                                               | 72  |
| 3.6. Kultura studencka .....                                                        | 73  |
| 3.7. Sukcesy, nagrody, wyróżnienia studentów i doktorantów .....                    | 76  |
| 3.8. Biuro Karier .....                                                             | 99  |
| 4. KSZTAŁCENIE .....                                                                | 107 |
| 4.1. Rodzaje i kierunki prowadzonych studiów .....                                  | 107 |
| 4.2. Jakość kształcenia, akredytacja i ankietyzacja.....                            | 114 |
| 4.3. Tworzenie studiów i zmiany kierunków studiów .....                             | 125 |
| 4.4. Kształcenie w języku angielskim.....                                           | 127 |
| 4.5. Przyjęcia na studia .....                                                      | 130 |
| 4.6. Studenci .....                                                                 | 133 |
| 4.7. Wykonanie zajęć dydaktycznych.....                                             | 137 |
| 4.8. Studia doktoranckie i szkoły doktorskie .....                                  | 140 |
| 4.9. Absolwenci .....                                                               | 145 |
| 4.10. Studia podyplomowe .....                                                      | 147 |
| 4.11. Szkoła Biznesu.....                                                           | 148 |
| 4.12. Nowoczesne techniki kształcenia .....                                         | 152 |
| 4.13. Centrum Studiów Zaawansowanych.....                                           | 162 |
| 4.14. Studium Języków Obcych.....                                                   | 164 |
| 4.15. Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.....                                   | 168 |
| 4.16. Uniwersytet Trzeciego Wieku .....                                             | 168 |
| 4.17. Działalność edukacyjna w CZIITT PW .....                                      | 169 |
| 4.18. Projekty ogólnouczelniane związane z obszarem kształcenia .....               | 170 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5. BADANIA NAUKOWE .....                                                                     | 173 |
| 5.1. Organizacja badań naukowych .....                                                       | 173 |
| 5.2. Politechnika Warszawska w Projekcie „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” ..... | 174 |
| 5.3. Publikacje naukowe .....                                                                | 175 |
| 5.4. Nadane stopnie i tytuły naukowe .....                                                   | 176 |
| 5.5. Główne osiągnięcia w działalności badawczej .....                                       | 178 |
| 5.6. Projekty badawcze realizowane w Politechnice Warszawskiej .....                         | 199 |
| 5.7. Nagrody i wyróżnienia .....                                                             | 214 |
| 5.8. Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii jako ośrodek badawczy ...      | 216 |
| 5.9. Komercjalizacja wyników badań i ochrona patentowa .....                                 | 220 |
| 5.10. Inkubator Innowacyjności .....                                                         | 224 |
| 6. WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ .....                                                              | 231 |
| 6.1. Rodzaje współpracy, rola Centrum Współpracy Międzynarodowej .....                       | 231 |
| 6.2. Programy międzynarodowe .....                                                           | 232 |
| 6.3. Rekrutacja studentów zagranicznych .....                                                | 248 |
| 6.4. Promocja oferty edukacyjnej PW za granicą. ....                                         | 252 |
| 6.5. Projekty międzynarodowe .....                                                           | 254 |
| 6.6. Wyjazdy zagraniczne pracowników, doktorantów i studentów PW .....                       | 258 |
| 6.7. Wizyty delegacji zagranicznych w PW .....                                               | 260 |
| 6.8. Porozumienia o współpracy .....                                                         | 260 |
| 7. BAZA KSZTAŁCENIA I BADAŃ NAUKOWYCH .....                                                  | 262 |
| 7.1. Charakterystyka warunków lokalowych .....                                               | 262 |
| 7.2. Wyposażenie w aparaturę badawczą .....                                                  | 263 |
| 7.3. Centrum Informatyzacji PW .....                                                         | 264 |
| 7.4. Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii .....                          | 269 |
| 7.5. Centrum Obsługi Projektów .....                                                         | 270 |
| 7.6. System biblioteczno-informacyjny. Baza Wiedzy PW .....                                  | 272 |
| 7.7. Wydawnictwa .....                                                                       | 286 |
| 7.8. Finansowanie działalności dydaktycznej i badawczej .....                                | 288 |
| 8. ADMINISTRACJA CENTRALNA .....                                                             | 295 |
| 8.1. Informacje ogólne .....                                                                 | 295 |
| 8.2. Inwestycje, remonty, modernizacje .....                                                 | 298 |
| 8.3. Straż Akademicka .....                                                                  | 302 |
| 8.4. Bezpieczeństwo i ochrona przeciwpożarowa .....                                          | 304 |

## 0. WPROWADZENIE

### 0.1. WSTĘP

Niniejsze sprawozdanie przedstawia działania kierownictwa Politechniki Warszawskiej, opisuje osiągnięcia i dokonania jej pracowników, doktorantów i studentów, prezentuje najważniejsze informacje o wynikach w różnych obszarach funkcjonowania Uczelni, w czwartym, ostatnim roku kadencji akademickiej 2016-2020, to jest w okresie od 1 września 2019 r. do 31 sierpnia 2020 r.

Rok ten był rokiem szczególnym. Od czasu wejścia w życie (1 października 2018 r.) Konstytucji dla Nauki – ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, następują istotne zmiany w organizacji, zarządzaniu i funkcjonowaniu uczelni wyższych w Polsce. Ustawa wprowadza nowy model zarządzania uczelniami oraz zapewnia zrównoważony rozwój szkolnictwa wyższego w Polsce.

W Politechnice Warszawskiej trwają intensywne działania mające na celu wdrożenie ustawy. Zakończone zostały prace związane z powstaniem i akceptacją przez wspólnotę akademicką nowego Statutu, który obowiązuje od 1 października 2019 r. Działa nowy organ - Rada Uczelni, a także Rady Naukowe Dyscyplin i pięć Szkół Doktorskich. Weszły w życie nowe regulaminy, tj.: Regulamin organizacyjny, Regulamin pracy oraz Regulamin wynagradzania pracowników. Przygotowano propozycje zmian organizacyjnych w Politechnice Warszawskiej. Zmiany te uwzględniają wnioski i postulaty zgłaszane w trakcie dyskusji i prac związanych z wdrażaniem nowej ustawy w PW, pozostawiając nowym organom Uczelni decyzje w tych sprawach. Projekt tych zmian został przedstawiony w podrozdziale 1.4. niniejszego sprawozdania. Trwają prace nad nową Strategią Rozwoju PW. Przedstawiciele naszej Uczelni zostali wybrani do Rady Doskonałości Naukowej (RDN) – nowego organu działającego na rzecz rozwoju kadry naukowej.

W roku 2019 trwały intensywne prace nad przygotowaniem wniosku do konkursu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” – jednego z najważniejszych projektów przewidzianych w Konstytucji dla Nauki. Rozstrzygnięcie konkursu nastąpiło w październiku 2019 r. Politechnika Warszawska znalazła się wśród 10 laureatów tego prestiżowego konkursu. W ostatecznej klasyfikacji zajęła trzecie miejsce. W latach 2020–2026 wyróżnione uczelnie otrzymają subwencję zwiększoną o 10%.

W lipcu 2020 r. Politechnika Warszawska została laureatem drugiego konkursu wniosków „Uniwersytety europejskie” ogłoszonym w ramach programu Erasmus+.

Ostatnie miesiące były również czasem szczególnym pod względem bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia i życia. W związku z wystąpieniem pandemii koronawirusa COVID-19, zastosowano szereg działań zaradczych. Politechnika Warszawska z pełną odpowiedzialnością i determinacją przystąpiła do wdrażania i realizacji takich działań. Uczelnia rozpoczęła działalność dydaktyczną w trybie zdalnym. Gremia kolegialne (których działanie było niezbędne dla funkcjonowania Uczelni) podejmowały decyzje przy zastosowaniu internetowych środków komunikacji indywidualnej i grupowej.

Wszystkie działania minionego roku, koncentrowały się na nieustającej, konsekwentnej intensyfikacji prac skierowanych na główne obszary funkcjonowania Uczelni: kształcenie, badania naukowe i komercjalizację wyników badań, współdziałanie z otoczeniem oraz organizację i zarządzanie. Kierunek i efekt tych działań jest właściwy, co potwierdzają wysokie oceny powszechnie uznawanych rankingów.

Szczegółowe informacje i dane będące podsumowaniem działalności Politechniki Warszawskiej w ostatnim roku, a także wyznaczone kierunki rozwoju i uzyskane efekty zostały przedstawione w kolejnych rozdziałach niniejszego sprawozdania.

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1. PODSTAWY PRAWNE DZIAŁALNOŚCI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Politechnika Warszawska jest publiczną uczelnią akademicką o statusie uniwersytetu technicznego. Swoją działalnością nawiązuje do tradycji powstałego w 1826 roku Instytutu Politechnicznego, którego założycielem był Stanisław Staszic.

Pod obecną nazwą i w dzisiejszej siedzibie Politechnika Warszawska działa od 15 listopada 1915 r. Dla upamiętnienia tej ważnej daty, zgodnie ze Statutem PW, dzień 15 listopada jest obchodzony jako Dzień Politechniki Warszawskiej.

Politechnika Warszawska w okresie sprawozdawczym działała na podstawie następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r.- Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2017 r., poz. 2183 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r., poz. 85 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. - Przepisy wprowadzające ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz 1669 z późn. zm);
- Statut Politechniki Warszawskiej uchwalony w dniu 26 czerwca 2019 r. (z późniejszymi zmianami).

Nadzór nad działalnością PW, w zakresie regulowanym w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym, sprawuje Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Przedmiotem działalności Politechniki Warszawskiej jest:

- kształcenie studentów i doktorantów,
- prowadzenie badań naukowych i ogłaszanie ich wyników, przede wszystkim w dziedzinie nauk technicznych,
- kształcenie kadry naukowej.

Podstawowymi jednostkami organizacyjnymi Uczelni są: szkoły, wydziały i kolegium. Obecnie Politechnika Warszawska składa się z: 5 szkół doktorskich, 19 wydziałów i jednego kolegium. Działalność dydaktyczną prowadzą, oprócz podstawowych jednostek organizacyjnych, dwa studia ogólnouczelniane: Studium Języków Obcych, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu oraz Szkoła Biznesu. Uczelnia prowadzi swoją działalność w Warszawie i Płocku (jeden wydział i kolegium pod nazwą: Politechnika Warszawska Filia w Płocku).

Politechnika Warszawska posiada status uczelni badawczej nadany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego po rozstrzygnięciu konkursu pt. „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”.

Adres pocztowy siedziby PW: 00-661 Warszawa, Pl. Politechniki 1

Adres strony internetowej: [www.pw.edu.pl](http://www.pw.edu.pl)

## 1.2. ORGANY KOLEGIALNE POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

### **RADA UCZELNI**

Pierwsza Rada Uczelni powołana Uchwałą nr 330/XLIX/2019 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 17 kwietnia 2019 r. na kadencję do dnia 31 grudnia 2020 r.

Członkowie spoza wspólnoty Uczelni:

Krzysztof Pietraszkiewicz - przewodniczący

Dominika Bettman

Krzysztof Kurowski

dr inż. Piotr Szewczyk

Członkowie reprezentujący wspólnotę Uczelni:

dr hab. Radosław Koszewski, prof. uczelni

dr hab. inż. Karol J. Kowalski, prof. uczelni

prof. dr hab. inż. Roman Szewczyk

prof. dr hab. inż. Wojciech Wróblewski

Łukasz Gala - Przewodniczący Samorządu Studentów PW (do 19.01.2020 r.)

Bartosz Orłowski - Przewodniczący Samorządu Studentów PW (od 20.01.2020 r.)

### **SENAT**



W czasie kadencji 2016-2020 do grona członków Senatu Politechniki Warszawskiej należą:

#### **REKTOR**

prof. dr hab. inż. Jan Szmidt - przewodniczący Senatu PW

#### **PROREKTORZY**

ds. Nauki

ds. Ogólnych

ds. Rozwoju

ds. Studiów

ds. Studenckich

ds. Filii w Płocku

prof. dr hab. Rajmund Bacewicz

prof. dr hab. inż. Wojciech Wawrzyński

prof. dr hab. inż. Stanisław Wincenciak

prof. dr hab. inż. Krzysztof Lewenstein

dr hab. inż. Janusz Walo, prof. uczelni

prof. dr hab. inż. Janusz Zieliński

## DZIEKANI WYDZIAŁÓW i DYREKTOR KOLEGIUM

|                                                                          |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Wydział Administracji i Nauk Społecznych                                 | dr hab. Zbigniew Król, prof. uczelni                                        |
| Wydział Architektury                                                     | prof. dr hab. inż. arch. Jan Słyk                                           |
| Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                             | prof. dr hab. inż. Janusz Zieliński                                         |
| Wydział Chemiczny                                                        | prof. dr hab. inż. Władysław Wieczorek                                      |
| Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych                             | prof. dr hab. inż. Krzysztof Zaremba                                        |
| Wydział Elektryczny                                                      | prof. dr hab. inż. Lech Grzesiak                                            |
| Wydział Fizyki                                                           | prof. dr hab. inż. Mirosław Karpierz                                        |
| Wydział Geodezji i Kartografii                                           | prof. dr hab. Alina Maciejewska                                             |
| Wydział Instalacji Budowlanych,<br>Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | prof. dr hab. inż. Krzysztof Wojdyga (do 9.10.2019 r.)                      |
| Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej                               | prof. dr hab. inż. Eugeniusz Molga                                          |
| Wydział Inżynierii Lądowej                                               | prof. dr hab. inż. Andrzej Garbacz                                          |
| Wydział Inżynierii Materiałowej                                          | prof. dr hab. inż. Jarosław Mizera                                          |
| Wydział Inżynierii Produkcji                                             | prof. dr hab. inż. Andrzej Kolasa                                           |
| Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych                                 | dr hab. inż. Wojciech Domitrz, prof. uczelni                                |
| Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                               | prof. dr hab. inż. Janusz Frączek                                           |
| Wydział Mechatroniki                                                     | <u>prof. dr hab. Natalia Golnik zmarła 17.03.2020 r.</u>                    |
|                                                                          | prof. dr hab. inż. Adam Woźniak (od 6.04.2020 r.)                           |
| Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                    | prof. dr hab. inż. Stanisław Radkowski                                      |
| Wydział Transportu                                                       | prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna                                          |
| Wydział Zarządzania                                                      | dr hab. inż. Janusz Zawila-Niedźwiecki, prof. uczelni<br>(do 11.10.2019 r.) |
| Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                                | dr hab. inż. Renata Walczak, prof. uczelni                                  |

## PRZEDSTAWICIELE PROFESORÓW I DOKTORÓW HABILITOWANYCH

|                                                             |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <u>prof. dr hab. inż. Jerzy Bałdyga zmarł 18.11.2019 r.</u> | prof. dr hab. inż. Małgorzata Kujawińska                                    |
| prof. dr hab. inż. Jerzy Banaszek                           | prof. dr hab. inż. Marcin Leonowicz                                         |
| prof. dr hab. inż. Roman Barlik                             | prof. dr hab. inż. Józef Lubacz                                             |
| prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka                         | dr hab. inż. Piotr Przybyłowicz, prof. uczelni                              |
| prof. dr hab. Stanisław Janeczko                            | prof. dr hab. inż. Krzysztof Wojdyga (od 9.10.2019 r.)                      |
| prof. dr hab. inż. Zbigniew Kledyński                       | dr hab. inż. Janusz Zawila-Niedźwiecki, prof. uczelni<br>(od 11.10.2019 r.) |

## PRZEDSTAWICIELE POZOSTAŁYCH NAUCZYCIELI AKADEMICKICH

|                                            |                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
| dr inż. Maciej Bodnicki                    | dr inż. Elżbieta Święcicka-Füchsel |
| dr inż. Przemysław Duda                    | dr inż. Wiktor Treichel            |
| dr hab. inż. Karol Kowalski, prof. uczelni | inż. Dariusz Turlej                |
| dr inż. Tadeusz Kowalski                   | doc. dr inż. Tomasz Winek          |
| mgr inż. Krzysztof Mianowski               | dr inż. Cezary Wiśniewski          |
| mgr Lucyna Skwarko                         | doc. dr inż. Jerzy Wyborski        |



## **PRZEDSTAWICIELE PRACOWNIKÓW NIEBĘDĄCYCH NAUCZYCIELAMI AKADEMICKIMI**

mgr inż. Tadeusz Byczot  
mgr Beata Dobrzeńska  
mgr Beata Jankowska

Stanisław Jezierski  
mgr Małgorzata Radecka  
mgr inż. Krzysztof Wilczyński

## **PRZEDSTAWICIELE DOKTORANTÓW**

mgr inż. Andrzej Manuń

## **PRZEDSTAWICIELE STUDENTÓW**

|                                                             | do 19.01. 2020 r.           | od 20.01. 2020 r.   |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Przewodniczący Samorządu<br>Studentów PW                    | Łukasz Gala                 | Bartosz Orłowski    |
| Przewodniczący Komisji Domów<br>Studenckich                 | Mateusz Chudziński          | Łukasz Baran        |
| Przewodniczący Komisji<br>Dydaktycznej                      | inż. Aleksandra Martynowicz | Hubert Hektus       |
| Przewodniczący Komisji Finansowo<br>-Gospodarczej           | Maciej Baczewski            | Klaudia Pyrsz       |
| Wiceprzewodniczący Komisji<br>Finansowo -Gospodarczej       | -----                       | Zbigniew Reroń      |
| Przewodniczący Komisji Kultury                              | Karolina Gerej              | Martyna Hryniewicka |
| Przewodniczący Komisji<br>Kwaterunkowej                     | Michał Budzik               | Natalia Padykuła    |
| Przewodniczący Komisji Socjalnej                            | Bartosz Orłowski            | Maciej Gąsior       |
| Przewodniczący Komisji Sportu<br>i Turystyki                | Tymoteusz Wysocki           | Zuzanna Dobrochłop  |
| Przewodniczący Komisji<br>Zagranicznej                      | Lidia Sługocka              | Kamil Piechota      |
| Przewodniczący Komisji Informacji<br>i Promocji *           | Anna Granatowska            | -----               |
| Przewodniczący Komisji Promocji<br>i Współpracy Zewnętrznej | -----                       | Władysław Olejnik   |
| Senator ds. Rozliczeń Jednostek<br>Podstawowych             | Przemysław Grenda           | -----               |
| Wolny Senator*                                              | Klaudia Ochojska            | -----               |
| Senator ds. Ruchu Naukowego                                 | -----                       | Katarzyna Tutaj     |
| Wolny Senator*                                              | Arkadiusz Majkowski         | -----               |
| Senator ds. Filii w Płocku                                  | -----                       | Arkadiusz Majkowski |

\*zmiana nazwy od 2020 r.

## **OSOBY UCZESTNICZĄCE W POSIEDZENIACH SENATU Z GŁOSEM DORADCZYM**

|                                   |                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Przewodniczący Rady Uczelni       | Krzysztof Pietraszkiewicz                            |
| p.o. Kanclerza                    | dr inż. Krzysztof Dziedzic                           |
| Kwestor                           | mgr Jadwiga Bajkowska                                |
| Dyrektor Biblioteki Głównej       | mgr Alicja Portacha                                  |
| Przedstawiciel NSZZ „Solidarność” | dr hab. Michał Urbański, prof. uczelni               |
| Przedstawiciel ZNP                | dr inż. Zdzisław Gałkowski (do 14.10.2019 r.)        |
|                                   | prof. dr hab. inż. Jan Szlagowski (od 14.10.2019 r.) |
| Audytór Wewnętrzny                | mgr inż. Anna Myrcha                                 |

## **OSOBY STAŁE ZAPRASZANE NA POSIEDZENIA SENATU**

|                                                                                |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Dziekan Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | prof. dr hab. inż. Andrzej Kulig (od 11.10.2019 r.)  |
| Dziekan Wydziału Zarządzania                                                   | prof. dr hab. inż. Wiesław Kotarba (od 1.11.2019 r.) |
| Dyrektor Szkoły Biznesu                                                        | dr Paweł Urbański                                    |
| Kierownik Studium Wychowania Fizycznego i Sportu                               | mgr Jacek Urbańczyk                                  |
| Dyrektor Centrum Informatyzacji PW                                             | dr inż. Janusz Zajkowski                             |
| p.o. Dyrektor CZLiTT                                                           | mgr Anna Rogowska                                    |
| Wydział Inż. Chemicznej i Procesowej                                           | prof. dr hab. inż. Leon Gradoń                       |
| Kierownik Biura Rektora                                                        | dr Agnieszka Kamińska                                |
| Kierownik Sekcji ds. Komunikacji Społecznej i Mediów w Biurze Rektora          | mgr Izabela Koptoń-Ryniec                            |

## **Osoby odpowiedzialne za organizację Senatu**

Sekcja ds. obsługi Senatu i Rady Uczelni w Biurze Rektora

## **KOMISJE SENACKIE**

Zgodnie ze Statutem PW, w kadencji 2016-2020, Senat powołał 8 stałych komisji senackich.

## **RADY NAUKOWE DYSCYPLIN**

W Politechnice Warszawskiej utworzonych zostało 13 rad naukowych dyscyplin:

### **Rada Naukowa Dyscypliny**

Architektura i Urbanistyka  
Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika  
Informatyka Techniczna i Telekomunikacja  
Inżynieria Biomedyczna  
Inżynieria Chemiczna  
Inżynieria Lądowa i Transport  
Inżynieria Materiałowa  
Inżynieria Mechaniczna

### **Przewodniczący**

dr hab. inż. arch. Krystyna Solarek, prof. uczelni  
prof. dr hab. inż. Michał Malinowski  
dr hab. inż. Jarosław Arabas, prof. uczelni  
dr hab. inż. Gerard Cybulski, prof. uczelni  
prof. dr hab. inż. Tomasz Sosnowski  
prof. dr hab. inż. Andrzej Garbacz  
prof. dr hab. inż. Jarosław Mizera  
prof. dr hab. inż. Adam Woźniak

**Rada Naukowa Dyscypliny**

Inżynieria Środowiska, Górnictwo  
i Energetyka  
Matematyka  
Nauki Chemiczne  
Nauki Fizyczne  
Nauki o Zarządzaniu i Jakości

**Przewodniczący**

prof. dr hab. inż. Tomasz Wiśniewski  
  
prof. dr hab. Janina Kotus  
prof. dr hab. inż. Janusz Zachara  
prof. dr hab. Tomasz Woliński  
dr hab. inż. Anna Kosieradzka, prof. uczelni

**Prace Rady Uczelni Politechniki Warszawskiej (stan na 30.06.2020 r.)**

W okresie sprawozdawczym Rada Uczelni odbyła 11 posiedzeń (7 w formie stacjonarnej, 1 w formie stacjonarnej z możliwością zdalnego uczestnictwa i 3 w formie zdalnej). W okresie sprawozdawczym Rada Uczelni przyjęła 16 uchwał.

**Prace Senatu Politechniki Warszawskiej (stan na 30.06.2020 r.)**

W okresie sprawozdawczym Senat PW odbył 13 posiedzeń (7 w formie stacjonarnej oraz 6 w formie zdalnej) oraz uczestniczył w:

- inauguracji roku akademickiego 2019/2020 - w dniu 1 października 2019 r.;
- promocjach doktorskich i habilitacyjnych, wręczeniu Medali Komisji Edukacji Narodowej, Medalu Politechniki Warszawskiej oraz Nagród Naukowych PW - 15 listopada 2019 r.

Senat PW w składzie: Rektor, prorektorzy, dziekani i dyrektor kolegium, uczestniczył w następujących uroczystościach:

- promocjach doktorskich i habilitacyjnych, wręczeniu odznaczeń państwowych oraz odznaki „Zasłużony dla PW” - w dniu 27 stycznia 2020 r.

Ponadto w dniu 10 lutego 2020 r. odbyło się Uroczyste posiedzenie Senatu Politechniki Warszawskiej z okazji uzyskania statusu uczelni badawczej w konkursie „Inicjatywa doskonałości - uczelnia badawcza”.

W okresie sprawozdawczym Senat przyjął 150 uchwał, w tym m.in. w sprawie:

- ustalenia programów studiów w Politechnice Warszawskiej (nr 390/XLIX/2019 z dnia 18.09.2019 r.),
- uchwalenia Regulaminów Szkół Doktorskich w Politechnice Warszawskiej (nr 391/XLIX/2019 z dnia 19.09.2019 r.),
- uchwalenia regulaminu studiów podyplomowych w Politechnice Warszawskiej (nr 428/XLIX/2019 z dnia 20.11.2019 r.),
- nadania regulaminu rad naukowych dyscyplin (nr 407/XLIX/2019 z dnia 9.10.2019 r.),
- sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora (nr 392/XLIX/2019 z dnia 18.09.2019 r.),
- zaopiniowania Regulaminu organizacyjnego Politechniki Warszawskiej (nr 426/XLIX/2019 z dnia 20.11.2019 r.),
- powołania Uczelnianej Komisji Wyborczej (nr 434/XLIX/2019 z dnia 18.12.2019 r.),
- wyborów w Politechnice Warszawskiej na kadencję 2020-2024 (nr 462/XLIX/2020 z dnia 26.02.2020 r.),
- zmian Statutu Politechniki Warszawskiej (nr 473/XLIX/2020 z dnia 15.04.2020 r.; nr 484/XLIX/2020 z dnia 20.05.2020 r.),
- nadania prof. Andrzejowi Strójuwosowi tytułu doktora honoris causa Politechniki Warszawskiej (nr 505/XLIX/2020 z dnia 20.05.2020 r.),
- nadania prof. M. Stanleyowi Whittinghamowi tytułu doktora honoris causa Politechniki Warszawskiej (nr 506/XLIX/2020 z dnia 20.05.2020 r.).

Senat przyjął również 2 stanowiska w sprawie:

- Ustalenia kryteriów opiniowania przez Senat PW kandydatów do zatrudnienia na stanowisku profesora uczelni w Politechnice Warszawskiej (nr 3/XLIX/2019 z dnia 23.10.2019 r.),
- Przyjęcia Dobrych praktyk w wyborach Rektora Politechniki Warszawskiej (nr 1/XLIX/2020 z dnia 20.05.2020 r.).

### **Prace Rad Naukowych Dyscyplin (stan na 31.05.2020 r.)**

W okresie sprawozdawczym Rady Naukowe Dyscyplin odbyły 93 posiedzenia zwyczajne oraz uczestniczyły w 3 posiedzeniach nadzwyczajnych.

W okresie sprawozdawczym Rady Naukowe Dyscyplin przyjęły 795 uchwał.

Tabela 1.1. Posiedzenia i uchwały Rad Naukowych Dyscyplin

| Rada Naukowa<br>Dyscypliny                       | Liczba posiedzeń |                | Liczba podjętych uchwał |                                   |            |
|--------------------------------------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|------------|
|                                                  | zwyczajnych      | nadzwyczajnych | nadania st.<br>doktora  | nadania st. dra<br>habilitowanego | pozostałe  |
| Architektura i Urbanistyka                       | 8                | 0              | 4                       | 1                                 | 107        |
| Automatyka, Elektronika<br>i Elektrotechnika     | 7                | 0              | 5                       | 5                                 | 110        |
| Informatyka Techniczna<br>i Telekomunikacja      | 9                | 1              | 1                       | 4                                 | 68         |
| Inżynieria Biomedyczna                           | 7                | 0              | 0                       | 3                                 | 33         |
| Inżynieria Chemiczna                             | 6                | 0              | 1                       | 1                                 | 43         |
| Inżynieria Lądowa<br>i Transport                 | 9                | 0              | 1                       | 9                                 | 53         |
| Inżynieria Materiałowa                           | 8                | 0              | 5                       | 3                                 | 63         |
| Inżynieria Mechaniczna                           | 6                | 1              | 3                       | 3                                 | 57         |
| Inżynieria Środowiska,<br>Górnictwo i Energetyka | 7                | 0              | 3                       | 4                                 | 77         |
| Matematyka                                       | 7                | 0              | 1                       | 2                                 | 18         |
| Nauki Chemiczne                                  | 7                | 1              | 8                       | 3                                 | 62         |
| Nauki Fizyczne                                   | 5                | 0              | 5                       | 5                                 | 51         |
| Nauki o Zarządzaniu<br>i Jakości                 | 7                | 0              | 0                       | 3                                 | 53         |
| <b>Razem</b>                                     | <b>93</b>        | <b>3</b>       | <b>37</b>               | <b>46</b>                         | <b>795</b> |

### **Akty prawa wewnętrznego**

W okresie sprawozdawczym Rektor wydał: (stan na 30.06.2020 r.)

- 103 zarządzenia,
- 268 pisemnych i rejestrowanych decyzji,
- 3 pisma ogólne,
- 1 oświadczenie.

W okresie sprawozdawczym Prorektor ds. Filii w Płocku wydał:

- 7 zarządzeń,
- 27 pisemnych i rejestrowanych decyzji.

Akty prawa wewnętrznego wydane przez Rektora są dostępne na stronie Biuletynu Informacji Publicznej PW: [www.bip.pw.edu.pl](http://www.bip.pw.edu.pl) oraz w serwisie wewnętrznych aktów prawnych: [www.baw-lex.pw.edu.pl](http://www.baw-lex.pw.edu.pl).

Protokoły z posiedzeń Senatu oraz informacje Rektora są dostępne w serwisie wewnętrznych aktów prawnych: [www.baw-lex.pw.edu.pl](http://www.baw-lex.pw.edu.pl).

### **Wybory Rektora, Senatu, Rad wydziałów i wydziałowych kolegiów wnioskująco-opiniujących Uczelni na kadencję 2020-2024**

Wybory przedstawicieli do Senatu odbędą się 17 czerwca 2020 r. (ogłoszenie wyników nastąpi 18.06.2020 r.).

Wybory Rektora Politechniki Warszawskiej odbędą się w dniu 25 czerwca 2020 r.

### **Informacja publiczna**

Na stronie internetowej Politechniki Warszawskiej, pod adresem [www.bip.pw.edu.pl](http://www.bip.pw.edu.pl), funkcjonuje Biuletyn Informacji Publicznej.

Obowiązek prowadzenia Biuletynu wynika ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. z 2019 r., poz. 1429 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej (Dz. U. nr 10 poz. 68) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2247).

W okresie sprawozdawczym do Biura Rektora PW wpłynęło **31** wniosków o udostępnienie informacji publicznej. Udzielono 28 odpowiedzi (3 w przygotowaniu). Procedura składania wniosków w trybie zapytania o informację publiczną uwzględnia złożenie wniosku drogą ustną, pisemną lub elektroniczną (e-mail: [informacjapubliczna@pw.edu.pl](mailto:informacjapubliczna@pw.edu.pl)), zgodnie z zarządzeniem nr 2/2010 Rektora PW z dnia 19 stycznia 2010 r. (z późn. zm.).

### **Informacyjne wydawnictwa elektroniczne - Biuletyn Politechniki Warszawskiej**

Biuletyn Politechniki Warszawskiej prezentuje najważniejsze wydarzenia z życia Uczelni, w tym jej osiągnięcia oraz plany na przyszłość. Pokazuje, jak ważną rolę pełnią poszczególne jednostki w nawiązaniu do bogatej kultury i tradycji PW. Wydawnictwo redagowane przez Biuro Rektora jest jednym z narzędzi komunikacji wewnętrznej Uczelni. Spełnia rolę przewodnika, który dociera do ludzi i tematów ważnych dla wspólnoty akademickiej. Biuletyn zawiera takie działy, jak: Pracownicy, Wydarzenia, Uczelnia Badawcza, Ustawa 2.0, Nauka i Dydaktyka, Współpraca Uczelni, Konferencje i Sympozja, Studenci, Doktoranci i Absolwenci, Galeria, Publikacje, Przegląd prasowy, Rozwój Uczelni i Projekty UE, Modernizacja Uczelni, Konkursy, Sport, Senat, Rada Uczelni, Odpowiedzialna Uczelnia, Kultura i Tradycja.

Na łamach Biuletynu PW publikowane są wywiady z członkami Rady Uczelni, a także z pracownikami naukowymi i administracyjnymi. Wydawnictwo włącza się w misję popularyzacji nauki, nie tylko informując o uczelnianych osiągnięciach, ale również prezentując zagadnienia naukowe w ciekawy i przystępny sposób - w postaci infografik. W Biuletynie ukazują się także materiały w ramach cyklu przybliżającego wspólnocie akademickiej liczne inwestycje realizowane w Politechnice.

Bieżące informacje z Biuletynu PW udostępniane są w formie newslettera BPW.

Statystyki Biuletynu PW za okres 01.09.2019 – 31.08.2020 (stan na 31.05.2020 r.)

Sesje: 62 502

Użytkownicy: 42 993

Odsłony: 141 685

### 1.3. ZMIANY ORGANIZACYJNE W POLITECHNICE WARSZAWSKIEJ

W okresie sprawozdawczym Senat PW wyraził zgodę, a Rektor wydał odpowiednie zarządzenia, na dokonanie następujących zmian organizacyjnych:

#### **Na Wydziale Chemicznym**

Przekształcenie z dniem 1 października 2019 r.

- Zakładu Chemii Fizycznej w Katedrę Chemii Fizycznej

#### **Na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych**

Likwidacja z dniem 29 lutego 2020 r.

- Zakładu Telewizji,
- Zakładu Radiokomunikacji,
- Zakładu Techniki Mikrofalowej i Radiolokacyjnej;

Utworzenie z dniem 1 marca 2020 r.

- Zakładu Inżynierii Multimediów,
- Zakładu Radiokomunikacji i Radiolokacji,
- Zakładu Techniki Subterahercowej.

#### **Na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych**

Z dniem 1 marca 2020 r.

- połączenie Instytutu Maszyn Roboczych Ciężkich i Instytutu Pojazdów w jednostkę organizacyjną o nazwie Instytut Pojazdów i Maszyn Roboczych,
- połączenie Zakładu Maszyn Budowlanych i Zakładu Transportu Bliskiego w jednostkę organizacyjną o nazwie Zakład Maszyn Budowlanych i Transportu Bliskiego

Określenie z dniem 1 marca 2020 r. struktury organizacyjnej Instytutu Pojazdów i Maszyn Roboczych:

- Zakład Silników Spalinowych;
- Zakład Samochodów;
- Zakład Ciągników i Napędów Hydraulicznych;
- Zakład Maszyn Budowlanych i Transportu Bliskiego;
- Zakład Napędów Wieloźródłowych;
- Zakład Pojazdów Szynowych;
- Dział Administracyjno-Techniczny IPiMR.

#### **Na Wydziale Zarządzania**

Utworzenie z dniem 20 listopada 2019 r.

- Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji.

## **W Bibliotece Głównej Politechniki Warszawskiej**

Z dniem 1 marca 2020 r.

- połączenie Oddziału Gromadzenia Druków Zwartych, Oddziału Opracowania Druków Zwartych i Oddziału Czasopism w Oddział Gromadzenia i Opracowywania Zbiorów,
- połączenie Oddziału Informacji Naukowej i Oddziału ds. Bazy Wiedzy w Oddział Informacji Naukowej i Analiz Bibliometrycznych,
- połączenie Oddział Zbiorów Specjalnych oraz Sekcji Digitalizacji w Oddział Zbiorów Specjalnych i Tworzenia Zasobów Cyfrowych,
- zmiana nazwy Oddziału Informatyzacji na Oddział Utrzymania Systemów Bibliotecznych i Obsługi Informatycznej,
- w Oddziale Udostępniania i Przechowywania Zbiorów połączenie Punktu Bibliotecznego Dom Studencki „Babilon”, Punktu Bibliotecznego Dom Studencki „Akademik”, Sekcji Wypożyczalni Studenckiej, Sekcji Przechowywania Zbiorów w Sekcję Obsługi Księgozbioru Dydaktycznego i Magazynów,
- zmiana podległości Sekcji Kolekcji Dziedzinowych z Oddziału Udostępniania i Przechowywania Zbiorów do Oddziału Gromadzenia i Opracowania Zbiorów,
- zmiana podległości Ośrodka Informacji Patentowej z Oddziału Informacji Naukowej do Oddziału Informacji Naukowej i Analiz Bibliometrycznych.

Określenie z dniem 1 marca 2020 r. struktury organizacyjnej:

- Oddział Gromadzenia i Opracowania Zbiorów w skład którego wchodzi Sekcja Kolekcji Dziedzinowych;
- Oddział Informacji Naukowej i Analiz Bibliometrycznych w skład którego wchodzi Ośrodek Informacji Patentowej;
- Oddział Utrzymania Systemów Bibliotecznych i Obsługi Informatycznej;
- Oddział Kontroli Zbiorów;
- Oddział Udostępniania i Przechowywania Zbiorów w skład którego wchodzi: Sekcja Obsługi Księgozbioru Dydaktycznego i Magazynów oraz Sekcja Udostępniania;
- Oddział Zbiorów Specjalnych i Tworzenia Zasobów Cyfrowych.

## **W Administracji Centralnej:**

Przekształcenie z dniem 20 listopada 2019 r.

- Instytutu Konfucjusza z jednostki organizacyjnej administracji centralnej w ogólnouczelnianą jednostkę organizacyjną podległą Rektorowi PW.

## **W Centrum Informatyzacji PW**

z dniem 20 listopada 2019 r.

- utworzenie Sekcji ds. Centralnej Sprawozdawczości.

Z dniem 1 czerwca 2020 r.

- utworzenie Biura Projektu Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza

**4 grudnia 2019 r. został wprowadzony nowy Regulamin organizacyjny Politechniki Warszawskiej.**

#### 1.4. PROJEKT ZMIAN ORGANIZACYJNYCH W UCZELNI

Kierownictwo uczelni opracowało projekt zmian organizacyjnych stanowiących podstawę do wdrażania nowego systemu zarządzania uczelnią.

Zmiany zostały zaproponowane pod koniec kadencji, gdyż wcześniej Uczelnia musiała sprostać wymaganiom związanym z wdrażaniem przepisów nowej ustawy. Zmiana przepisów wymusiła na Uczelni stworzenie nowego statutu, a także wprowadzenie w życie szeregu aktów prawa wewnętrznego przewidzianych ustawą, które były terminowe i miały wysoki stopień pilności. W szczególności był to regulamin organizacyjny określający strukturę organizacyjną Uczelni oraz podział zadań w ramach tej struktury, regulamin pracy, regulamin wynagradzania pracowników, regulamin studiów, regulamin studiów podyplomowych, regulaminy szkół doktorskich, regulamin rad naukowych dyscyplin, kryteria oceny okresowej nauczycieli akademickich, procedura nadawania stopni naukowych, przepisy dostosowujące programy studiów i organizację sposobu potwierdzania efektów uczenia się i wiele innych. Finalnie wykonany został ogrom prac związanych z dostosowaniem działalności Uczelni do obowiązujących przepisów prawa. To jest wymierny dorobek obecnej kadencji, stanowiący zaczątek nowego systemu zarządzania Uczelnią.

Proponowane zmiany obejmują:

- utworzenie nowego samodzielnego stanowiska pracy: dyrektora finansowego,
- przekształcenie w zakresie podległości Działu Ekonomicznego z jednostki organizacyjnej podległej kanclerzowi w jednostkę organizacyjną podległą dyrektorowi finansowemu,
- utworzenie ogólnouczelnianej jednostki organizacyjnej: Centrum Socjalnobytowe i Kulturalne Politechniki Warszawskiej podległej Rektorowi, poprzez przekształcenie jednostek administracji centralnej podległych kanclerzowi. Dotyczy to jednostek: Administracja Budynków Mieszkalnych, Domy Studenckie (Akademik Babilon, Bratniak-Muszelka, Mikrus, Pineska-Tulipan, Riviera, Tatrzańska, Ustronie, Żaczek, Wcześniak), Dział Socjalny, Ośrodki Wypoczynkowe (Ośrodek Szkoleniowo-Wypoczynkowy w Grybowie, Ośrodek Wypoczynkowy w Sarbinowie, Ośrodek Wypoczynkowy w Ubliku, Ośrodek Wypoczynkowy w Wildze), Przedszkole PW, Chór Akademicki PW, Orkiestra Rozrywkowa PW, Teatr PW, Zespół Pieśni i Tańca PW, Akademickie Centrum Kultury w Płocku.
- przekształcenie Biura Rektora z jednostki organizacyjnej administracji centralnej w ogólnouczelnianą jednostkę organizacyjną podległą Rektorowi.

#### **Uzasadnienie utworzenia stanowiska dyrektora finansowego oraz przekształcenia w zakresie podległości Działu Ekonomicznego**

W PW nie jest wyróżniony obszar rachunkowości zarządczej jako osobny człon zarządzania finansami. W Uczelni realizowana jest rachunkowość finansowa (główny księgowy), której istotnym zadaniem jest dostarczenie informacji zainteresowanym podmiotom otoczenia Uczelni.

Rachunkowość zarządcza jest elementem systemu rachunkowości, którego zadaniem jest dostarczenie informacji finansowych kierownictwu Uczelni w celu wspomagania podejmowania decyzji dotyczących efektywnego wykorzystania zasobów. Elementami rachunkowości zarządczej są między innymi: analiza kosztów, budżetowanie, kontroling i ocena efektywności działania, rachunek kosztów.

Osobą realizującą rachunkowość zarządczą będzie dyrektor finansowy.



Do zadań dyrektora finansowego należy:

- kształtowanie i realizacja strategii finansowej PW;
- nadzór nad przygotowaniem sprawozdań GUS i do MNiSW z wyłączeniem F01s;
- optymalizowanie struktury kosztów;
- sporządzanie sprawozdań z wykonania budżetu i planu rzeczowo – finansowego Uczelni;
- nadzór nad pracą Działu Ekonomicznego oraz współpraca z Zespołem Audytu Wewnętrznego w zakresie finansów;
- przygotowanie projektu budżetu i planu rzeczowo - finansowego Uczelni;
- nadzór nad bieżącą realizacją planu rzeczowo - finansowego Uczelni;
- opracowywanie i przedstawianie Rektorowi analiz ekonomicznych z działalności Uczelni;
- działania na rzecz zapewnienia dyscypliny finansowej Uczelni.

Realizacji zadań dyrektora finansowego w aspekcie rachunkowości zarządczej wspierać może wykorzystanie wyróżnionych narzędzi systemu informatycznego SAP, które PW posiada.

Uzasadniono to poniżej.

1. Wdrożony i użytkowany w Politechnice Warszawskiej moduł finanse zintegrowanego systemu informatycznego SAP wyposażony jest w narzędzie klasy Business Intelligence (BI) - SAP Business One. W narzędziach klasy BI stosuje się zaawansowany system analizy wizualnej danych tak, aby uniknąć przeglądania obszernych raportów. Zadaniem narzędzi klasy BI jest wspieranie procesu podejmowania decyzji w uczelniach, co w efekcie pozwala na znacznie efektywniejsze planowanie i zarządzanie oraz zapewnienie pełnego wglądu w sytuację finansową Uczelni.

2. W naszym systemie SAP użytkowana jest hurtownia danych, która jest wielowymiarową bazą danych integrującą moduły funkcjonujące w naszej Uczelni. Integracja polega na cyklicznym zasilaniu hurtowni danymi z poszczególnych modułów systemu SAP. Ilość danych szczególnie w wymiarze historycznym cały czas narasta, co powinno zostać wykorzystane w większym stopniu niż dotychczas do tworzenia pogłębionych analiz szczególnie przy wykorzystaniu mechanizmów predykcyjnych dostarczających obiektywnej informacji o tym, jakie są dla uczelni prognozy finansowe i potencjalne problemy. Wnioski z generowanych przez system raportów mogą posłużyć nie tylko do oceny funkcjonowania uczelni, ale również do zaproponowania nowych pomysłów na zwiększenie efektywności zarządzania finansami. W związku z powyższym obecnie konieczne jest wprowadzenie do struktury stanowiska dyrektora finansowego, który będzie potrafił spożytkować możliwości zintegrowanego systemu informatycznego nie tylko w bieżącym zarządzaniu finansami, ale także do stałej transformacji i ulepszania istniejącego systemu zarządzania finansami w celu rozwoju uczelni w każdym aspekcie jej działalności.

3. Hurtownia danych umożliwia wdrożenie do eksploatacji narzędzia - SAP Business One (SAP BO). Wdrożenie SAP BO jest podstawowym warunkiem uruchomienia rachunkowości zarządczej na Uczelni. Decyzji w tym zakresie nie można już odkładać na przyszłość.

4. Rachunkowość zarządcza w uczelni wyższej – przykładowe zastosowania:

- prognozowanie przychodów i kosztów oraz ocena opłacalności (np. uruchamiania nowych kierunków studiów, ustalanie minimalnej liczebności grup pozwalającej na osiągnięcie dodatniego wyniku finansowego),
- optymalizacja kosztów działalności uczelni i (lub) jej jednostek organizacyjnych (np. wydziałów) według przyjętych kryteriów decyzyjnych,

- analiza efektywności wykorzystania zasobów – poszukiwanie nadwyżek zasobów, określenie tzw. wąskich gardeł ograniczających możliwości rozwoju uczelni i (lub) jej jednostek organizacyjnych, np. poszerzenia oferty dydaktycznej i badawczej,
- prognozowanie poziomu kosztów (np. funkcjonowania uczelni i (lub) jednostek organizacyjnych) w przyszłych okresach,
- analiza odchyleń kosztów rzeczywistych od planowanych, analiza dynamiki odchyleń w czasie,
- ocena wskaźnikowa kondycji finansowej uczelni i (lub) jej jednostek organizacyjnych, szacowanie ryzyka finansowego w działalności uczelni.

Ustawa 2.0 określa zadania rektora jako prowadzącego gospodarkę finansową uczelni. Dział Ekonomiczny jest jednostką organizacyjną właściwą do wykonywania prac w zakresie procesu planowania i budżetowania, analiz ekonomicznych i rozliczeń oraz sprawozdawczości, zatem swoją działalnością wspomaga on Rektora w prowadzeniu gospodarki finansowej uczelni. Stąd proponowane przekształcenie w zakresie podległości Działu Ekonomicznego polegające na przeniesieniu Działu do pionu Rektora. Ogniwem pośrednim jest tu samodzielne stanowisko dyrektora finansowego, którego ww. zakres zadań i zakres zadań Działu Ekonomicznego umiejscowione są w obszarze rachunkowości zarządczej, tworząc tym samym zaplecze decyzyjne Rektora w sferze finansów. Dzieje się to we współpracy z Kwestorem, który jako główny księgowy spełnia ważną rolę będąc odpowiedzialnym za bieżącą księgowość Uczelni.

### **Uzasadnienie utworzenia Centrum Socjalnobytowego i Kulturalnego PW**

Utworzenie Centrum Socjalnobytowego i Kulturalnego Politechniki Warszawskiej, jako ogólnouczelnianej jednostki organizacyjnej powołanej do wykonywania zadań związanych z planowaniem i realizacją potrzeb socjalnych, bytowych i kulturalnych studentów, doktorantów i pracowników Politechniki Warszawskiej pozwoli m.in. na sprawniejsze i wydajniejsze organizowanie i realizację działalności socjalnej w Uczelni, w tym zadań wynikających z Regulaminu ZFŚS. Utworzenie Centrum to krok w stronę optymalizacji działań w tym zakresie i zaspokojenia rosnących potrzeb socjalnych, bytowych i kulturalnych pracowników Politechniki Warszawskiej.

Po zmianach organizacyjnych Centrum uzyska własne finansowanie na poziomie zapewniającym sprawną realizację wyznaczonych zadań. Autonomia finansowa i niezależność od innych jednostek pozwoli racjonalizować koszty i wzmocnić planowanie zarówno w ujęciu krótko jak i długo terminowym, szczególnie w sferze zachowania i rozbudowy infrastruktury poprzez remonty, konserwację i nowe procesy inwestycyjne.

Utworzenie Centrum, na którego czele stanie dyrektor umożliwi sprawniejsze zarządzanie i koordynowanie działalności komórek organizacyjnych wchodzących w skład CSiK PW. Taka zmiana pozwoli na optymalne rozdysponowanie środków finansowych przeznaczonych na realizację celów działalności Centrum a także pozwoli na tworzenie planów i strategii długookresowych w zakresie działalności socjalnej, gospodarki lokalami mieszkalnymi i użytkowymi oraz realizacji potrzeb mieszkaniowych studentów.

Centrum będzie miało zapewnioną samodzielną obsługę finansową procesów realizowanych w CSiK PW. W obszarze planowania w gestii Centrum będzie leżało opracowywanie projektu planu rzeczowo-finansowego, planowanie zamówień publicznych i współpraca z innymi jednostkami organizacyjnymi Uczelni. Poprzez utworzenie Centrum władze Uczelni będą miały dostęp do analiz i sprawozdań z zakresu działalności przypisanej do Centrum, co pozwoli na podejmowanie decyzji adekwatnych do potrzeb i możliwości Uczelni.

Utworzenie Centrum Socjalnobytowego i Kulturalnego Politechniki Warszawskiej realizowane jest poprzez wydzielenie z administracji centralnej, poprzez przekształcenie części jednostek organizacyjnych Uczelni, których działalność nie stanowi głównego nurtu jej funkcjonowania natomiast tworzy jej istotne zaplecze odgrywające rolę wspomagania aktywności Uczelni.

Powstanie Centrum odciąży służby kanclerskie od działalności nie priorytetowej i umożliwi skoncentrowanie działalności kanclerza na sprawach zasadniczych dla funkcjonowania Uczelni i realizacji jej misji. Da to tym służbom możliwość skupienia się nad utrzymaniem właściwego stanu technicznego obiektów dydaktycznych, badawczych i administracyjnych uczelni i obsługą eksploatacyjną tych obiektów oraz zapewnieniem warunków ich użytkowania.

Daje też możliwość koncentracji służb kanclerskich na przeprowadzaniu procesów realizacji inwestycji uczelnianych wraz z procedurami przetargowymi i silnym nadzorem inwestorskim. Umożliwi to też docelowo przejęcie przez te służby we władanie zasobów infrastruktury wydziałów zgodnie z wizją centralizacji uczelni.

### **Uzasadnienie przekształcenia Biura Rektora z jednostki organizacyjnej administracji centralnej w ogólnouczelnianą jednostkę organizacyjną podległą Rektorowi**

W chwili obecnej Biuro Rektora jest jednostką administracji centralnej podległą Rektorowi.

Zasadnicza działalność obecnego Biura Rektora ulegała stopniowej ewolucji wywołanej adaptacją do ustanowionego w przepisach Ustawy 2.0 centralnego zarządzania Uczelnią przez Rektora. Kompetencja typowo koordynacyjna funkcji Biura Rektora została rozszerzona i obejmuje procesy o różnorodnym charakterze usługowym i oraz wspomagającym zarządzanie Uczelnią.

Zadaniem Biura jest obecnie zapewnienie centralnej zdolności operacyjnej Uczelni w zakresie następujących obszarów:

- zarządzania obiegiem dokumentacji (dokumentów publicznych) i komunikacją z tym związaną, a w tym:
  - zapewniania efektywnej współpracy informacyjnej jednostek organizacyjnych Uczelni za pośrednictwem prowadzonej w biurze kancelarii;
  - koordynacji i inicjowania tworzonych aktów normatywnych Uczelni, nadzoru nad udzielanymi pełnomocnictwami i upoważnieniami w zakresie danych osobowych;
  - funkcjonowania scentralizowanych i zdigitalizowanych rejestrów – działalność ta jest obecnie informatyzowana;
- współpracy władz (organów) Uczelni z organami władzy, innymi jednostkami nadzorującymi oraz jednostkami samorządowymi i organizacjami pozarządowymi;
- zarządzania informacją publiczną oraz prowadzenia Biuletynu Informacji Publicznej;
- komunikacji wewnętrznej oraz rozwijanej polityki informacyjnej w ramach działalności elektronicznego Biuletynu Politechniki Warszawskiej, kontaktów zewnętrznych, wizerunkowych w tym kontaktów z dziennikarzami (zadania rzecznika Uczelni), oraz kompleksowej organizacji wszystkich podstawowych centralnych wydarzeń;
- koordynacji obsługi prawnej Rektora, prorektorów, kierowników jednostek – współpraca z kancelarią
- szeroko pojętej organizacji pracy dla obsługi działalności: Rektora, prorektorów, Rady Uczelni, Senatu, Rad Dyscyplin i innych podmiotów wskazanych przez Rektora;

- obsługi finansowej Rektora i prorektorów w tym obsługa zamówień publicznych przygotowywanych na potrzeby Rektora i prorektorów;
- prowadzenia działań zmierzających do umożliwienia Uczelni dostępu do najnowszych technologii i rozwiązań produktowych oferowanych przez partnerów Uczelni oraz udział w zakresie nawiązywania i zacieśniania współpracy z podmiotami sektora publicznego i podmiotami sektora prywatnego.

Zadania realizowane przez Biuro Rektora mają charakter rozwojowy. Wynika to ze stopniowej adaptacji Uczelni do wymogów nowej Ustawy 2.0., do nowego statutu, do wymogów organizacyjnych projektu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza oraz szeregu zmieniających się przepisów wewnętrznych. W tych warunkach przekształcenie Biura Rektora poprzez nadanie mu statusu jednostki ogólnouczelnianej usprawni funkcjonowanie i organizację wewnętrzną jednostki oraz stworzy silne zaplecze zarządzania Uczelnią przez Rektora.



## 1.5. WAŻNIEJSZE WYDARZENIA W CZWARTYM ROKU KADENCJI 2016-2020

### Inauguracje, święta i jubileusze

| Lp. | Data          | Miejsce                                | Wydarzenie                                                                                                                                                      |
|-----|---------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 17.09.2019 r. | Kraków                                 | Podpisanie Deklaracji Społecznej Odpowiedzialności Uczelni przez Politechnikę Warszawską                                                                        |
| 2.  | 23.09.2019 r. | Politechnika Warszawska                | Otwarcie Instytutu Konfucjusza w Politechnice Warszawskiej                                                                                                      |
| 3.  | 30.09.2019 r. | Politechnika Warszawska Filia w Płocku | Inauguracja roku akademickiego 2019/2020 w Politechnice Warszawskiej Filii w Płocku                                                                             |
| 4.  | 1.10.2019 r.  | Politechnika Warszawska                | Inauguracja centralna roku akademickiego 2019/2020                                                                                                              |
| 5.  | 17.10.2019 r. | Politechnika Warszawska                | Inauguracja roku akademickiego 2019/2020 w Szkołach Doktorskich                                                                                                 |
| 6.  | 30.10.2019 r. | Zamek Królewski w Warszawie            | Ogłoszenie wyników konkursu „Inicjatywa doskonałości - uczelnia badawcza” Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego - Politechnika Warszawska uczelnią badawczą |
| 7.  | 14.11.2019 r. | Politechnika Warszawska                | Uroczystość odsłonięcia tablicy „IEEE Milestone” honorującej epokowe odkrycie dokonane przez prof. Jana Czocharalskiego                                         |
| 8.  | 15.11.2019 r. | Politechnika Warszawska                | Uroczyste posiedzenie Senatu rozpoczynające obchody Dnia Politechniki Warszawskiej 2019                                                                         |
| 9.  | 18.11.2019 r. | Politechnika Warszawska                | Jubileusz 50-lecia Instytutu Dróg i Mostów Wydziału Inżynierii Lądowej                                                                                          |
| 10. | 27.01.2020 r. | Politechnika Warszawska                | Promocje doktorskie i habilitacyjne. Odznaczenia dla wieloletnich i zasłużonych pracowników w służbie PW                                                        |
| 11. | 10.02.2020 r. | Politechnika Warszawska                | Inauguracja projektu „Inicjatywa doskonałości - uczelnia badawcza” w Politechnice Warszawskiej                                                                  |

### Konferencje

| Lp. | Data             | Miejsce                                                            | Wydarzenie                        |
|-----|------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.  | 12.09.2019 r.    | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej | V Dzień Popularyzacji Matematyki  |
| 2.  | 12-13.09.2019 r. | Politechnika Warszawska                                            | Warszawski Salon Maturzystów 2019 |
| 3.  | 16-19.09.2019 r. | Politechnika Warszawska                                            | E-MRS Fall Meeting 2019           |

| Lp. | Data             | Miejsce                                                                            | Wydarzenie                                                                                                      |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.  | 17-19.09.2019 r. | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | 45th European Rotorcraft Forum                                                                                  |
| 5.  | 20-29.09.2019 r. | Politechnika Warszawska                                                            | 23. Festiwal Nauki w Warszawie                                                                                  |
| 6.  | 8.10.2019 r.     | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | Dzień z Horyzontem 2020                                                                                         |
| 7.  | 8-9.10.2019 r.   | Politechnika Warszawska                                                            | 16. Targi Kół Naukowych i Organizacji Studenckich „KONIK”                                                       |
| 8.  | 14-16.10.2019 r. | Politechnika Warszawska                                                            | 13. Międzynarodowa Warszawska Wystawa Wynalazków IWIS 2019                                                      |
| 9.  | 21-25.10.2019 r. | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | „NICA Days 2019” - konferencja naukowa                                                                          |
| 10. | 24-25.10.2019 r. | Politechnika Warszawska                                                            | 32. Międzynarodowa Konferencja ICTCT                                                                            |
| 11. | 28-29.10.2019 r. | Politechnika Warszawska                                                            | „Transformacja akademickiego szkolnictwa wyższego w Polsce w okresie 30-lecia: 1989-2019” - konferencja naukowa |
| 12. | 7.11.2019 r.     | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej                 | Targi Pracy IT PW                                                                                               |
| 13. | 13-15.11.2019 r. | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | VIII Konferencja Porozumienia Akademickich Centrów Transferu Technologii i Porozumienia Spółek Celowych         |
| 14. | 18.11.2019 r.    | Politechnika Warszawska                                                            | 20-lecie Fundacji Wspierania Rozwoju Radiokomunikacji i Technik Multimedialnych                                 |
| 15. | 18-21.11.2019 r. | Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej                                      | Studencka inicjatywa „Tydzień Nauki i Biznesu” na Wydziale Zarządzania                                          |

| Lp. | Data             | Miejsce                                                                            | Wydarzenie                                                                                                     |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. | 20.11.2019 r.    | Wydział Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej                             | Business Networking Day na Wydziale Inżynierii Produkcji PW                                                    |
| 17. | 21.11.2019 r.    | Politechnika Warszawska                                                            | Targi Międzynarodowych Wymian i Wyjazdów Studenckich 2019                                                      |
| 18. | 25-26.11.2019 r. | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | Ogólnopolska Konferencja Młodych Energetyków                                                                   |
| 19. | 25-29.11.2019 r. | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | Symposium podsumowujące projekt „KNOCKY”                                                                       |
| 20. | 26.11.2019 r.    | Politechnika Warszawska                                                            | „Internationality of Polish Science and Higher Education” - konferencja Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej |
| 21. | 4.12.2019 r.     | Politechnika Warszawska                                                            | Program „Inicjatywa doskonałości - uczelnia badawcza” w Politechnice Warszawskiej - seminarium uczelniane      |
| 22. | 4.12.2019 r.     | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | DemoDay Inkubatora Innowacyjności Politechniki Warszawskiej                                                    |
| 23. | 9.12.2019 r.     | Politechnika Warszawska                                                            | „Ofiary zbrodni katyńskiej - studenci, absolwenci i wykładowcy Politechniki Warszawskiej” - konferencja        |
| 24. | 11.12.2019 r.    | Politechnika Warszawska                                                            | Zgromadzenie ogólne Akademii Inżynierskiej w Polsce, seminarium poświęcone Gabrielowi Narutowiczowi            |
| 25. | 12.12.2019 r.    | Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej                                           | „Kultura Bezpieczeństwa w transporcie kolejowym” - konferencja                                                 |
| 26. | 30.01.2020 r.    | Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej                                      | „Praktyka wykonywania funkcji Inspektora ochrony danych” - konferencja                                         |
| 27. | 6.02.2020 r.     | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | 2. Forum Akademicko-Gospodarcze „Uczelnie i Przedsiębiorstwa na rzecz stabilnego rozwoju kraju”                |

| Lp. | Data             | Miejsce                                                                            | Wydarzenie                                                                          |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 28. | 12-14.02.2020 r. | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej | Polish IWA Young Water Professionals Conference - konferencja dla młodych naukowców |
| 29. | 2-3.03.2020 r.   | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej             | XXIV Targi Pracy i Praktyk dla Informatyków i Elektroników                          |
| 30. | 5.03.2020 r.     | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej                 | Targi Pracy IT                                                                      |
| 31. | 17-18.03.2020 r. | Politechnika Warszawska                                                            | 27. Inżynierskie Targi Pracy                                                        |
| 32. | 27-28.03.2020 r. | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej                 | Warszawskie Dni Informatyki 2020                                                    |

### Imprezy kulturalne i sportowe

| Lp. | Data                       | Miejsce                               | Wydarzenie                                                                                                                            |
|-----|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 23.10.2019 r.              | Politechnika Warszawska               | Wernisaż wystawy pt. „Twórczość Karola Żarskiego” - Galeria Biura Rektora                                                             |
| 2.  | 9.11.2019 r.               | Politechnika Warszawska               | Turniej Par Open w Brydżu Sportowym o Puchar Rektora Politechniki Warszawskiej                                                        |
| 3.  | 11.11.2019 r.              | Pomiechówek                           | Turniej golfowy o Puchar JM Rektora Politechniki Warszawskiej                                                                         |
| 4.  | 14.11.2019 - 29.02.2020 r. | Politechnika Warszawska               | Wystawa „Korporantów wojenne drogi” - Muzeum PW                                                                                       |
| 5.  | 14.11.2019 r.              | Politechnika Warszawska/Kcynia/Berlin | Uroczystości związane z odsłonięciem tablicy „IEEE Milestone”, honorującej epokowe odkrycie dokonane przez prof. Jana Czocharalskiego |
| 6.  | 15.11.2019- 31.03.2020 r.  | Politechnika Warszawska               | Wystawa „Ekolibrium” dedykowana promocji ekologicznego stylu życia - Biblioteka Główna PW                                             |
| 7.  | 15.11.2019 r.              | Politechnika Warszawska               | Złota Księga Politechniki Warszawskiej 2019                                                                                           |
| 8.  | 16.11.2019 r.              | Politechnika Warszawska               | Gala Złotej Kredy 2019                                                                                                                |



| <b>Lp.</b> | <b>Data</b>    | <b>Miejsce</b>                         | <b>Wydarzenie</b>                                                                   |
|------------|----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.         | 16.11.2019 r.  | Politechnika Warszawska                | Wybory Miss i Mistera Politechniki Warszawskiej                                     |
| 10.        | 16.11.2019 r.  | Stadion Syrenki - Warszawa             | XIV Bieg o Puchar Rektora Politechniki Warszawskiej                                 |
| 11.        | 21.11.2019 r.  | Studium Języków Obcych PW              | „International Day”                                                                 |
| 12.        | 22.11.2019 r.  | Politechnika Warszawska Filia w Płocku | Turniej Piłki Siatkowej o Puchar Prorektora PW Filii w Płocku                       |
| 13.        | 26.11.2019 r.  | Politechnika Warszawska                | 113. koncert z cyklu „Wielka Muzyka w Małej Auli” pt. „Wokół Stodoły 1956-2019”     |
| 14.        | 7-8.12.2019 r. | Politechnika Warszawska                | International Festival of Warsaw - Winter Edition                                   |
| 15.        | 18.01.2020 r.  | Politechnika Warszawska                | Wielki Studencki Bal Karnawałowy KARNAVAULI                                         |
| 16.        | 21.01.2020 r.  | Politechnika Warszawska                | Koncert z cyklu „Wielka Muzyka w Małej Auli” Koncert Noworoczny pt. „Muzyka Świata” |
| 17.        | 25.01.2020 r.  | Politechnika Warszawska                | Bal karnawałowy „U Fizyków”                                                         |

### Wydarzenia związane z obchodami 100-lecia niepodległości Polski

| <b>Lp.</b> | <b>Data</b>   | <b>Miejsce</b>                                                    | <b>Wydarzenie</b>                                                                                                                   |
|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.         | 17.10.2019 r. | Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej                     | Konferencja Naukowa - Modern Electric Transport Met'2019                                                                            |
| 2.         | 15.11.2019 r. | Politechnika Warszawska                                           | Święto PW wraz z wydarzeniami towarzyszącymi                                                                                        |
| 3.         | 9.12.2019 r.  | Muzeum Katyńskie, Politechnika Warszawska                         | Konferencja „Studenci, absolwenci i wykładowcy Politechniki Warszawskiej - ofiary zbrodni katyńskiej” oraz wystawy towarzyszące     |
| 4.         | 17.12.2019 r. | Politechnika Warszawska                                           | Koncert z cyklu „Wielka Muzyka w Małej Auli” „W hołdzie Stanisławowi Moniuszce” - zespoły artystyczne Politechniki Warszawskiej     |
| 5.         | 20.01.2020 r. | Stowarzyszenie Absolwentów i Przyjaciół Politechniki Warszawskiej | Salon Historyczny „Walka o zachodnie granice Rzeczypospolitej 1918-1921”                                                            |
| 6.         | 2.03.2020 r.  | Politechnika Warszawska                                           | Salon Sportowy Klubu Absolwenta Stowarzyszenia Absolwentów i Przyjaciół PW - stulecie działalności Polskiego Komitetu Olimpijskiego |

### Działania Politechniki Warszawskiej w sytuacji zagrożenia koronawirusem SARS-CoV- 2 (stan na 21.04.2020 r.)

| L.p. | Działanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Link                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Wewnętrzne akty prawne (zarządzenia i decyzje Rektora) dot. działań zapobiegających rozprzestrzenianiu się koronawirusa, organizacji pracy uczelni, wysokości opłat za miejsce w domach studenckich, wstrzymania międzynarodowych wyjazdów i przyjazdów, a także list Rektora do wspólnoty akademickiej PW w związku z koronawirusem SARS-CoV- 2                                                                                                                                               | <a href="https://www.bip.pw.edu.pl/Wewnetrzne-akty-prawne">https://www.bip.pw.edu.pl/Wewnetrzne-akty-prawne</a>                                                                                                                               |
| 2.   | Koronawirus - odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania FAQ. Przeprowadzono sześć rozmów chat online z Prorektorem ds. Studenckich dr hab. inż. Januszem Walo, prof. uczelni (w jednej uczestniczył również Rektor PW prof. dr hab. inż. Jan Szmidt oraz Prorektor ds. Studiów prof. dr hab. inż. Krzysztof Lewenstein), podczas których przez godzinę studenci mogli zadawać pytania związane z obecną sytuacją. Po zakończeniu czatu na bieżąco były aktualizowane odpowiedzi w sekcji FAQ. | <a href="https://pw.edu.pl/Aktualnosci/Koronawirus-odpowiedzi-na-najczesciej-zadawane-pytania">https://pw.edu.pl/Aktualnosci/Koronawirus-odpowiedzi-na-najczesciej-zadawane-pytania</a>                                                       |
| 3.   | Na stronach internetowych PW zamieszczane są wskazówki dla wspólnoty akademickiej PW związane z zaistniałą sytuacją epidemiczną dotyczące postępowania w przypadku stwierdzenia niepokojących objawów.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://www.pw.edu.pl/content/download/35284/212560/file/MATERIA%C5%81%20INFORMACYJNY_PL_wersja_3.5.pdf">https://www.pw.edu.pl/content/download/35284/212560/file/MATERIA%C5%81%20INFORMACYJNY_PL_wersja_3.5.pdf</a>                 |
| 4.   | Możliwości dotyczące kształcenia zdalnego, szkolenie e-learningowe dla prowadzących przygotowujących się do realizowania zajęć zdalnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://www.biuletyn.pw.edu.pl/Nauka-i-Dydaktyka/Dydaktyka/E-learning-na-Politechnice">https://www.biuletyn.pw.edu.pl/Nauka-i-Dydaktyka/Dydaktyka/E-learning-na-Politechnice</a>                                                     |
| 5.   | Apel ze wsparciem Prorektora ds. Studenckich „Jak Politechnika Warszawska będzie funkcjonować w obliczu rozprzestrzeniającego się koronawirusa?” zamieszczono w mediach społecznościowych PW oraz na YouTube                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xx27tqzYblQ">https://www.youtube.com/watch?v=xx27tqzYblQ</a>                                                                                                                                         |
| 6.   | Komunikat dla kandydatów na studia w związku z przesunięciem terminu matur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://pw.edu.pl/Rekrutacja/Aktualnosci/Komunikat-dla-kandydatow-na-studia">https://pw.edu.pl/Rekrutacja/Aktualnosci/Komunikat-dla-kandydatow-na-studia</a>                                                                         |
| 7.   | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych i międzyuczelniane akcje przeciwko skutkom pandemii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuj-Wydzial-SiMR-i-miedzyuczelniane-akcje-przeciw-pandemii">https://pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuj-Wydzial-SiMR-i-miedzyuczelniane-akcje-przeciw-pandemii</a>                                     |
| 8.   | Międzywydziałowa akcja drukowania masek ochronnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuj-Miedzywydzialowa-akcja-drukowania-przylbic-dla-szpitali-i-przychodni">https://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuj-Miedzywydzialowa-akcja-drukowania-przylbic-dla-szpitali-i-przychodni</a> |
| 9.   | Produkcja przyłbic ochronnych przez Laboratorium druku 3D (Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa), przy udziale studentów Koła Naukowego Druku 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuj-Laboratorium-Druku-3D-pomaga-szpitalom">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuj-Laboratorium-Druku-3D-pomaga-szpitalom</a>                                                                      |

| L.p. | Działanie                                                                                                                                                                                                             | Link                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.  | Produkcja przyłbic ochronnych (wycinanie laserowe) - zespół z Zakładu Optoelektroniki IMiO (WEiT), przy wsparciu Fundacji Polskie Towarzystwo Prawnicze wraz ze Szkołą Prawa Procesowego Ad Exemplum                  | <a href="https://www.imio.pw.edu.pl/index.php/128-imio-koronawirus">https://www.imio.pw.edu.pl/index.php/128-imio-koronawirus</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11.  | Studenckie inicjatywy drukowania elementów potrzebnych do wyprodukowania przyłbic ochronnych - KN Humanoid oraz ADek (sprzęt prywatny)                                                                                | <a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Kolo-Naukowe-Humanoid-doklada-cegiełke-do-budowy-przyłbic-ochronnych">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Kolo-Naukowe-Humanoid-doklada-cegiełke-do-budowy-przyłbic-ochronnych</a><br><a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Kolo-Naukowe-ADek-pomaga-w-walce-z-koronawirusem">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Kolo-Naukowe-ADek-pomaga-w-walce-z-koronawirusem</a>                                                                                                                                                               |
| 12.  | Produkcja przyłbic oraz masek umożliwiających użycie wymiennych filtrów - Laboratorium Inżynierii Biomedycznej (BioMedLab)                                                                                            | <a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Maski-z-Laboratorium-Inzynierii-Biomedycznej-czyli-zrob-to-sam">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Maski-z-Laboratorium-Inzynierii-Biomedycznej-czyli-zrob-to-sam</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13.  | Współpraca Tech Ocean, firmy absolwentów PW, z doktorantem z Wydziału Mechatroniki - druk przyłbic + instalacja szybek ochronnych                                                                                     | <a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Firma-naszyc-absolwentow-drukuje-przyłbice-dla-szpitala-w-Lublinie">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Firma-naszyc-absolwentow-drukuje-przyłbice-dla-szpitala-w-Lublinie</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14.  | Druk przejściówek, które pozwalają na użycie filtrów od respiratorów w maskach ochronnych wielokrotnego użytku; prace nad respiratorem                                                                                | <a href="https://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Alternatywa-dla-drukowania-przyłbic">https://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/PWdrukuje-Alternatywa-dla-drukowania-przyłbic</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15.  | Przedsięwzięcia informacyjne: model do wizualizacji pandemii; mapa koronawirusa; analiza występowania koronawirusa na świecie i jego wpływu na zużycie energii                                                        | <a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Doktorant-z-PW-stworzyl-panel-do-wizualizacji-pandemii-koronawirusa">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Doktorant-z-PW-stworzyl-panel-do-wizualizacji-pandemii-koronawirusa</a><br><a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Kursorem-po-mapie-koronawirusa">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Kursorem-po-mapie-koronawirusa</a><br><a href="http://www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Studenci-PW-analizuja-wystepowanie-koronawirusa-i-jego-wplyw-na-zuzycie-energii">www.pw.edu.pl/Aktualnosci/Studenci-PW-analizuja-wystepowanie-koronawirusa-i-jego-wplyw-na-zuzycie-energii</a> |
| 16.  | Przedsięwzięcia wspierające e-learning: warsztaty online z podstaw data science; udostępnianie materiałów do zdalnej nauki fizyki; pierwsze w Polsce zdalne laboratorium z Elektroniki oraz IoT (Rada Doktorantów PW) | <a href="https://www.facebook.com/events/1094217857617583/">www.facebook.com/events/1094217857617583/</a><br><a href="https://www.facebook.com/radadoktorantowpw/posts/10157861254145236">https://www.facebook.com/radadoktorantowpw/posts/10157861254145236</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17.  | Multimedialny podręcznik do nauki fizyki - Wydział Fizyki                                                                                                                                                             | <a href="http://ilf.fizyka.pw.edu.pl/">http://ilf.fizyka.pw.edu.pl/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18.  | Hackathon (Coronathon) na projekt związany z walką z pandemią koronawirusa.                                                                                                                                           | <a href="https://pw.edu.pl/Aktualnosci/Coronathon-PW">https://pw.edu.pl/Aktualnosci/Coronathon-PW</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 19.  | PW pomaga - informacje o projektach realizowanych przez Politechnikę Warszawską                                                                                                                                       | <a href="https://pw.edu.pl/Aktualnosci/PW-pomaga">https://pw.edu.pl/Aktualnosci/PW-pomaga</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Medale, odznaczenia, wyróżnienia



**W 2019 roku Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda przyznał pracownikom Politechniki Warszawskiej następujące ordery i odznaczenia:**

- |             |                                           |
|-------------|-------------------------------------------|
| • 2 osobom  | Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski |
| • 5 osobom  | Złoty Krzyż Zasługi                       |
| • 4 osobom  | Srebrny Krzyż Zasługi                     |
| • 5 osobom  | Brązowy Krzyż Zasługi                     |
| • 20 osobom | Medal Złoty za Długoletnią Służbę         |
| • 14 osobom | Medal Srebrny za Długoletnią Służbę       |
| • 11 osobom | Medal Brązowy za Długoletnią Służbę       |

**Minister Edukacji Narodowej Dariusz Piontkowski przyznał:**

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| • 52 nauczycielom akademickim | Medal Komisji Edukacji Narodowej |
|-------------------------------|----------------------------------|

**Medal Politechniki Warszawskiej otrzymał:**

- |         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| • nr 47 | dr hab. Dariusz Zimnicki, prof. UMFC |
|---------|--------------------------------------|

**Rektor PW przyznał Odznakę „Zasłużony dla Politechniki Warszawskiej”:**

- lek. med. Barbarze Barszcz

## Patronaty Politechniki Warszawskiej

Rektor Politechniki Warszawskiej objął patronatem honorowym 41 (stan na 31.05.2020 r.) wydarzeń krajowych i międzynarodowych o charakterze: naukowym, gospodarczym, kulturalnym i sportowym.

## 1.6. PROMOCJA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ



Jednostką powołaną do podejmowania działalności mającej na celu szeroko rozumianą promocję Politechniki Warszawskiej jest Biuro ds. Promocji i Informacji (BPI). Działania prowadzone i koordynowane przez BPI skoncentrowane są wokół czterech obszarów, kluczowych z punktu widzenia realizacji misji i strategii Uczelni:

- Popularyzacja nauki
- Marka PW
- Kandydaci
- Rankingi

### **Popularyzacja nauki**

Podobnie jak w latach ubiegłych, rozwijane były działania na polu popularyzacji nauki. Zadania te były realizowane kompleksowo. Obejmowały przygotowywanie tekstów na stronę Uczelni (szczególnie w ramach cyklu Badania – Innowacje – Technologie) i treści do mediów społecznościowych, organizację i współorganizację wydarzeń, doradztwo w sprawach promocji, konsultacje i warsztaty, kontakty z mediami zewnętrznymi, ewaluację prowadzonych działań, w tym wyliczanie wartości ekwiwalentu reklamowego.

Do zrealizowanych tematów, które cieszyły się największym zainteresowaniem i przyniosły największy promocyjny sukces w minionym roku, należały:

- e-MaksPower – elektryczny bolid dla niepełnosprawnego chłopca zbudowany przez naszych studentów,
- miecz świetlny – praca inżynierska studentki Wydziału Fizyki,
- Melson – robot humanoidalny studentów z Koła Naukowego Robotyków.

Efektem prowadzonych działań promocyjnych były liczne informacje w mediach: regionalnych i ogólnopolskich, naukowych, popularnonaukowych, technologicznych, związanych z konkretną branżą, a nawet lifestylowych.

W ramach tych działań zorganizowane zostały strefy popularnonaukowe podczas Pikniku „Od MIKRO do MAKRO” na stadionie Syrenki oraz letniej i zimowej edycji International Festival of Warsaw. Strefy były organizowane we współpracy z kołami naukowymi.

## Marka PW

- **System Identyfikacji Wizualnej PW** – w 2019 roku trwały działania w trosce o spójny wizerunek PW, m.in. przygotowywane zostały nowe materiały promocyjno-informacyjne dla całej Uczelni, wydziałów i innych jednostek PW, wdrożone SIW PW w kilkunastu kolejnych kołach naukowych, zaprojektowane identyfikacje wizualne kilkudziesięciu wydarzeń i projektów.
- **Nowa strona PW** – w 2019 roku ustalone zostały warunki formalne, jakie musi spełniać nowa strona Uczelni. Rozszerzono także wymagania użytkowe i włączono nową stronę internetową w Projekt Uczelnia Dostępna. Nowa strona będzie spełniała standardy WCAG 2.1, dzięki czemu korzystać z niej będą mogli osoby z niepełnosprawnościami.
- **Wzmacnianie i rozwój Marki PW w oparciu o akcje CSR-owe** (akcje uwzględniające interesy społeczne) – najważniejsze akcje minionego roku to:
  - Budżet Partycypacyjny PW (I i II edycja),
  - projekt „Ławka z historią” (II edycja),
  - Kiermasz świąteczny PW – zbieramy na stypendia pod choinkę (w 2019 roku kwota zbiórki wyniosła – 28 167,98 zł),
  - Bal karnawałowy dla dzieci pracowników PW,
  - Gwiazdka dla Dzieci z Domów Dziecka – One Day,
  - International Students Talent Show,
  - International Festival of Warsaw – letnia i zimowa edycja.
- **Sklep internetowy PW** – w ostatnim roku zaprojektowane zostały i udostępnione nowe gadżety oraz przeprowadziliśmy kilka akcji promocyjnych (wspieranych działaniami w mediach społecznościowych PW). Wartość zamówień w minionym roku wyniosła 152 713,73 zł, w tym sprzedaż na faktury 53 525,37 zł.

## Kandydaci

Biuro ds. Promocji i Informacji organizuje, współorganizuje i wspiera działania adresowane do kandydatów na studia. W minionym roku do działań tych należały:

- Targi edukacyjne: 8 imprez – dwie odbywające się w Warszawie i sześć wybranych miastach w Polsce (Olsztyn, Białystok, Łódź, Rzeszów, Kielce i Lublin),
- PW wzięła udział w wydarzeniu online w ramach akcji Dziewczyzny na Politechniki,
- Drzwi Otwarte Online w dniach 22-24 maja 2020 r.,
- Projekt „10 Wspaniałych” – ekspozycja podświetlanych wielkoformatowych tablic prezentujących Politechnikę Warszawską w 11 czołowych liceach warszawskich m.in. Batorego, Hoffmanowej, Czackiego, Chałubińskiego, Władysława IV, Powstańców Warszawy, Barbosy, Kopernika, Słowackiego oraz 2 w Radomiu i 2 w Łomży.
- wycieczki „PW w drodze” dla licealistów i grup szkolnych obejmujące zwiedzanie Uczelni, pokazy i prezentacje.

## Rankingi

BPI zajmuje się wszystkimi działaniami związanymi z uczestnictwem Politechniki Warszawskiej w rankingach, m.in. zbieraniem danych, kontaktem z twórcami rankingów, analizą pozycji uczelni oraz całą komunikacją (artykuły oraz raporty). Aktualne rezultaty PW w rankingach są dostępne na stronie internetowej Politechniki w zakładce Uczelnia / PW w rankingach i konkursach.

W ramach dbania o to, aby Uczelnia poprawiała swoją pozycję w rankingach, BPI we współpracy z Biblioteką Główną prowadzi szkolenia dla pracowników obejmujące podstawowe informacje o rankingach oraz to, jak ważne jest właściwe publikowanie oraz promocja własnego dorobku naukowego. W 2019 roku zorganizowano 12 szkoleń, a w 2020 przeprowadzono dwa szkolenia dla Szkół Doktorskich, w tym jedno w formie zdalnej.

W okresie sprawozdawczym Politechnika Warszawska uczestniczyła w pracach zespołu International Visibility Project, który ma na celu poprawę pozycji rankingowych 20 uczelni w Polsce. Projekt jest wspólną inicjatywą Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Fundacji Perspektywy. W ramach inicjatywy odbyły się m.in. dwa seminaria projektowe, w których braliśmy udział oraz został przeprowadzony audyt rankingowy uczelni, a końcowy raport podsumowujący I etap projektu został udostępniony Władzom Uczelni w grudniu 2019 roku.

Wyniki PW w najważniejszych rankingach polskich i międzynarodowych przedstawia tabela 1.1.

Tabela 1.1. Wyniki PW w najważniejszych rankingach

| Nazwa rankingu                                                | Pozycja PW w najnowszej edycji rankingu*                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ranking Szkół Wyższych Perspektywy</b>                     | 3. miejsce wśród uczelni akademickich<br>1. miejsce wśród uczelni technicznych                                             |
| <b>Ranking Studiów Inżynierskich Perspektywy</b>              | 11 razy 1. miejsce,<br>7 razy 2. miejsce,<br>5 razy 3. miejsce                                                             |
| <b>QS World University Ranking</b>                            | miejsce 521 - 530 na świecie, 3. miejsce w Polsce                                                                          |
| <b>QS University Ranking by Subject</b>                       | Engineering & Technology: 237. miejsce na świecie,<br>1. w Polsce<br>Natural Science: 258. miejsce na świecie, 3. w Polsce |
| <b>QS University Ranking Emerging Europe and Central Asia</b> | 14. na świecie, 3. miejsce w Polsce                                                                                        |
| <b>Times Higher Education World University Ranking</b>        | miejsce 801-1000 na świecie,<br>3. miejsce w Polsce                                                                        |

\* Stan na 30 kwietnia 2020 roku



## Nagrody i wyróżnienia

W minionym roku działania promujące Politechnikę Warszawską były wielokrotnie nagradzane przez specjalistów zajmujących się marketingiem, PR-em i reklamą:

- I nagroda w konkursie dla uczelni na najlepsze kampanie rekrutacyjne Genius Universitatis 2020 w kategorii content marketing za promocję projektu „e-MaksPower”.
- II nagroda w konkursie dla uczelni na najlepsze kampanie rekrutacyjne Genius Universitatis 2020 w kategorii reklama prasowa za reklamę Drzwi Otwartych PW 2019.
- Wyróżnienie w konkursie PROMyk 2019 organizowanym przez Stowarzyszenie PR i Promocji Uczelni Polskich „PRom” w kategorii działania popularyzujące naukę oraz uczelnię, za „Zamień to w komiks! – wspieramy projekt Comixify”.
- Wyróżnienie w konkursie PROMyk 2019 organizowanym przez Stowarzyszenie PR i Promocji Uczelni Polskich „PRom” w kategorii działania promocyjne i komunikacyjne prowadzone w obszarze Nowych Mediów, za podcast „Bobotechnika wyjaśnia”.

## Indeks oceny efektywności działań promocyjnych

Ekwiwalent reklamowy dla Politechniki Warszawskiej wyniósł **107 347 903 zł** (za okres 1 września 2019 - 14 maja 2020 r., dane pochodzące z Press Service i Instytutu Monitorowania Mediów). To znaczy, że tyle środków finansowych należałoby przeznaczyć na publikacje i emisje materiałów w mediach, gdyby były one reklamami. Ekwiwalent reklamowy jest stosowany jako indeks oceny efektywności działań promocyjnych.





## 1.7. KONTROLA ZARZĄDCZA

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885 z późn. zm.) kontrolę zarządczą w jednostkach sektora finansów publicznych stanowi ogół działań podejmowanych dla zapewnienia realizacji celów i zadań w sposób zgodny z prawem, efektywny, oszczędny i terminowy. W szczególności celem kontroli zarządczej jest zapewnienie:

- 1) zgodności działalności z przepisami prawa oraz procedurami wewnętrznymi;
- 2) skuteczności i efektywności działań;
- 3) wiarygodności sprawozdań;
- 4) ochrony zasobów;
- 5) przestrzegania i promowania zasad etycznego postępowania;
- 6) efektywności i skuteczności przepływu informacji;
- 7) skutecznego zarządzania ryzykiem.

Jednym z istotnych źródeł określających stan funkcjonowania adekwatnej, skutecznej i efektywnej kontroli zarządczej w każdej instytucji jest samoocena. Jest ona procesem, w którym dokonywana jest ocena funkcjonowania kontroli zarządczej przez pracowników i kierownictwo jednostki najczęściej za pośrednictwem ankiet.

W styczniu 2020 roku w Politechnice Warszawskiej – już po raz kolejny - przeprowadzona została samoocena kontroli zarządczej. Dotyczyła ona roku 2019. Przygotowane zostały dwie ankiety zawierające zestawy pytań skierowane do kierownictwa uczelni oraz do pracowników nie pełniących funkcji kierowniczych. Pytania zostały oparte na wzorcach zamieszczonych w Komunikacie nr 3 Ministra Finansów z dnia 16 lutego 2011r. w sprawie szczegółowych wytycznych w zakresie samooceny kontroli zarządczej dla jednostek sektora finansów publicznych. Ich ostateczna forma i wybór nastąpiły po konsultacjach z kierownictwem PW oraz ze specjalistami w dziedzinie kontroli zarządczej spoza uczelni. Ankieta została skierowana do wszystkich pracowników PW i była anonimowa. W związku z uwagami respondentów przy poprzednich ankietach, dotyczącymi liczby pytań, ankieta za rok 2019 była znacznie krótsza w porównaniu z poprzednimi. Znalazło się w niej mniej pytań – jedynie te w najistotniejszy sposób oceniające stan kontroli zarządczej.

Badanie ewaluacyjne zrealizował Dział Badań i Analiz CZliTT PW za pomocą techniki sondażu prowadzonego przy wykorzystaniu kwestionariusza online wypełnianego samodzielnie przez respondenta.

W badaniu Samoocena kontroli zarządczej Politechniki Warszawskiej wzięło udział (odpowiedziało na ankietę) 869 uczestników, co stanowi prawie 17,4% ogółu zatrudnionych (wg stanu na 31.01.2020 r.), w tym 220 kierowników oraz 649 pracowników nie pełniących funkcji kierowniczych. W porównaniu z rokiem poprzednim, w samoocenie wzięło udział 10 uczestników mniej.

Raport z samooceny kontroli zarządczej w Politechnice Warszawskiej za rok 2019 został przedstawiony i jest dostępny dla społeczności PW w bazie aktów własnych LEX-BAW.

Wyniki badania pozwalają pozytywnie ocenić funkcjonowanie kontroli zarządczej w Politechnice Warszawskiej.

Istotnym elementem kontroli zarządczej jest proces zarządzania ryzykiem. W roku 2019 opracowane zostało i weszło w życie nowe zarządzenie Rektora dotyczące tego obszaru (Zarządzenie nr 10/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 25 lutego 2019 r. w sprawie systemu zarządzania ryzykiem w Politechnice Warszawskiej). Na początku roku 2020 powołany został Pełnomocnik ds. zarządzania ryzykiem w PW. Jego zadaniem jest koordynacja działań związanych z procesem zarządzania ryzykiem w Uczelni.

W ocenie działania kontroli zarządczej kierownictwo Uczelni korzysta również z prac m.in. Zespołu Audytu Wewnętrznego.

## **Działania audytu**

Zespół Audytu Wewnętrznego PW działa zgodnie z przepisami obowiązującymi jednostki sektora finansów publicznych, doprecyzowanymi zasadami określonymi w Karcie Audytu wprowadzonej Zarządzeniem nr 1/2016 Rektora PW z dnia 12 stycznia 2016r (z późn. zm.).

Plan audytu, sporządzany w rytmie roku kalendarzowego oraz jego ewentualne zmiany publikowane są w zakładce Zespołu Audytu Wewnętrznego na stronie internetowej [www.ca.pw.edu.pl](http://www.ca.pw.edu.pl). Tam też można zapoznać się z Programem Zapewnienia i Poprawy Jakości przyjętym w ZAW PW.

W okresie sprawozdawczym 01.09.2019-31.08.2020., Zespół Audytu Wewnętrznego realizował następujące zadania zapewniające:

1. Potwierdzanie znajomości języka obcego.
2. Zaniechanie przetwarzania danych studenta po jego odejściu z PW.
3. Działalność socjalna.
4. Zarządzanie należnościami w PW.
5. Ewaluacja – ocena poprawności danych wprowadzonych do POL-on.

Przeprowadzono dwa planowe zadania doradcze związane z rekomendacjami MNiSW kierowanymi do rektorów uczelni publicznych: w obszarze wdrażania ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz dotyczące zagadnień etyki w ładzie organizacyjnym PW.

Równolegle z zadaniami planowanymi, Zespół Audytu Wewnętrznego przeprowadził w okresie sprawozdawczym jedenaście doraźnych zadań doradczych, wynikających z potrzeb Kierownictwa Uczelni, kierownictwa różnych jednostek Politechniki Warszawskiej lub z własnej inicjatywy.

W okresie sprawozdawczym audytorzy przeprowadzili również planowe czynności sprawdzające efekty realizacji zaleceń z zadania 2015/02 Funkcjonowanie USOS w PW zrealizowanego w latach wcześniejszych.

## **Konkluzja**

Na podstawie monitoringu realizacji celów i zadań, przeprowadzonej samooceny kontroli zarządczej, procesu zarządzania ryzykiem, wyników audytu wewnętrznego, kontroli wewnętrznych i zewnętrznych oraz innych źródeł informacji, w ocenie kierownictwa Uczelni, w okresie sprawozdawczym kontrola zarządcza w Politechnice Warszawskiej była adekwatna, skuteczna i efektywna.

## 1.8. OCENA REALIZACJI STRATEGII ROZWOJU

Strategia Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 jest dokumentem ramowym o ogólnym - wyznaczającym trendy i cele – charakterze. Strategia przedstawia długofalową politykę Uczelni we wszystkich jej obszarach działania, z uwzględnieniem tradycji, dotychczasowych osiągnięć, a także współczesnych i przyszłych uwarunkowań, szans i powinności.

Strategia Uczelni została przyjęta przez Senat Politechniki Warszawskiej Uchwałą nr 289/XLVII/2011 z dnia 23 lutego 2011 r. Fundamentem Strategii jest Misja Politechniki Warszawskiej.

Strategia Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 wytycza cztery następujące obszary, w których koncentrują się wszystkie działania Uczelni:

- Obszar 1. Kształcenie;
- Obszar 2. Badania naukowe i komercjalizacja wyników badań;
- Obszar 3. Współdziałanie Uczelni z otoczeniem;
- Obszar 4. Organizacja i zarządzanie.

W ramach tych obszarów sformułowano 12 priorytetowych celów strategicznych oraz – aby je uszczegółowić – prawie 40 celów operacyjnych.

Poniżej, w skróconej formie przedstawiono najważniejsze działania podjęte w ostatnim roku, prowadzące do realizacji celów określonych w poszczególnych obszarach Strategii Rozwoju PW.

### **OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE**

- poszerzenie oferty dydaktycznej o 5 nowe kierunków i 17 specjalności;
- zwiększanie liczby przedmiotów obieralnych w stosunku do przedmiotów obowiązkowych;
- obejmowanie studentów indywidualną opieką naukową;
- rozszerzanie programów studiów prowadzonych w języku angielskim;
- rozszerzanie systemu kształcenia ustawicznego;
- organizacja imprez promocyjno – informacyjnych dla kandydatów na studia;
- rozwijanie działalności Studenckich Kół Naukowych;
- wspieranie studentów i doktorantów poprzez funkcjonujący system stypendialny;
- poprawa warunków lokalowych studiowania;
- prowadzenie ankietyzacji zajęć dydaktycznych;
- wprowadzanie innowacyjnych form w procesie kształcenia
- wprowadzanie nowatorskich metod i technik nauczania;
- zwiększenie liczby studentów realizujących pełny program kształcenia w jęz. obcym;
- współpraca w zakresie kształcenia z uczelniami zagranicznymi;
- aktywne uczestnictwo w międzynarodowych projektach edukacyjnych;
- zwiększenie liczby studentów z zagranicy;
- zawieranie umów o podwójnym dyplomowaniu.

## **OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ**

- wspieranie priorytetowych obszarów badań;
- aktywne pozyskiwanie i zwiększenie środków na projekty w ramach priorytetowych obszarów badań;
- rozszerzanie współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań;
- organizacja międzynarodowych i krajowych konferencji w zakresie badań;
- wdrażanie mechanizmów stymulujących pracowników do zwiększenia aktywności w zakresie realizacji projektów;
- rozwijanie i modernizowanie bazy naukowo – badawczej;
- rozwijanie systemu monitorowania i oceny jakości badań
- aktywne prowadzenie działalności z zakresu wynalazczości i ochrony patentowej;
- wspieranie komercjalizacji wyników badań naukowych prowadzonych w PW;
- rozszerzanie oferty w zakresie ekspertyz i badań naukowych adresowanej do przedsiębiorców;
- upowszechnianie wśród studentów i pracowników wiedzy i kultury w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości.

## **OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM**

- wspomaganie i wzmacnianie partnerskiej współpracy międzynarodowej;
- intensyfikacja współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym i uwzględnianie jego udziału przy podejmowaniu decyzji dotyczących systemu kształcenia oraz badań naukowych;
- podpisanie nowych umów o współpracę z instytucjami oświaty;
- organizacja imprez mających na celu popularyzację osiągnięć naukowych i inżynierskich Uczelni, promowanie jej marki oraz przekazywanie społeczeństwu podstawowej wiedzy technicznej;
- wzmacnianie więzi z absolwentami;
- kreowanie pozytywnego wizerunku Uczelni.

## **OBSZAR 4. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE**

- realizacja spójnej polityki pozyskiwania, zatrudniania i awansowania pracowników wszystkich kategorii;
- prowadzenie cyklicznej oceny pracy pracowników Uczelni (SOP);
- organizacja szkoleń z zakresu zarządzania;
- prowadzenie działań zmierzających do zarządzania finansami sprzyjającego racjonalizacji kosztów ;
- działania zmierzające do minimalizowania kosztów eksploatacji;
- istotna poprawa wyniku finansowego zarówno całej Uczelni, jak i wydziałów;
- wspieranie – w ramach systemu stypendialnego – studentów i doktorantów;
- systematyczne prowadzenie remontów i modernizacji obiektów;

- integracja i rozwój infrastruktury informacyjnej i informatycznej Uczelni;
- organizowanie szkoleń z zakresu regulacji prawnych dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz ochrony danych osobowych.

Podsumowując, należy uznać proces realizacji Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 za zadowalający. Podejmowane i prowadzone działania w sposób efektywny i skuteczny prowadzą do realizacji postawionych celów, służą podnoszeniu jakości zarządzania.

W poprzednim roku opracowane zostały założenia Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2028 – Nowelizacja Strategii Rozwoju PW. Założenia te uwzględniają wejście w życie nowej ustawy regulującej funkcjonowanie szkolnictwa wyższego i nauki, a także doświadczenia z realizacji dotychczasowej strategii rozwoju oraz zmieniające się uwarunkowania funkcjonowania PW we współczesnym świecie. Za cel nadrzędny przyjęto stałe podnoszenie jakości we wszystkich obszarach działalności PW. W porównaniu ze strategią z roku 2011 większy nacisk położono na cele związane z osiągnięciem i utrwaleniem statusu uczelni o charakterze badawczym, na wzmocnienie związku badań naukowych z kształceniem oraz na zwiększanie efektywności funkcjonowania we wszystkich obszarach działalności PW we współdziałaniu z krajowym i międzynarodowym otoczeniem Uczelni. Realizacja tych celów zapewni Politechnice Warszawskiej wzmocnienie pozycji wiodącej polskiej uczelni akademickiej i lidera wśród uczelni technicznych, a także doprowadzi do podniesienia prestiżu międzynarodowego, wyrażonego m.in. w rankingach dotyczących różnych aspektów funkcjonowania uczelni.

Senat Politechniki Warszawskiej w Uchwale nr 332/XLIX/2019 z 17 kwietnia 2019 r. stwierdził, że przedstawione w Założeniach główne kierunki rozwoju będą stanowić podstawę do dalszych prac związanych z nowelizacją strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej. Trwają prace nad Strategią Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2028.

## 1.9. STRATEGIA SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI UCZELNI

Decyzją nr 41/2020 z dnia 28 lutego 2020 r. Rektor Politechniki Warszawskiej powołał Zespół ds. społecznej odpowiedzialności Politechniki Warszawskiej. Powołanie ww. ciała związane jest z realizacją założeń Deklaracji Społecznej Odpowiedzialności Uczelni, do której Politechnika Warszawska przystąpiła 17 września 2019 r. Głównym celem zespołu jest opracowanie założeń i strategii w zakresie CSR PW z uwzględnieniem działań realizowanych przez Uczelnię, ich modyfikacją oraz proponowaniem nowych aktywności związanych z budowaniem wspólnoty akademickiej, poprawnych relacji z otoczeniem społecznym opartych na kultywowanych w Politechnice Warszawskiej wartościach akademickich, zasadach etyki, odpowiedzialności. Opracowywana strategia odnosi się w szczególności do zadań związanych z prawami człowieka, zatrudnieniem, współpracą ze środowiskiem zewnętrznym. Część członków zespołu pracuje w Grupie roboczej ds. Społecznej Odpowiedzialności Uczelni przy Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej jako ekspertki. Zespół tworzą osoby reprezentujące różne środowiska pracownicze oraz przedstawicielka społeczności studenckiej i przedstawiciel doktorantów.

## 1.10. BUDŻET POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ W 2019 R.

Politechnika Warszawska w 2019 r. otrzymała z MNiSW subwencję na utrzymanie potencjału dydaktycznego i badawczego w wysokości **579 409,7** tys. zł, z tego 36 012,3 tys. zł stanowiły środki na podwyżki wynagrodzeń. Dodatkowo Uczelnia dysponowała środkami dotacji statutowej przechodzącej z 2018 r. w wysokości 31 627,7 tys. zł, z tego 30 200,9 tys. zł stanowiły środki na utrzymanie potencjału badawczego, i 1 426,8 tys. zł na rozwój młodej kadry.

Poza tym z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego Uczelnia otrzymała dotacje podmiotowe w łącznej kwocie 8 307,1 tys. zł, z tego:

- **3 709,6 tys. zł** na finansowanie zwiększenia wysokości stypendiów doktoranckich dla 30% najlepszych doktorantów,
- **2 878,0 tys. zł** na dofinansowanie uczelni publicznych, w których w danym roku akademickim rozpoczęli studia pierwszego stopnia lub jednolite magisterskie studenci, którzy w roku rozpoczęcia studiów uzyskali najlepsze wyniki egzaminów maturalnych,
- **1 040,7 tys. zł** na utrzymanie specjalnego urzędu badawczego,
- **678,8 tys. zł** inne dotacje.

Zgodnie z budżetem środki subwencyjne zostały podzielone na następujące części:

- część przeznaczoną dla wydziałów, kolegium, studium - 397 581,5 tys. zł tj. 68,6 % subwencji,
- na organizacje studenckie i doktoranckie oraz sport akademicki - 2 445,5 tys. zł tj. 0,4% subwencji,
- środki celowe na zadania dydaktyczne 4 370,4 tys. zł, tj. 0,8% subwencji,
- środki celowe na zadania badawcze 1 111,5 tys. zł tj. 0,2% subwencji,
- część przeznaczoną na finansowanie jednostek poza i międzywydziałowych, międzyuczelnianych i administracji centralnej - 95 151,0 tys. zł, tj. 16,4% subwencji,
- 2% fundusz nagród 5 300,0 tys. zł, tj. 0,9% subwencji,
- badania z zakresu medycyny pracy 360,0 tys. zł, tj. 0,1% subwencji,
- ogólnouczelniane licencje informatyczne 1 341,2 tys. zł tj. 0,2% subwencji,
- dofinansowanie działalności domów studenckich 1 470,6 tys. zł, tj. 0,3% subwencji,
- remonty finansowane centralnie 18 179,0 tys. zł, tj. 3,1% subwencji,
- środki na cele inwestycyjne 24 600, 0 tys. zł, tj. 4,2% subwencji,
- rezerwa Rektora 27 499,0 tys. zł, tj. 4,8% subwencji.

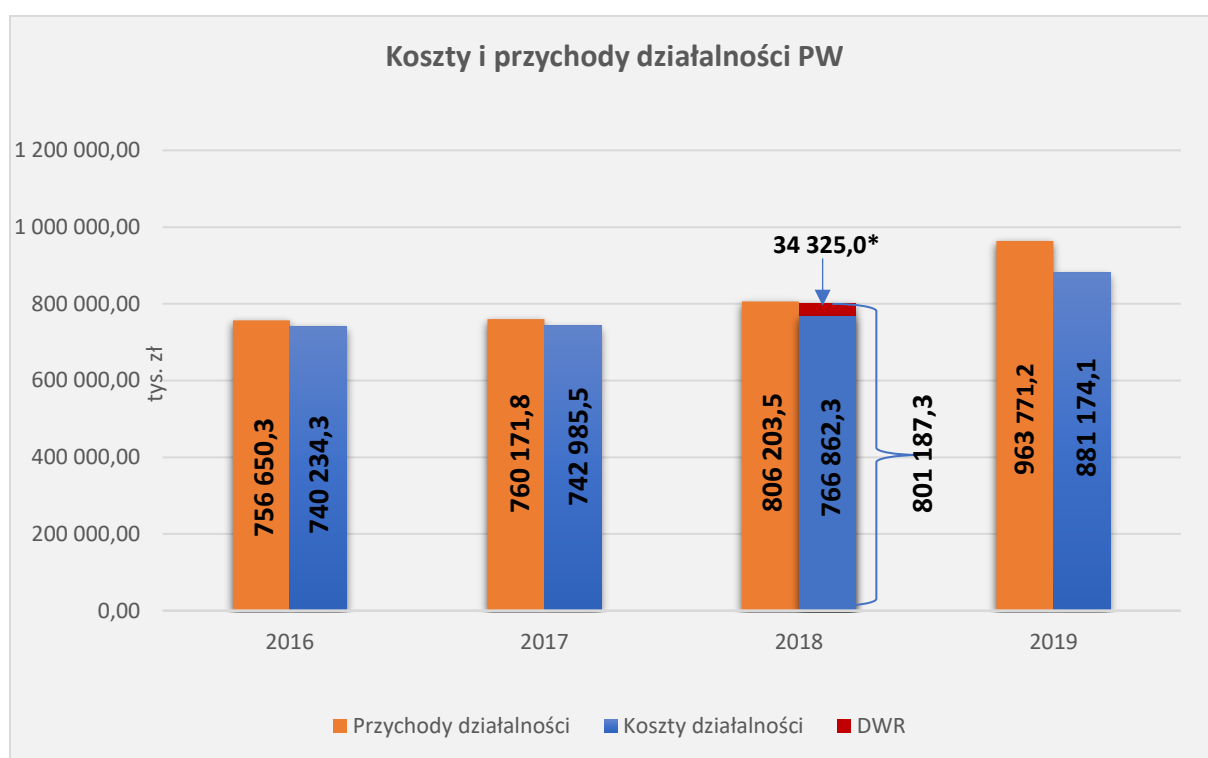
Niewykorzystana dotacja statutowa, która z dniem 1 stycznia 2020 r. stała się subwencją, w łącznej kwocie 31 627,7 tys. zł została podzielona w następujący sposób:

- **13 472,1 tys. zł** pozostało w dyspozycji wydziałów i innych jednostek,
- **7 655,7 tys. zł** zostało przeznaczone na dofinansowanie CEZAMAT-u,
- **10 500 tys. zł** pozostało w dyspozycji Rektora.

Politechnika Warszawska w 2019 r. osiągnęła wynik finansowy w wysokości 82 597,1 tys. zł. Jest on znacznie wyższy od wyników osiąganych w latach poprzednich ze względu na dodatkową kwotę subwencji w wysokości 21 873,3 tys. zł, która Uczelnia otrzymała w grudniu ubiegłego roku. Poza tym Uczelnia dysponowała niewykorzystanymi w 2018 roku środkami dotacji statutowej, co również wpłynęło dodatnio na wynik finansowy.

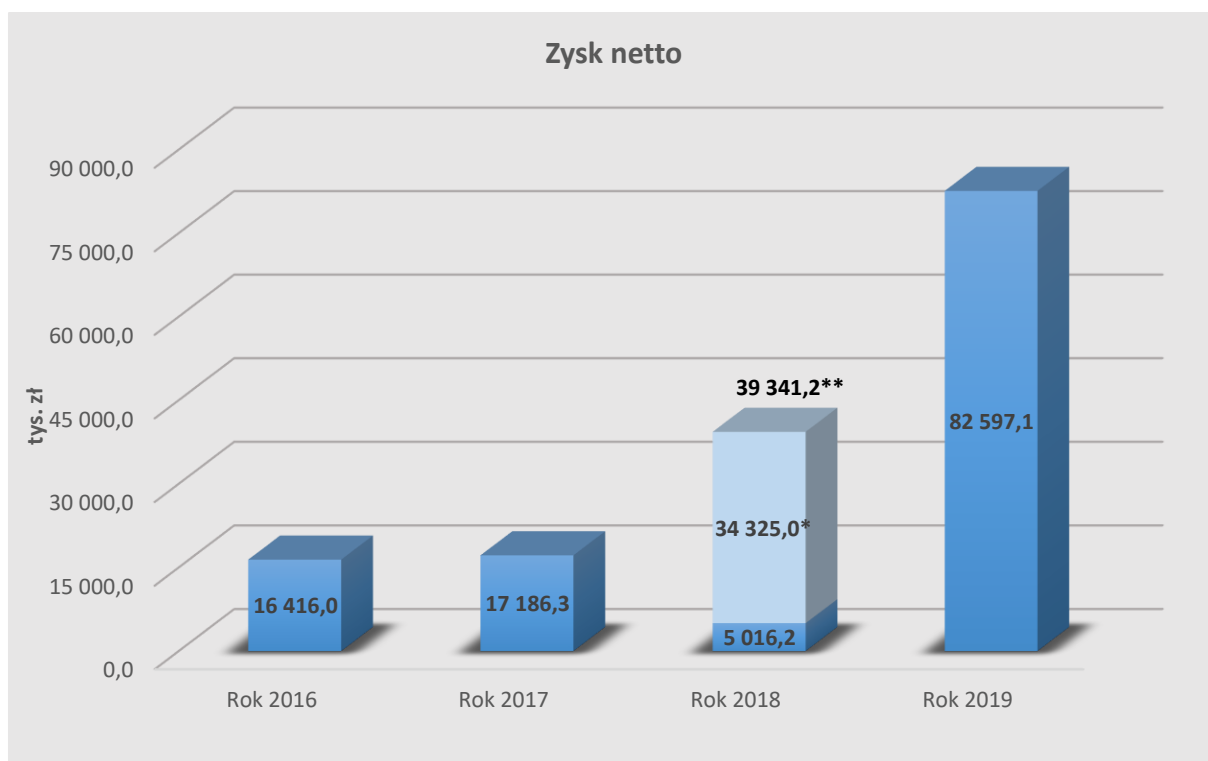
Na wyjaśnienie zasługuje również mniejszy wynik finansowy w 2018 r., w porównaniu z latami poprzednimi. Jest to skutkiem zmiany zasady ewidencji dodatkowego wynagrodzenia rocznego (DWR) tzw. „13-tki” z kosztowej na memoriałową i dlatego wynik finansowy 2018r. został obciążony kosztami podwójnej „13-tki” w kwocie 34 325,0 tys. zł.

Przychody i koszty działalności oraz zysk netto Politechniki Warszawskiej w ostatnich czterech latach przedstawiono na rysunkach 1.1. i 1.2.



Rys. 1.1. Przychody i koszty działalności w latach 2016–2019

\*koszty podwójnej "13-tki"



Rys. 1.2. Zysk netto PW w latach 2016–2019

\* kwota podwójnej „13-tki”, którą został obciążony wynik finansowy 2018r.

\*\* taką wartość miałby zysk netto w roku 2018, gdyby nie było obciążenia kosztami podwójnej „13-tki” w kwocie 34 325,0 tys. zł



## 2. PRACOWNICY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ



### 2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZATRUDNIENIA

Dane dotyczące zatrudnienia w Politechnice Warszawskiej przedstawiono w tabelach oraz na rysunkach.

Tabela 2.1. Struktura zatrudnienia w Politechnice Warszawskiej

| GRUPA PRACOWNICZA       | Stan w dniu<br>31.12.2018 r. | Stan w dniu<br>31.12.2019 r. | Stan w dniu<br>30.04.2020 r. | Zmiana<br>IV.2020 - XII.2018 r.<br>w osobach |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Nauczyciele akademicki  | 2388                         | 2429                         | 2449                         | 61                                           |
| Inżynieryjno-techniczni | 424                          | 473                          | 468                          | 44                                           |
| Naukowo-techniczni      | 141                          | 133                          | 121                          | -20                                          |
| Obsługa biblioteczna    | 125                          | 122                          | 121                          | -4                                           |
| Administracyjno-ekonom. | 1183                         | 1217                         | 1187                         | 4                                            |
| Robotnicy               | 120                          | 127                          | 128                          | 8                                            |
| Obsługa                 | 500                          | 519                          | 516                          | 16                                           |
| Inni                    |                              |                              | 30                           | 30                                           |
| <b>R A Z E M</b>        | <b>4881</b>                  | <b>5019</b>                  | <b>5020</b>                  | <b>139</b>                                   |

wykazano pracowników czynnych (bez osób przebywających na urloпах bezpłatnych i wychowawczych)



Rys. 2.1. Zatrudnienie w Politechnice Warszawskiej

\* Stan w dniu 30.04.2020.

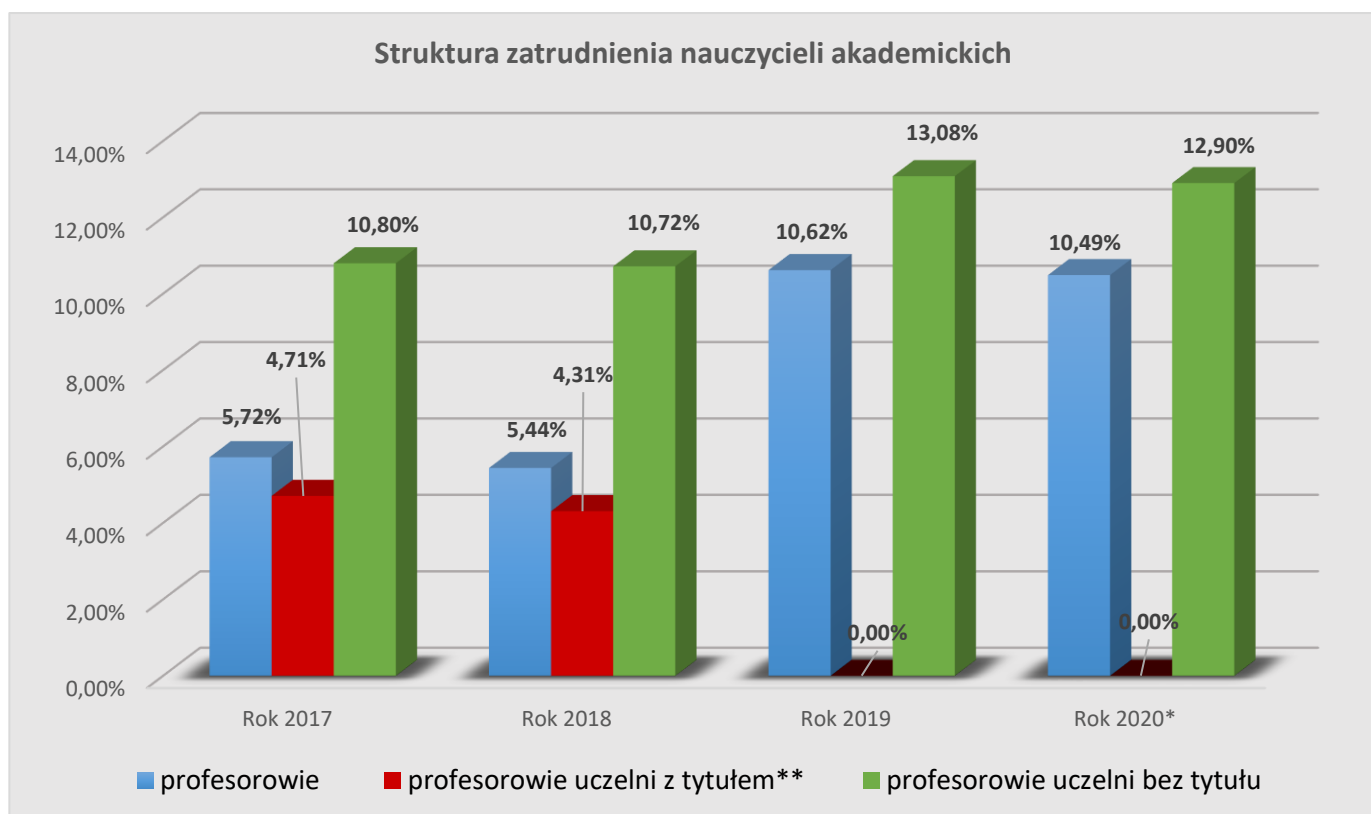
## 2.2. STRUKTURA ZATRUDNIENIA NAUCZYCIELI AKADEMICKICH

Liczby nauczycieli akademickich zatrudnionych na różnych stanowiskach w ostatnich trzech latach przedstawiono w tabeli 2.2 natomiast na rysunkach 2.2. i 2.3. przedstawiona została procentowa struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich.

Tab. 2.2. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich w okresie 31.12.2018 – 30.04.2020.

| <b>GRUPA PRACOWNICZA<br/>NAUCZYCIELE AKADEMICKY</b> | <b>Stan w dniu<br/>31.12.2018 r.</b> | <b>Stan w dniu<br/>31.12.2019 r.</b> | <b>Stan w dniu<br/>30.04.2020 r.</b> |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Profesorowie*                                       | 130                                  | 259                                  | 257                                  |
| Profesorowie uczelni z tytułem                      | 103                                  | 0                                    | 0                                    |
| Profesorowie uczelni bez tytułu                     | 256                                  | 319                                  | 316                                  |
| Adiunkci z tyt. prof.                               | 5                                    | 0                                    | 0                                    |
| Adiunkci hab.                                       | 155                                  | 125                                  | 127                                  |
| Docenci                                             | 24                                   | 22                                   | 22                                   |
| Adiunkci                                            | 750                                  | 871                                  | 996                                  |
| St. wykładowcy                                      | 476                                  | 379                                  | 257                                  |
| Wykładowcy                                          | 110                                  | 75                                   | 68                                   |
| Asystenci                                           | 356                                  | 367                                  | 383                                  |
| Lektorzy, instruktorzy                              | 19                                   | 18                                   | 19                                   |
| St. kustosze dyplomowani, kustosze dyplomowani      | 4                                    | 4                                    | 4                                    |
| <b>R A Z E M</b>                                    | <b>2388</b>                          | <b>2439</b>                          | <b>2449</b>                          |

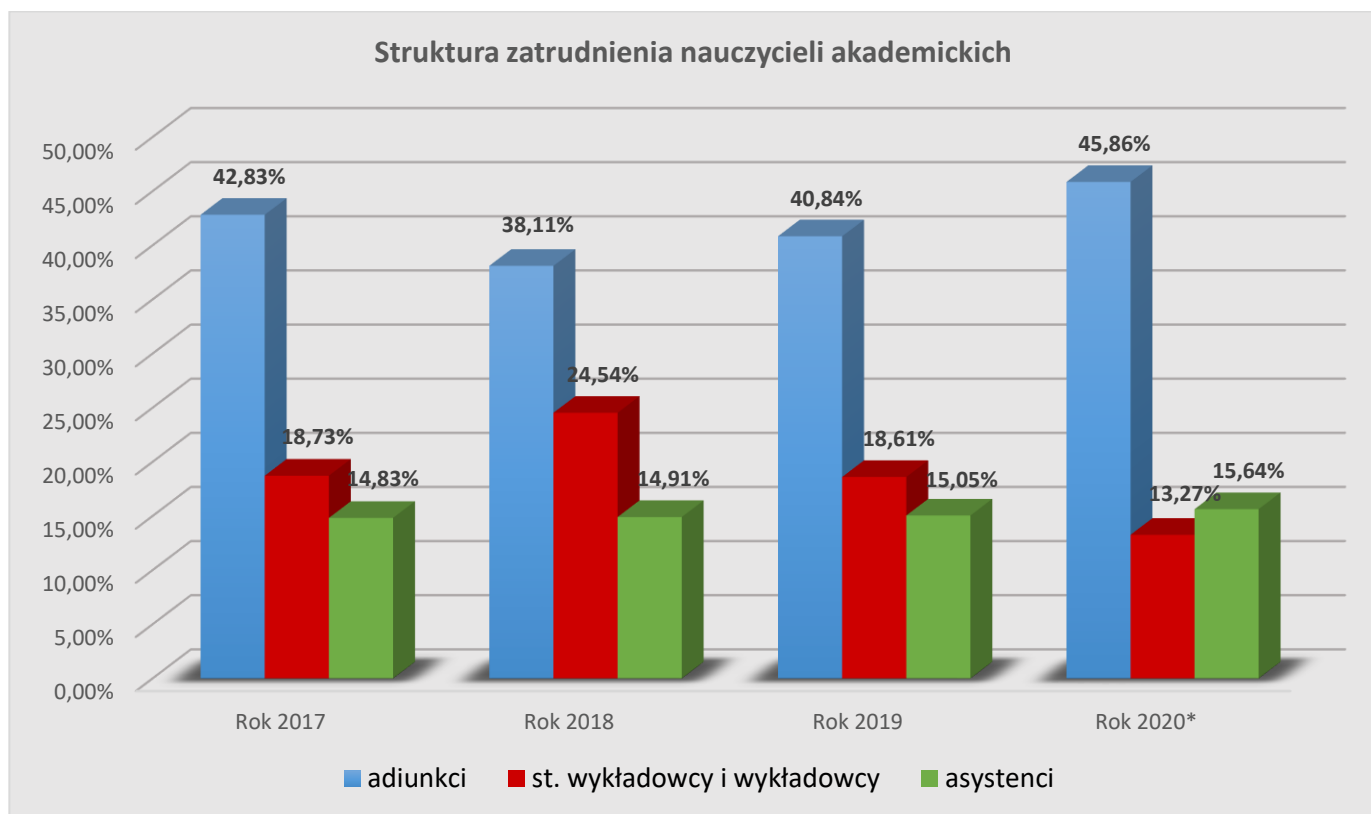
\* Zmiana nazwy stanowisk zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.



Rys. 2.2. Udział profesorów wśród wszystkich zatrudnionych nauczycieli akademickich

\* Stan w dniu 30.04.2020.

\*\* Zgodnie ze zmianą ustawy - osobę posiadającą tytuł profesora zatrudnia się na stanowisku profesora.



Rys. 2.3. Udział adiunktów, wykładowców i asystentów wśród zatrudnionych nauczycieli akademickich

\* Stan w dniu 30.04.2020.

W tabeli 2.3 przedstawiono dane dotyczące nauczycieli akademickich, którzy w danym okresie zostali zatrudnieni na stanowiskach profesorskich.

Tab. 2.3. Zatrudnienie na stanowisku profesora

|                                                                                   |                               | 1.10.2017-<br>30.09.2018. | 1.10.2018-<br>30.09.2019. | 1.10.2019-<br>30.04.2020. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Liczba osób, które zostały zatrudnione na stanowisku profesora<sup>1</sup></b> |                               | <b>106</b>                | <b>162</b>                | <b>112</b>                |
| w tym:                                                                            | Profesora <sup>3</sup>        | 19                        | 68                        | 60                        |
|                                                                                   | profesora uczelni z tytułem   | 20                        | 11                        | 0                         |
|                                                                                   | profesora uczelni bez tytułu  | 67                        | 83                        | 52                        |
|                                                                                   | w tym: na czas nieokreślony   | 14                        | 10                        | 12                        |
| <b>Liczba nadanych tytułów naukowych profesora</b>                                |                               | <b>9</b>                  | <b>11</b>                 | <b>6</b>                  |
| <b>Przejścia na emeryturę lub rentę profesorów <sup>2</sup></b>                   |                               | <b>35</b>                 | <b>21</b>                 | <b>4</b>                  |
| w tym:                                                                            | profesorów                    | 18                        | 11                        | 2                         |
|                                                                                   | profesorów uczelni z tytułem  | 12                        | 4                         | 1                         |
|                                                                                   | profesorów uczelni bez tytułu | 5                         | 6                         | 1                         |

<sup>1</sup> podstawowe miejsce pracy oraz osoby na emeryturze.

<sup>2</sup> uwzględniono wygaśnięcia mianowań z mocy prawa w związku z osiągnięciem wieku ustawowego i rozwiązania stosunku pracy na wniosek mianowanych nauczycieli akademickich.

<sup>3</sup> zmiana nazw stanowisk zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

W okresie od 1.10.2019 r. do 30.04.2020 r. tytuł naukowy profesora uzyskali następujący nauczyciele akademicki:

1. Wiesław Rokicki – Wydział Architektury
2. Mieczysław Morawski – Wydział Zarządzania
3. Mirosław Siergiejczyk – Wydział Transportu
4. Desire Dauphin Andriamialivolondrainibe Rasolomampionona – Wydział Elektryczny
5. Roman Szewczyk – Wydział Mechatroniki
6. Marcin Czech – Szkoła Biznesu

## 2.3. STRUKTURA ZATRUDNIENIA PRACOWNIKÓW NIEBĘDĄCYCH NAUCZYCIELAMI AKADEMICKIMI

Liczby pracowników niebędących nauczycielami akademickimi zatrudnionych w PW w dniu 31 grudnia 2019 r., z uwzględnieniem rodzaju jednostek zatrudniających, przedstawiono w tabeli 2.4. Na rys. 2.4. porównano udziały poszczególnych grup pracowników niebędących nauczycielami akademickimi w ogólnej liczbie tych pracowników w ostatnich latach.

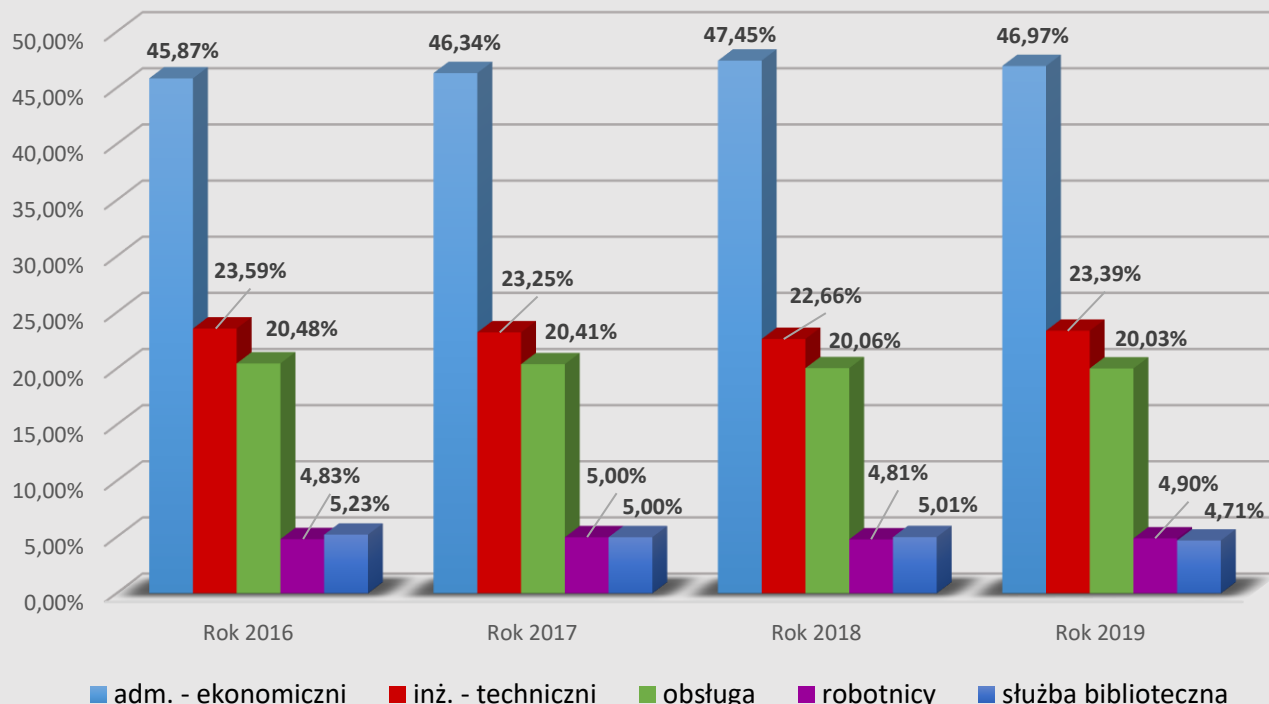
Tab. 2.4. Struktura zatrudnienia pracowników niebędących nauczycielami akademickimi z uwzględnieniem jednostek zatrudniających (stan na 31.12.2019 r.)

| Jednostka organizacyjna      | Adm. –<br>Ekonom. | Inż. – Techn.<br>i Naukowo –<br>Techn. | Służba<br>Bibliot. | Robotnicy  | Obsługa    | Razem       |
|------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------|------------|------------|-------------|
| Administracja centralna      | 544               | 69                                     | 0                  | 92         | 210        | 915         |
| w tym:                       |                   |                                        |                    |            |            |             |
| A/ Działy, inspektoraty      | 412               | 2                                      |                    | 23         | 50         | 487         |
| B/ Obsługa techn. uczelni    | 22                | 17                                     |                    | 42         | 6          | 87          |
| C/ Oficyna Wydawnicza        | 16                | 8                                      |                    | 2          | 7          | 33          |
| D/ Obsługa domów studenckich | 33                | 2                                      |                    | 17         | 116        | 168         |
| E/ Jednostki różne           | 82                | 29                                     |                    | 15         | 47         | 173         |
| Wydziały (Warszawa)          | 477               | 435                                    | 28                 | 16         | 241        | 1197        |
| Studia                       | 16                | 1                                      |                    |            | 9          | 26          |
| Jednostki wydzielone         | 108               | 76                                     | 1                  |            | 2          | 187         |
| Biblioteka główna            | 4                 | 3                                      | 93                 |            |            | 100         |
| <b>Razem w Warszawie</b>     | <b>1170</b>       | <b>573</b>                             | <b>122</b>         | <b>115</b> | <b>478</b> | <b>2458</b> |
| Filia w Płocku               | 47                | 33                                     |                    | 12         | 41         | 133         |
| <b>Razem w Politechnice</b>  | <b>1217</b>       | <b>606</b>                             | <b>122</b>         | <b>127</b> | <b>519</b> | <b>2591</b> |

Uwagi:

1. Dane przedstawiają liczbę osób zatrudnionych, czynnych - nie przebywających na urloпах wychowawczych i bezpłatnych
2. Administracja Centralna:
  - Obsługa techn. uczelni: Dz. Przygot. Inwestycji i Remontów, Dz. Nadzoru Inwestorskiego, Dz. Administracyjno-Gospodarczy, Dz. Telekomunikacji, Zakład Kons.-Remontowy
  - Jednostki różne: Administracja Budynków Mieszkalnych, Ośrodki wypoczynkowe, Zespół Pieśni i Tańca, Chór Akademicki, Orkiestra Rozrywkowa, CEZAMAT, Uczelniane Laboratorium Badań Środowiskowych, Teatr PW, Przedszkole PW
3. Studia: Studium Języków Obcych, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.
4. Jednostki wydzielone: Centrum Informatyzacji, Szkoła Biznesu, OKNO, Uczelniane Centra Badawcze, Muzeum PW, Uniwersyt Trzeciego Wieku, Centrum Współpracy Międzynarodowej, Centrum Studiów Zaawansowanych, CZliTT, Centrum Obsługi Projektów

### Struktura zatrudnienia pracowników niebędących nauczycielami akademickimi



Rys. 2.4. Udział poszczególnych grup pracowników niebędących nauczycielami akademickimi w ogólnej liczbie tych pracowników (stan na 31.12. każdego roku)

W tabeli 2.5 przedstawiono dane dotyczące zatrudnienia w administracji centralnej.

Tab. 2.5. Zatrudnienie w administracji centralnej<sup>1</sup>

| Jednostki organizacyjne                                                         | Stan w dniu 31.12.2018 r. | Stan w dniu 31.12.2019 r. | Stan w dniu 30.04.2020 r. |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Kanclerz i z-cy Kanclerza, Kwestor i z-ca Kwestora                              | 5                         | 5                         | 5                         |
| Działy administracji centralnej <sup>2</sup>                                    | 381                       | 380                       | 389                       |
| Obsługa techniczna uczelni                                                      | 188                       | 195                       | 196                       |
| Obsługa Studentów                                                               | 170                       | 168                       | 166                       |
| RÓŻNE - działalność bytowa                                                      | 30                        | 23                        | 23                        |
| - inne                                                                          | 62                        | 65                        | 60                        |
| <b>Razem administracja centralna</b>                                            | <b>836</b>                | <b>836</b>                | <b>839</b>                |
| Inne jednostki, w tym w kosztach ogólnych lub w kosztach dydaktyki <sup>3</sup> | 365                       | 402                       | 389                       |
| <b>O G Ó Ł E M</b>                                                              | <b>1 201</b>              | <b>1 238</b>              | <b>1 228</b>              |

<sup>1</sup> Dane przedstawiają liczbę osób zatrudnionych, czynnych - nie przebywających na urloпах wychowawczych i bezpłatnych

<sup>2</sup> Wliczono także jednostki podległe Rektorowi: Inspektorat BHP, Zespół Kontroli Wewnętrznej, Dział Bezpieczeństwa Informacji PW, Pełnomocnik Rektora ds. Ochrony Informacji Niejawnych, Zespół Audytu Wewnętrznego, DOD, Kancelaria Tajna

<sup>3</sup> Biblioteka Główna, Centrum Informatyzacji, Oficyna Wydawnicza, Szkoła Biznesu, Uczelniane Centra Badawcze, OKNO, Muzeum PW, Cezamat, Uniwersytet Trzeciego Wieku, Centrum Współpracy Międzynarodowej, CZliTT, Centrum Obsługi Projektów, IPWC

## 2.4. ZATRUDNIENIE W JEDNOSTKACH ORGANIZACYJNYCH POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Dane dotyczące zatrudnienia nauczycieli akademickich i pracowników niebędących nauczycielami akademickimi na wydziałach i w pozawydziałowych jednostkach dydaktycznych zawarto w tabeli 2.6.

Tab. 2.6. Zatrudnienie na wydziałach i w pozawydziałowych jednostkach dydaktycznych w osobach pracowników czynnych<sup>1</sup>

| Lp | JEDNOSTKA<br>DYDAKTYCZNA             | Stan w dniu 31.12.2018 r. |     |       | Stan w dniu 31.12.2019 r. |     |       | Stan w dniu 30.04.2020 r. |     |       |
|----|--------------------------------------|---------------------------|-----|-------|---------------------------|-----|-------|---------------------------|-----|-------|
|    |                                      | NA                        | NNA | RAZEM | NA                        | NNA | RAZEM | NA                        | NNA | RAZEM |
| 1  | Administracji i Nauk Społecznych     | 53                        | 14  | 67    | 58                        | 14  | 72    | 58                        | 14  | 72    |
| 2  | Architektury                         | 131                       | 37  | 168   | 135                       | 39  | 174   | 137                       | 38  | 175   |
| 3  | Chemiczny                            | 127                       | 90  | 217   | 138                       | 99  | 237   | 139                       | 100 | 239   |
| 4  | Elektroniki i Technik Informacyjnych | 316                       | 196 | 512   | 322                       | 201 | 523   | 330                       | 192 | 522   |
| 5  | Elektryczny                          | 166                       | 57  | 223   | 164                       | 63  | 227   | 165                       | 59  | 224   |
| 6  | Fizyki                               | 107                       | 54  | 161   | 109                       | 87  | 196   | 111                       | 88  | 199   |
| 7  | Geodezji i Kartografii               | 94                        | 19  | 113   | 93                        | 25  | 118   | 94                        | 26  | 120   |
| 8  | Inż. Chemicznej i Procesowej         | 42                        | 28  | 70    | 45                        | 26  | 71    | 45                        | 26  | 71    |
| 9  | Inż. Lądowej                         | 153                       | 71  | 224   | 149                       | 70  | 219   | 147                       | 68  | 215   |
| 10 | Inż. Materiałowej                    | 39                        | 76  | 115   | 39                        | 82  | 121   | 42                        | 84  | 126   |
| 11 | Inż. Produkcji                       | 144                       | 95  | 239   | 142                       | 94  | 236   | 140                       | 92  | 232   |
| 12 | WIBHiŚ                               | 122                       | 66  | 188   | 126                       | 65  | 191   | 125                       | 66  | 191   |
| 13 | Matematyki i Nauk Informacyjnych     | 141                       | 25  | 166   | 140                       | 40  | 180   | 143                       | 36  | 179   |

| Lp                                 | JEDNOSTKA<br>DYDAKTYCZNA                   | Stan w dniu 31.12.2018 r. |              |              | Stan w dniu 31.12.2019 r. |              |              | Stan w dniu 30.04.2020 r. |              |              |
|------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|
|                                    |                                            | NA                        | NNA          | RAZEM        | NA                        | NNA          | RAZEM        | NA                        | NNA          | RAZEM        |
| 14                                 | Mechaniczny, Energetyki i Lotnictwa        | 146                       | 119          | 265          | 141                       | 111          | 252          | 143                       | 114          | 257          |
| 15                                 | Mechatroniki                               | 110                       | 59           | 169          | 121                       | 56           | 177          | 120                       | 54           | 174          |
| 16                                 | Samochodów i Maszyn Roboczych              | 107                       | 60           | 167          | 109                       | 56           | 165          | 109                       | 54           | 163          |
| 17                                 | Transportu                                 | 77                        | 50           | 127          | 73                        | 51           | 124          | 71                        | 49           | 120          |
| 18                                 | Zarządzenia                                | 71                        | 20           | 91           | 72                        | 18           | 90           | 72                        | 18           | 90           |
| <b>RAZEM WYDZIAŁY (w W-wie)</b>    |                                            | <b>2 146</b>              | <b>1 136</b> | <b>3 282</b> | <b>2 176</b>              | <b>1 197</b> | <b>3 373</b> | <b>2 191</b>              | <b>1 178</b> | <b>3 369</b> |
| 19                                 | Studia:                                    | <b>110</b>                | <b>26</b>    | <b>136</b>   | <b>108</b>                | <b>26</b>    | <b>134</b>   | <b>108</b>                | <b>26</b>    | <b>134</b>   |
|                                    | Studium Języków Obcych                     | 83                        | 13           | 96           | 81                        | 13           | 94           | 82                        | 13           | 95           |
|                                    | Studium WFiS                               | 27                        | 13           | 40           | 27                        | 13           | 40           | 26                        | 13           | 39           |
| 20                                 | Inne jednostki pozawydziałowe <sup>2</sup> | 11                        | 116          | 127          | 27                        | 215          | 242          | 33                        | 205          | 238          |
| <b>RAZEM JEDNOSTKI POZAWYDZ.</b>   |                                            | <b>121</b>                | <b>142</b>   | <b>263</b>   | <b>135</b>                | <b>241</b>   | <b>376</b>   | <b>141</b>                | <b>231</b>   | <b>372</b>   |
| <b>RAZEM JEDN. DYDAKT. w W-wie</b> |                                            | <b>2 267</b>              | <b>1 278</b> | <b>3 545</b> | <b>2 311</b>              | <b>1 438</b> | <b>3 749</b> | <b>2 332</b>              | <b>1 409</b> | <b>3 741</b> |
| 21                                 | WBMiP                                      | 101                       | 42           | 143          | 98                        | 41           | 139          | 97                        | 40           | 137          |
| 22                                 | KNES                                       | 20                        | 5            | 25           | 20                        | 4            | 24           | 20                        | 4            | 24           |
| <b>RAZEM PW</b>                    |                                            | <b>2 388</b>              | <b>1 325</b> | <b>3 713</b> | <b>2 429</b>              | <b>1 483</b> | <b>3 912</b> | <b>2 449</b>              | <b>1 453</b> | <b>3 902</b> |

<sup>1</sup> Dane przedstawiają liczbę osób zatrudnionych, czynnych - nie przebywających na urlopach wychowawczych i bezpłatnych

<sup>2</sup> Wliczono Bibliotekę Główną, Centrum Współpracy Międzynarodowej, Szkołę Biznesu, Uczelniane Centrum Badawcze, Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji, Instytut Konfucjusza



## 2.5. WYNAGRODZENIA

Wynagrodzenia wypłacone w Politechnice Warszawskiej w 2019 r. wyniosły 502 936,2 tys. zł.

Strukturę wynagrodzeń wypłaconych w 2018 r. i 2019 r. porównano w tabeli 2.7.

Tabela 2.7. Struktura wynagrodzeń w PW w 2018 i 2019 r.

| L.p. | Rodzaj                                | 2018 r.          |              | 2019 r.          |              |
|------|---------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
|      |                                       | Kwota            | Udział       | Kwota            | Udział       |
|      |                                       | (w tys. zł)      | ( w %)       | (w tys. zł)      | ( w %)       |
| 1.   | Wynagrodzenia osobowe                 | 364 948,6        | 74,0         | 401 417,7        | 79,8         |
| 2.   | Wynagrodzenia bezosobowe i honoraria  | 70 999,7         | 14,4         | 69 563,3         | 13,8         |
| 3.   | Dodatkowe wynagrodzenie roczne ("13") | 57 016,7         | 11,6         | 31 955,2         | 6,4          |
|      | <b>Razem</b>                          | <b>492 965,0</b> | <b>100,0</b> | <b>502 936,2</b> | <b>100,0</b> |

Średnie miesięczne wynagrodzenie osobowe (wszystkie składniki łącznie z dodatkowym wynagrodzeniem rocznym) w Politechnice Warszawskiej w 2019 r. wyniosło 7.854 zł i było wyższe od średniej krajowej o 59,7 %.

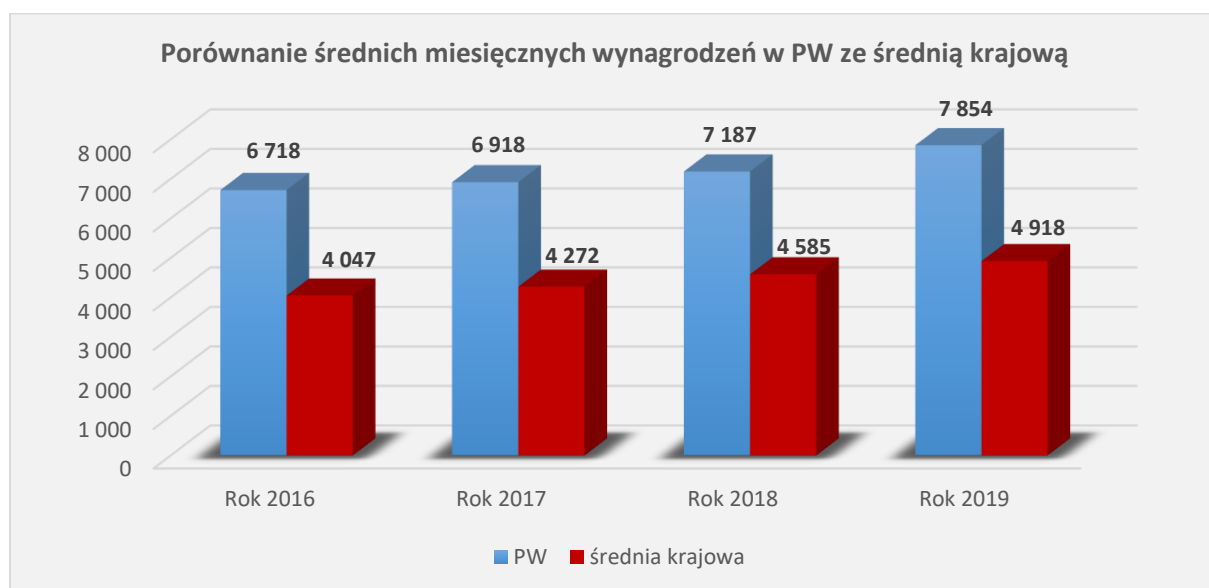
W poszczególnych grupach pracowniczych średnie miesięczne wynagrodzenia kształtowały się następująco:

- profesorowie 19.910 zł
- profesorowie uczelni 12.322 zł
- adiunkci 8.486 zł
- asystenci 5.680 zł

**Razem nauczyciele akademicki 9.235 zł**

**Pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi 6.540 zł.**

Na rys. 2.5. porównano średnie w danym roku wynagrodzenie miesięczne w PW w ostatnich latach ze średnią krajową.



Rys. 2.3. Porównanie średnich miesięcznych wynagrodzeń w PW ze średnią krajową w latach 2016 - 2019

## 2.6. SZKOLENIA



Szkolenia w Politechnice Warszawskiej realizowane są przede wszystkim przez Dział ds. Szkoleń, a także Dział Wsparcie Edukacji Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii.

### **Realizacja zadań Działu ds. Szkoleń PW**

Zadaniem Działu ds. Szkoleń (DSK), zgodnie z Zarządzeniem nr 26/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej jest planowanie, przygotowywanie i organizowanie szkoleń w oparciu o Strategię rozwoju Politechniki Warszawskiej do 2020 r.

### **Szkolenia BHP**

Dział ds. Szkoleń wraz z Inspektorem BHP oraz z Inspektorem Ochrony Przeciwpowodzi, przygotował ofertę szkoleń dla pracowników, doktorantów i studentów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz z zakresu pierwszej pomocy:

- **Szkolenia okresowe z zakresu BHP**
  - przeprowadzono łącznie 17 szkoleń z zakresu BHP;
  - przeszkolono łącznie 568 osób;
  - w tym, ze szkolenia metodą samokształcenia kierowanego skorzystało 149 osób.
- **Szkolenia z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej**
  - przeprowadzono łącznie 3 szkolenia z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej;
  - przeszkolono 44 osoby.
- **Szkolenia BHP dla studentów pierwszego semestru studiów inżynierskich i magisterskich**

Z przygotowanej przez DSK oferty szkoleń wstępnych dla studentów korzystały 4 wydziały (łącznie przeszkolono ok 2020 studentów):

- Wydział Inżynierii Produkcji (ok 810 studentów),
- Wydział Administracji i Nauk Społecznych (ok 180 studentów),
- Wydział Zarządzania (ok 370 studentów),
- Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych (ok 660 studentów).

### **Szkolenia z ochrony danych osobowych**

Dział ds. Szkoleń wraz z Działem Bezpieczeństwa Informacji PW, w 2020 roku zorganizował konsultacje z zakresu ODO dla wszystkich osób zajmujących się przetwarzaniem danych osobowych oraz osobne konsultacje dla pełnomocników ds. ODO. Niestety w związku z ogłoszoną pandemią COVID-19 odbyły się jedynie dwa spotkania. Jedno dla pełnomocników, w którym uczestniczyło 6 osób i jedno spotkanie ogólne na temat klauzuli informacyjnej, w którym brało udział 12 osób. Łącznie było to 18 osób.

### **Szkolenia zorganizowane poza ofertą stałą Działu ds. Szkoleń PW**

W roku akademickim 2019/2020 Dział ds. Szkoleń zorganizował łącznie 24 szkolenia spoza swojej oferty stałej w których uczestniczyło 718 osób. Tematyka szkoleń była następująca:

- Szkolenia z zakresu MS Office (łącznie 17 szkoleń w których wzięło udział 236 osób),
- Prawo zamówień publicznych 2020 (88 osób),
- Zmiany w podatku VAT (121 osób),
- POL-on (96 osób).

Dział zorganizował również 3 spotkania dotyczące zadaniowego czasu pracy nauczycieli akademickich, w których łącznie wzięło udział 177 osób.

### **Szkolenia zorganizowane przez Dział ds. Szkoleń w ramach projektu NERW PW**

Dział ds. Szkoleń w ramach zadania 48 „Kompetentny Lider” projektu „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, które realizowane jest we współpracy z Działem Wsparcia Edukacji CZiTT, zorganizował łącznie 15 szkoleń, w tym:

- 12 szkoleń podnoszących kompetencji zarządcze, w których uczestniczyły łącznie 163 osoby. Szkolenia zostały przeprowadzone z następujących tematów:
  - Efektywne zarządzanie czasem w pracy (2 szkolenia),
  - Podatek dochodowy od osób fizycznych PIT,
  - Prowadzenie negocjacji (2 szkolenia),
  - Techniki pozafinansowego motywowania pracowników,
  - Naruszenie dyscypliny finansów publicznych,
  - Sprawy pracownicze 2020. Moduł I. Wybrane zmiany w Prawie pracy 2019,
  - Sprawy pracownicze 2020. Moduł II. Czas pracy - aktualne orzecznictwo,
  - Zarządzanie polityką szkoleniową w uczelni. Moduł I. Zarządzanie szkoleniami w oparciu o strategię uczelni,
  - Zarządzanie polityką szkoleniową w uczelni. Moduł II. Techniki i procedury szkoleniowe,
  - Zarządzanie rozporoszoną grupą pracowników.

- 3 szkolenia e-learningowe, które obecnie umieszczone są w portalu pracowniczym (SAP) i dostępne są dla wszystkich pracowników Politechniki Warszawskiej.  
Tematyka tych szkoleń to:
  - Ochrona danych osobowych
  - Mobbing i dyskryminacja
  - Rozmowy oceniające
- Dział zorganizował również I edycję studiów podyplomowych „Akademia Menadżera”, którą ukończyło 20 osób

Tabela 2.8. Łączne zestawienie szkoleń

| Lp. | Szkolenia                         |                                            | Liczba szkoleń                                                                                                    | Liczba uczestników                             |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1   | Oferta stała DSK                  | BHP                                        | 17                                                                                                                | 419                                            |
| 2   |                                   | BHP w formie samokształcenia               | -                                                                                                                 | 149                                            |
| 3   |                                   | Pierwsza Pomoc                             | 3                                                                                                                 | 44                                             |
| 4   |                                   | BHP-Studenti                               | Szkolenie przeprowadzone na 4 wydziałach, gdzie zostało przeszkolonych ok 2020 studentów pierwszego roku studiów. |                                                |
| 5   |                                   | konsultacje z zakresu ODO                  | 2                                                                                                                 | 18                                             |
| 6   | Szkolenia spoza oferty stałej DSK | Szkolenia z MS Office (różne tematy)       | 17                                                                                                                | 236                                            |
| 7   |                                   | Prawo zamówień publicznych 2020            | 2                                                                                                                 | 88                                             |
| 8   |                                   | Zmiany w podatku VAT                       | 1                                                                                                                 | 121                                            |
| 9   |                                   | Zadaniowy czas pracy NA                    | 3                                                                                                                 | 177                                            |
| 10  |                                   | POL-on                                     | 1                                                                                                                 | 96                                             |
| 11  | Oferta w ramach projektu NERW PW* | Szkolenia podnoszące kompetencje zarządcze | 12                                                                                                                | 179                                            |
| 12  |                                   | Szkolenia e-learningowe                    | 3                                                                                                                 | -                                              |
| 13  |                                   | Studia podyplomowe „Akademia Menadżera”    | 1                                                                                                                 | 20                                             |
|     |                                   | <b>Łącznie</b>                             | <b>62</b>                                                                                                         | <b>1547<br/>(3567 - łącznie ze studentami)</b> |

\* Dział ds. Szkoleń wspólnie z Działem Wsparcia Edukacji Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii w ramach projektu NERW PW

## Realizacja zadań szkoleniowych Działu Wsparcia Edukacji CZIiTT

Do zadań CZIiTT PW należy m.in. prowadzenie działań szkoleniowych w zakresie przedsiębiorczości akademickiej, innowacyjności, transferu technologii i komercjalizacji poprzez organizację kursów, szkoleń i warsztatów dla pracowników Politechniki Warszawskiej.

W okresie sprawozdawczym zakres zadań obejmował m.in.:

1. Realizację i koordynację ogólnouczelnianego Projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Pracownicy Centrum wspierali wydziały i komórki organizacyjne PW w realizacji poszczególnych zadań projektu. Spośród 52 zadań Projektu 6 z nich dotyczyło podnoszenia kompetencji pracowników. Członkowie zespołu CZIiTT PW realizowali bezpośrednio 3 zadania z zakresu podnoszenia kompetencji pracowników, tj.:

- W ramach zad. 44 – Kompetentny wykładowca, zorganizowano 10 kursów dla nauczycieli akademickich Politechniki Warszawskiej:
  - 3 kursy w zakresie innowacyjnych form kształcenia;
  - 2 kursy w zakresie zarządzania informacją;
  - 4 kursy języka angielskiego - podniesienie umiejętności dydaktycznych nauczycieli akademickich w zakresie specjalistycznych kompetencji językowych – 3 kursy 60 godz. i 1 kurs 120 godz.;
  - 1 kurs pn. Sztuka autoprezentacji i prowadzenia dyskusji.
- W ramach zad. 45 - Zagraniczne staże dydaktyczne dla nauczycieli akademickich PW, na zagraniczny staż wyjechało 20 nauczycieli akademickich. Jednostki zagraniczne, w których zrealizowano staże to m.in.: Technische Universität Berlin, Tokai University, Liverpool John Moores University, Queensland University of Technology, Technische Universität Wien, University of South Carolina, University of Western Ontario, Loyola Marymount University, Victoria University of Wellington, Universidad de San Buenaventura, sede Bogotá.
- W ramach zad. 48 – Kompetentny lider zorganizowano 10 kursów dla kadry zarządzającej uczelnią:
  - 2 specjalistyczne kursy języka angielskiego związane z obszarem zarządzania;
  - 2 kursy teorii rozwiązywania Innowacyjnych Zadań TRIZ z egzaminem ;
  - 1 kurs zarządzania projektami Prince2 Foundation z egzaminem;
  - 1 kurs zarządzania projektami Prince2 Foundation & Practitioner wraz z egzaminami;
  - 2 kursy zarządzania projektami AgilePM Foundation z egzaminem;
  - 2 kursy zarządzania ryzykiem MoR Foundation z egzaminem.
- 2. Realizację i koordynację ogólnouczelnianego projektu „NERW 2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Pracownicy CZLiTT PW wspierali wydziały i komórki organizacyjne PW w realizacji poszczególnych zadań projektu. Spośród 31 zadań projektu, 4 zadania dotyczyły podnoszenia kompetencji pracowników. Pracownicy Centrum bezpośrednio realizowali 1 zadanie z zakresu podnoszenia kompetencji pracowników, tj.:

- W ramach zad. 25 – Nowoczesne zarządzanie uczelnią CZLiTT PW zorganizował proces coachingowy indywidualny i grupowy dla dwóch zespołów z Uczelni, wspierający i rozwijający kompetencje zarządcze. Łącznie z kierownikami zespołów w procesie coachingowym udział wzięły 24 osoby. Ponadto przyznano dofinansowanie na studia podyplomowe podnoszące kompetencje zarządcze dla 4 pracowników różnych jednostek PW.

W ramach stałej współpracy z WOW School w 2019 roku po raz kolejny zorganizowano bezpłatne warsztaty z programowania dla dzieci pracowników PW. Zorganizowano warsztaty dla 4 grup uczestników w różnych grupach wiekowych. W sumie w warsztatach wzięło udział 51 osób.

## 2.7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

W okresie 01.09.2018 r. – 31.08.2019 r., Politechnika Warszawska kontynuowała rozpoczęte wcześniej i podejmowała nowe działania zmierzające do poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie Uczelni.

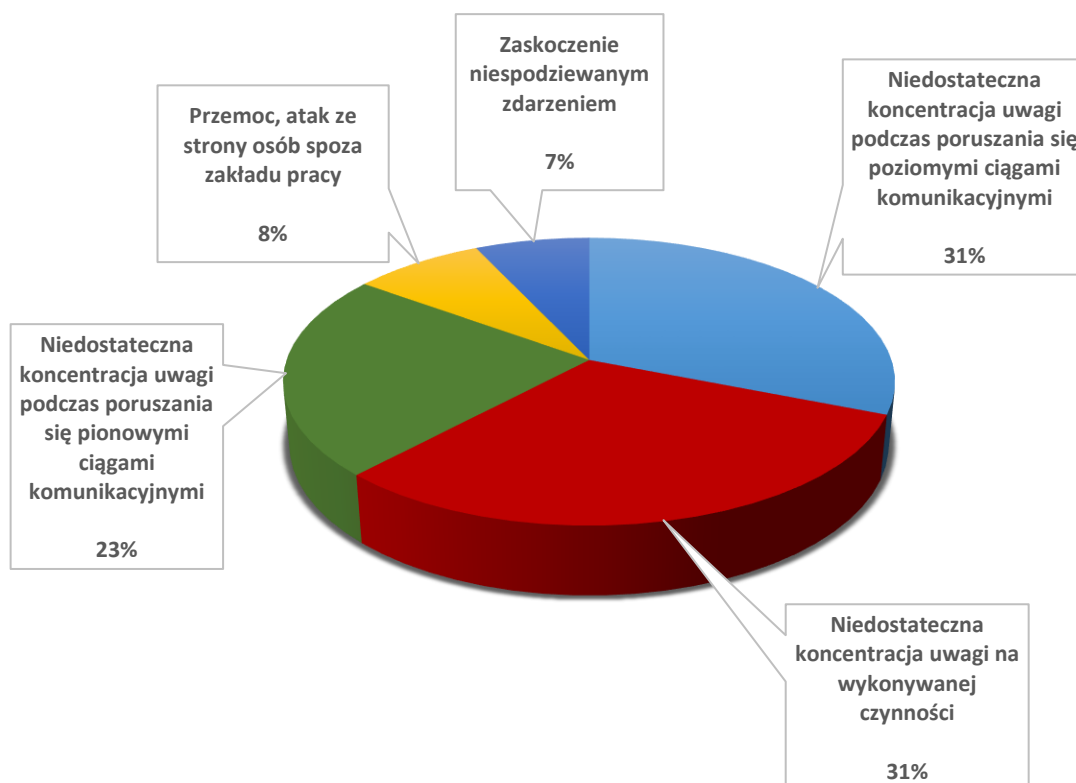
W 2019 r. zgłoszonych zostało 13 wypadków pracowników, wszystkie z nich zostały uznane za wypadki przy pracy. Na skutek uznanych wypadków przy pracy poszkodowanych zostało 13 osób.

Liczby wypadków, które zdarzyły się na Politechnice Warszawskiej w latach 2016-2019, przedstawiono w tabeli 2.9.

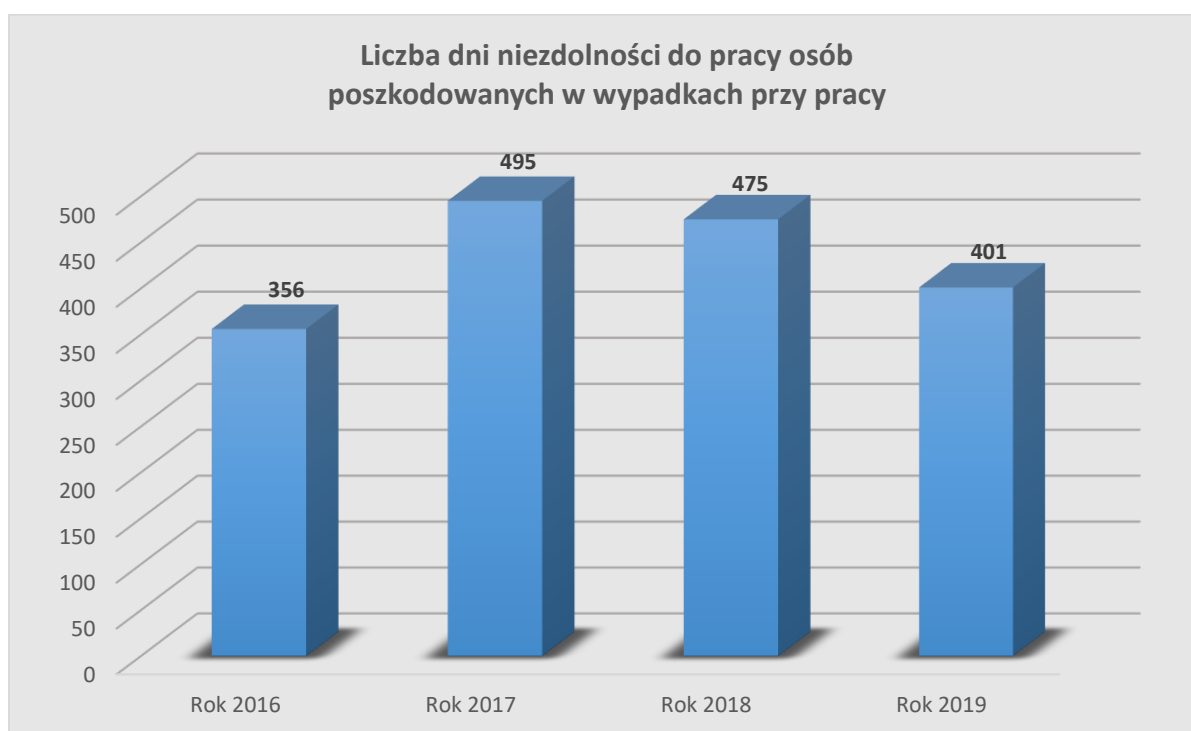
Tabela 2.9. Liczba wypadków w latach 2016 – 2019

| Liczba wypadków                  | 2016 r.   | 2017 r.   | 2018 r.   | 2019 r.   |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| - uznanych za wypadki przy pracy | 11        | 14        | 15        | 13        |
| - nieuznanych                    | 1         | 0         | 0         | 0         |
| Razem                            | <b>12</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>13</b> |

Podstawowe przyczyny wypadków w 2019 r. przedstawiono na rys.2.5, zaś na rys. 2.6. - liczby dni niezdolności do pracy poszkodowanych w wypadkach przy pracy, w latach 2016-2019.



Rys. 2.5. Podstawowe przyczyny wypadków przy pracy w roku 2019



Rys. 2.6. Liczba dni niezdolności do pracy poszkodowanych w wypadkach przy pracy, w latach 2016 - 2019

W 2019 roku miało miejsce 13 wypadków studenckich. Wszystkie wydarzyły się podczas zajęć organizowanych przez Politechnikę Warszawską, w czasie zajęć z wychowania fizycznego (zajęcia koszykówki, piłki siatkowej, nożnej, zajęcia judo).

W okresie od września 2019 r. do kwietnia 2020 r. szkoleniem wstępnym ogólnym z zakresu bhp objęto 388 osób. Dokładne dane dotyczące szkoleń okresowych z zakresu bhp oraz udzielania pierwszej pomocy znajdują się w rozdziale 2.6. Szkolenia.

W marcu 2020 r., Inspektorat BHP we współpracy z pełnomocnikami ds. bhp przygotował zbiorcze dla całej Uczelni, sprawozdanie za rok 2019 z informacją o substancjach chemicznych, ich mieszaninach, czynnikach lub procesach technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym.

W lutym 2020 r., Inspektorat BHP wraz z pełnomocnikami ds. bhp przygotował dane na temat substancji kontrolowanych zubożających warstwę ozonową, wykorzystywanych w pracach badawczych prowadzonych przez poszczególne Wydziały PW. Dane te zostały wprowadzone do systemu Bazy Danych Sprawozdań o SZWO i FGC Instytutu Chemii Przemysłowej w Warszawie przez pracownika Inspektoratu BHP, który został upoważniony do wykonywania obowiązków Politechniki Warszawskiej w zakresie sprawozdań dotyczących substancji zubożających warstwę ozonową lub fluorowanych gazów cieplarnianych, w tym do pełnienia funkcji administratora konta w systemie Bazy Danych Sprawozdań o SZWO i FGC Instytutu Chemii Przemysłowej w Warszawie.

Od stycznia 2020 r. Inspektorat BHP PW dodatkowo jest odpowiedzialny za:

- obsługę elektronicznego systemu Bazy Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami (BDO), jako główny użytkownik,
- wystawianie kart przekazania odpadów dla jednostek, w których nie upoważniono osób do obsługi systemu,
- prowadzenie spotkań informacyjno-szkoleniowych w zakresie obsługi elektronicznego systemu Bazy Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami (BDO),
- nadzór nad właściwym prowadzeniem ewidencji przekazanych odpadów.

W 2019 roku zostały przeprowadzone dwa przeglądy stanu bhp wykonane przez Pielęgniarki Medycyny Pracy.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 29/2014 Rektora PW, z dnia 6 maja 2014 roku (z późn. zm.) w Politechnice Warszawskiej były wykonywane badania i pomiary czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy i nauczania. W 2019 roku Uczelniane Laboratorium Badań Środowiskowych wykonało na potrzeby Uczelni 145 badań i pomiarów czynników szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy.

W 2019 roku, 22 pracowników wykonujących pracę w warunkach szkodliwych dla zdrowia otrzymało dodatki specjalne z tytułu warunków wykonywania pracy.

W okresie od 1 listopada 2019 r. do 31 marca 2020 roku 81 pracowników otrzymało posiłki profilaktyczne zgodnie z Zarządzeniem nr 58/2014 Rektora PW, z dnia 16 września 2014 roku *w sprawie zapewnienia profilaktycznych posiłków i napojów pracownikom Politechniki Warszawskiej*.

Pracownicy Inspektoratu BHP brali czynny udział w komisjach wprowadzenia na budowę oraz końcowego odbioru robót budowlanych. W okresie od września 2019 roku do marca 2020 roku uczestniczyli oni łącznie w 8 komisjach wprowadzenia na budowę i odbioru prac budowlanych.



Decyzją JM rektora Politechniki Warszawskiej nr 40/2020 z dnia 27.02.2020 r. został powołany Zespół ds. Koordynacji Działań Prewencyjnych w Politechnice Warszawskiej związanych z potencjalnym wystąpieniem koronawirusa.

Wśród zadań Zespołu znalazły się:

- współpraca z partnerem medycznym CenterMed w zakresie działań prewencyjnych i szczegółowych zasad postępowania wobec studentów, doktorantów i pracowników PW potencjalnie narażonych w związku z powrotem z obszarów utrzymującej się transmisji wirusa lub mających styczność z osobą zakażoną,
- monitorowanie narażonych na potencjalne ryzyko obszarów i grup w Uczelni,
- rekomendowanie działań w przypadku stwierdzenia zakażenia koronawirusem.

Nadzór nad działaniami Zespołu objął Prorektor PW ds. studenckich.

Celem spotkań zespołu była analiza i ocena aktualnej sytuacji na Uczelni w kontekście rozwijającej się epidemii, co posłużyło do zidentyfikowania osób i miejsc szczególnie narażonych na potencjalny kontakt z koronawirusem oraz szczególnie zagrożonych w przypadku wystąpienia zakażenia. Członkowie zespołu na bieżąco śledzili także rozwój sytuacji epidemiologicznej, zarówno w kraju, jak i na świecie, aby umożliwić Uczelni przygotowanie się na wypadek wystąpienia zachorowań. Działanie to obejmowało regularne śledzenie komunikatów Głównego Inspektoratu Sanitarnego oraz Światowej Organizacji Zdrowia, co pozwoliło opracować wytyczne i rekomendacje dla Uczelni w zakresie przygotowania zasad zapobiegawczych, zapewnienia podstawowych środków ochronnych (takich jak płyny do dezynfekcji, środki ochrony osobistej), określenia zasad funkcjonowania domów studenckich i przestrzeni wspólnych etc.

W lutym br. Zespół opracował we współpracy z Inspektorem BHP rekomendację w zakresie zastosowania odpowiednich środków ochrony i dezynfekcji.

Zespół przygotował lub opiniował szereg dokumentów, materiałów i artykułów dotyczących funkcjonowania Uczelni w czasie zagrożenie COVID-19.

## 2.8. SPRAWY SOCJALNE - WYKORZYSTANIE ZFŚS

Działalność socjalna prowadzona jest w oparciu o Regulamin Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych wprowadzony zarządzeniem nr 20/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 12 kwietnia 2017 r., w uzgodnieniu z działającymi w Uczelni organizacjami związków zawodowych.

Zakres świadczeń socjalnych dla osób uprawnionych obejmuje:

1. Pomoc finansową udzielaną w związku z trudną sytuacją materialną, rodzinną i zdrowotną, w związku z urodzeniem dziecka oraz w przypadkach zdarzeń losowych,
2. Dofinansowanie wypoczynku dzieci i młodzieży;
3. Dofinansowanie wypoczynku pracowników, emerytów i rencistów; dopłaty otrzymują również współmałżonkowie;
4. Dofinansowanie wycieczek rekreacyjno-turystycznych organizowanych przez PW;
5. Dofinansowanie zajęć sportowo-rekreacyjnych i działalności kulturalnej;
6. Pożyczki na cele mieszkaniowe.

W związku z wejściem w życie Ustawy 2.0., w 2020 roku miało miejsce naliczenie zwiększonego w stosunku do lat poprzednich odpisu na Zakładowy Fundusz Świadczeń Socjalnych. W wyniku uzgodnień z organizacjami związkowymi działającymi w PW nastąpiło zwiększenie odpisu podstawowego z poziomu 12 225 tys. zł z poprzedniego okresu do 16 223 tys. zł (wzrost o 32,7%).

W obecnej kryzysowej sytuacji zwiększona pomoc socjalna zarówno dla pracowników, emerytów i rencistów PW, jak również ośrodków wypoczynkowych oraz przedszkola będzie nadzwyczaj przydatna.

Wydatki z Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych i liczby osób korzystających ze świadczeń socjalnych w 2019 roku przedstawiono w poniższych tabelach (w tabeli 2.10 w poz. nr 3 podana jest liczba świadczeń, gdyż dzieciom przysługuje dwukrotne w ciągu roku dofinansowanie wypoczynku zorganizowanego). W roku 2019 wzrosły kwoty wydatkowane z ZFŚS z tytułu dofinansowania do imprez kulturalnych i zajęć sportowo-rekreacyjnych oraz dofinansowania do wycieczek organizowanych przez Dział Socjalny.

### Część socjalna

Tabela nr 2.10. Wydatki z Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych

| Lp. | Rodzaj świadczenia                                    | Kwota<br>[zł]        | Liczba<br>osób |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1.  | Pomoc finansowa i losowa pracowników                  | 581 500,00           | 423            |
| 2.  | Pomoc finansowa i losowa emerytów i rencistów         | 1 059 587,00         | 733            |
| 3.  | Dofinansowanie wypoczynku dzieci i młodzieży          | 2 640 459,19         | 3528*          |
| 4.  | Dof. wypoczynku pracowników i współmałżonków          | 5 612 406,00         | 4357           |
| 5.  | Dof. wypoczynku emerytów, rencistów i współmałżonków  | 1 857 647,00         | 2263           |
| 6.  | Dof. wycieczek pracowników, emerytów i rencistów      | 57 831,87            | 153            |
| 7.  | Dof. imprez kulturalnych, sportowych i innych, w tym: | 1 208 479,25         |                |
|     | <i>a) dofinansowanie zajęć sportowych i rekreacji</i> | 824 697,00           | 1275           |
|     | <i>b) dofinansowanie imprez kulturalnych</i>          | 383 782,25           | 1315           |
| 8.  | Dotacje do zakładowych obiektów socjalnych, w tym:    | 1 180 8402,20        |                |
|     | <i>a) dotacja do ośrodków wypoczynkowych</i>          | 980 225,31           |                |
|     | <i>b) dotacja do obiektów sportowo-rekreacyjnych</i>  | 110 176,89           | 168            |
|     | <i>c) dotacja do zakładowego przedszkola</i>          | 90 000,00            |                |
| 9.  | Pomoc losowa – apele                                  | 20 000,00            |                |
|     | <b>R A Z E M</b>                                      | <b>14 218 312,51</b> |                |

\*liczba świadczeń: wypoczynek zorganizowany I wyjazd 397, II wyjazd 143, wypoczynek niezorganizowany 2988

## Część mieszkaniowa

Należy odnotować stałe duże zainteresowanie pożyczkami z Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych, zarówno w obszarze pożyczek na uzupełnienie wkładów, jak i pożyczek remontowo-modernizacyjnych. Zainteresowanie pracowników i emerytów PW tą formą pomocy spowodowane jest korzystnymi warunkami udzielania pożyczek – relatywnie niskim oprocentowaniem i długim okresem spłaty zobowiązań (od 3 do 5 lat), jak również elastycznością w dopasowaniu możliwości spłat ratalnych do aktualnej sytuacji życiowej pożyczkobiorców.

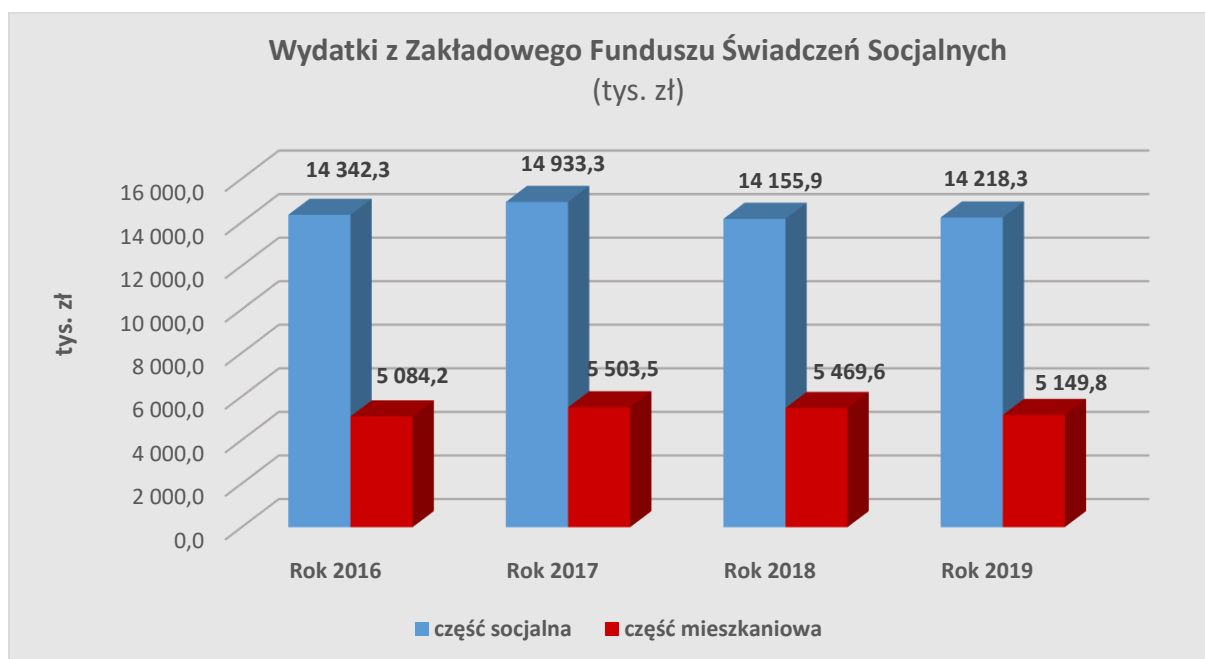
Tabela 2.11. Pożyczki ZFŚS

| Lp. | Rodzaj świadczenia                 | Kwota<br>[zł]       | Liczba<br>osób |
|-----|------------------------------------|---------------------|----------------|
| 1.  | Pożyczki na uzupełnienie wkładów   | 1 320 000,00        | 26             |
| 2.  | Pożyczki remontowo- modernizacyjne | 3 816 000,00        | 209            |
| 3.  | Umorzenie pożyczek                 | 12 994,00           | 2              |
| 4.  | Koszty egzekucji                   | 767,00              | 1              |
|     | <b>R A Z E M</b>                   | <b>5 149 761,00</b> |                |

**Ogółem wykorzystanie ZFŚS w 2019 r.**

**19 368 073,51**

Na rysunku 2.7. przedstawiono porównanie wydatków z ZFŚS w ciągu ostatnich 4 lat.



Rys. 2.7. Wydatki z ZFŚS – część socjalna i mieszkaniowa - w latach 2016 - 2019

## **Zakładowe obiekty socjalne**

Bazą wypoczynkową Uczelni są następujące obiekty:

1. Ośrodek Szkoleniowo-Wypoczynkowy w Grybowie
2. Ośrodek Wypoczynkowy w Sarbinowie Morskim
3. Ośrodek Wypoczynkowy w Ubliku
4. Ośrodek Wypoczynkowy w Wildze.

Zakres świadczonych usług to wczasy, kolonie, praktyki studenckie w miesiącach wakacyjnych (Grybów), wyjazdy indywidualne, konferencje, szkolenia, sympozja, zielone szkoły, wydarzenia towarzyskie i imprezy rodzinne.

W roku 2019 z usług ośrodków wypoczynkowych skorzystało 8 445 osób, w tym 2042 pracowników i emerytów oraz 240 studentów PW.

Obiektem socjalnym jest Przedszkole PW, dysponujące 59 miejscami dla dzieci w trzech grupach wiekowych od 2,5 do 5 lat. Do Przedszkola PW w 2019 roku uczęszczało średnio 48 dzieci. Ponadto Przedszkole organizuje dyżur wakacyjny oraz oferuje liczne dodatkowe zajęcia fakultatywne m.in. nauczanie języka chińskiego, prowadzone w ramach współpracy z Instytutem Konfucjusza.

## **2.9. PROGRAM PRACOWNICZY**

Podstawą realizacji Programu Pracowniczego w 2019 r. było, podobnie jak w latach poprzednich, Porozumienie Rektora PW z przedstawicielami organizacji związkowych NSZZ „Solidarność” i ZNP. Zgodnie z tym porozumieniem:

- Na wniosek dziekanów i kierowników pozawydziałowych jednostek organizacyjnych zatrudnienie nauczycieli akademickich, z którymi stosunek pracy wygaś z dniem 30 września 2019 r., albo z którymi nastąpiło rozwiązanie stosunku pracy za porozumieniem stron w związku z osiągnięciem wieku emerytalnego mogło być przedłużane. Koszty z tym związane poniosły jednostki organizacyjne. W przypadku gdyby zatrudnienie było przedłużone do końca semestru zimowego 2020 r., koszty tego zatrudnienia mogły być w 30% pokrywane z CFP. Siedmiu nauczycieli akademickich skorzystało z tych preferencji.
- Na wniosek dziekanów i kierowników pozawydziałowych jednostek organizacyjnych, w roku 2019 były kontynuowane przedemerytalne preferencje płacowe dla wieloletnich pracowników PW niebędących nauczycielami akademickimi, którzy złożyli wniosek o rozwiązanie umowy o pracę w związku z przejściem na emeryturę. W ramach tych preferencji, koszty związane ze zwiększeniem wynagrodzenia zasadniczego i zwiększeniem wskaźnika premiowego pracowników były sfinansowane w 30 % z CFP, nie dłużej niż przez 12 miesięcy, licząc od pierwszego dnia miesiąca zaakceptowania wniosku. 121 osób skorzystało z tych preferencji.
- Zasady realizacji ustaleń opisanych w powyższych punktach były przedmiotem porozumienia między dziekanami i kierownikami pozawydziałowych jednostek organizacyjnych z przedstawicielami związków zawodowych działających w tych jednostkach.
- Pracownicy, którzy otrzymali zgodę pracodawcy na podnoszenie kwalifikacji zawodowych mogli uzyskać z CFP dofinansowanie kosztów poniesionych w związku z doszktałeniem zawodowym – zgodnie z określonymi odrębnie zasadami.

## 2.10. AKADEMICKA SŁUŻBA ZDROWIA

Pracownicy i studenci PW w Warszawie w roku akademickim 2018/19 mieli zapewnioną opiekę medyczną przez Akademickie Centrum Zdrowia, prowadzone przez CenterMed Warszawa Sp. z o.o. w trzech przychodniach: przy ul. Waryńskiego 10a, ul. Mochnackiego 10 i ul. Narbutta 85. Pracownicy mogą też korzystać z usług w pozostałych przychodniach CenterMed Warszawa. W Płocku opiekę medyczną zapewniał Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o. w przychodni przy ul. Kościuszki 28. W ramach tej opieki były świadczone następujące usługi:

1. **Podstawowa Opieka Zdrowotna (POZ)**, finansowana przez Narodowy Fundusz Zdrowia na podstawie dobrowolnej rejestracji.

We wszystkich przychodniach CenterMed-u w Warszawie oraz ZOZ-u w Płocku pracownicy i studenci, którzy zostali zarejestrowani, byli objęci nieodpłatną opieką lekarską w ramach POZ.

2. **Porady specjalistyczne.**

W przychodni przy ul. Waryńskiego 10a przyjmują aktualnie lekarze specjaliści: endokrynolog, lekarz medycyny sportowej, chirurg naczyniowy, radiolog, onkolog, psychiatra, laryngolog, neurolog, okulista, chirurg, ginekolog, pulmonolog, ortopeda, stomatolog, urolog, dermatolog, alergolog, kardiolog, protetyk słuchu, dietetyk i psychiatra. Wizyty u lekarzy specjalistów są w dalszym ciągu odpłatne, przy czym pracownicy, studenci i emeryci PW mają zniżkę 20%. W przeciągu całego okresu sprawozdawczego CenterMed Warszawa przeprowadził wiele nieodpłatnych akcji profilaktycznych: badania spirometryczne w ramach Światowych Dni Spirometrii; pomiar ciśnienia tętniczego, pomiar poziomu cukru, tkanki tłuszczowej w ramach akcji profilaktycznych realizowanych ze studentami uczelni medycznych; szereg badań i konsultacji w promocyjnych cenach - w tym np. badania USG piersi w ramach Akcji Różowej Wstążki w promocyjnej cenie 20 zł. Dodatkowo wszyscy pracownicy i studenci oraz emeryci Politechniki Warszawskiej posiadają stałą zniżkę w wysokości 20% na wszystkie usługi komercyjne, w szczególności badania laboratoryjne, badania diagnostyczne oraz konsultacje lekarzy specjalistów. W raportowanym okresie pracownicy Politechniki Warszawskiej skorzystali z 795 usług komercyjnych ze zniżką, natomiast studenci z 419 usług ze zniżką. Emeryci wykonali 22 usługi ze zniżką.

W przychodni przy ul. Mochnackiego 10 prowadzi działalność Akademickie Centrum Stomatologiczne, prowadzone przez firmę Dental Fraternity Sp. z o.o. Placówka świadczy kompleksowe leczenie stomatologiczne z zakresu stomatologii zachowawczej, periodontologii, chirurgii stomatologicznej, protetyki i ortodoncji. Pracownicy i studenci Politechniki Warszawskiej są objęci specjalnymi programami z zakresu opieki stomatologicznej, a oprócz tego mają zniżki do 20% na większość świadczonych usług.

3. **Badania w zakresie medycyny pracy i badania SANEPIDu** w ramach umów między PW a NZOZ CENTER-MED Warszawa oraz Płockim ZOZ, podpisanych na podstawie przetargu publicznego, finansowanych przez PW. W okresie 1.09.2019 - 30.04.2020 w ramach tzw. medycyny pracy oraz badań do celów sanitarno-epidemiologicznych pracownicy PW zostali objęci badaniami wstępnymi, okresowymi i kontrolnymi oraz badaniami do celów sanitarno-epidemiologicznych. Wydano 1203 orzeczenia medycyny pracy dla pracowników. Koszt tych badań wyniósł 114285 zł. Wydano 37 orzeczeń do celów sanitarno-epidemiologicznych na kwotę 1739 zł.

4. **Wydawanie orzeczeń komisji zdrowotnej** dla studentów i pracowników, w celu uzyskania urlopu zdrowotnego.

W roku akademickim 2019/20 w okresie sprawozdawczym CenterMed Warszawa wydał dla studentów PW 143 orzeczenia Komisji Lekarskiej, związanych ze staraniem się o uzyskanie urlopu zdrowotnego. Koszt tych badań wyniósł 10 010 zł.

5. **Ponadstandardowe badania profilaktyczne** dla pracowników, finansowane z budżetu uczelni i dotacji sponsorowanych.

Ponadstandardowe badania profilaktyczne dla pracowników Politechniki Warszawskiej zostały przeprowadzone od października 2019 r. do grudnia 2019 r. Każdy pracownik, niezależnie od zajmowanego stanowiska i jednostki organizacyjnej, miał możliwość dobrowolnego skorzystania z wybranych badań. Wszystkie procedury, związane z ponadstandardowymi badaniami profilaktycznymi dla pracowników Politechniki Warszawskiej, były inicjowane i uzgadniane z Rektorską Komisją ds. Akademickiej Służby Zdrowia.

**W Warszawie** badania były prowadzone od 15 października 2019 do 15 grudnia 2019 r. Przetarg na prowadzenie badań wygrał CenterMed Warszawa, który przejął wszystkie sprawy organizacyjne związane z badaniami tj. rejestrację zgłoszeń, zapisy, wydawanie skierowań, uzgadnianie terminów badań, kontrola limitów i wykonania, a także rozliczenie.

Ze względu na wielkość przyznanych w tej edycji środków finansowych (100000 zł) wybranych zostało 15 pakietów badań profilaktycznych, podzielonych na specjalnie wyselekcjonowane bloki badań (etapy podstawowe) pozwalające szybko, profesjonalnie i z dużym prawdopodobieństwem wykryć ewentualne obszary zagrożeń zdrowia pacjenta. Kontynuowano tzw. pakiet konsultacyjny, czyli konsultacja u wybranego lekarza specjalisty. Każdy z pracowników Politechniki Warszawskiej mógł wybrać dla siebie trzy spośród 15 przygotowanych pakietów badań.

W wyniku przeprowadzonej akcji zbierania zamówień do końca października 2019 r. zgłoszenia przysłało blisko 600 osób. W limicie kwotowym 100000 zł do badań zakwalifikowano 367 osób, które wybrały 1012 pakietów badań na kwotę 99900 zł. Stanowiło to 99,9% kwoty przeznaczonej na realizację tej transzy programu. Na jednego przyjętego pracownika przypadły średnio pakiety na kwotę ponad 272 zł. Największą popularnością w tej turze realizacji badań cieszyły się badania związane z profilaktyką chorób nowotworowych.

**W Płocku** w listopadzie i grudniu 2019 r. prowadzone były „Dodatkowe badania w zakresie profilaktyki onkologicznej i profilaktyki oceniającej ogólny stan zdrowia pracowników”. Na badania otrzymano 10 000 zł. Skorzystało z nich 76 pracowników. Zakres badań obejmował: cytologię, USG narządu rodowego i konsultację lekarza ginekologa, profilaktykę chorób sutka – USG piersi, profilaktykę nowotworów gruczołu krokowego (PSA, USG gruczołu krokowego), profilaktykę nowotworów jelita grubego (badanie lab. kału na krew utajoną), profilaktykę chorób serca (badanie laboratoryjne – lipidogram), profilaktykę cukrzycy (badanie laboratoryjne jednokrotne), profilaktykę chorób tarczycy (badanie laboratoryjne hormonów TSH, T3, T4 i USG tarczycy) i szczepienie p/grypie. Wszystkie badania zrealizowano na kwotę 10 000 zł, tj. 100% zaplanowanych kosztów

**Analiza ilościowa i jakościowa otrzymanych wyników przeprowadzonych badań profilaktycznych** pozwala stwierdzić, że nieprawidłowości różnego rodzaju w całej edycji wykonywanych programów stanowią grupę około 20-25%. Większość z nich są to zmiany o charakterze łagodnym, możliwe i wskazane do podjęcia skutecznego leczenia. Pracownicy z wykrytymi poważnymi chorobami zostali skierowani do dalszej diagnostyki i leczenia. Osoby, u których stwierdzono drobne nieprawidłowości lub początki problemów, zostały poinformowane o konieczności monitorowania stanu zdrowia i o konieczności prowadzenia odpowiedniego trybu życia. Zainteresowanie wykonaniem badań profilaktycznych było bardzo duże. Ponad 200 zgłoszeń pozostało bez realizacji. Dobór programów i otrzymane wyniki badań potwierdziły ogólnokrajowe problemy zdrowotne społeczeństwa i nie odbiegają szczególnie od średnich uzyskiwanych przy badaniu większych populacji. Widoczny jest fakt wyrobienia wśród pracowników Politechniki Warszawskiej nawyków regularnego wykonywania badań profilaktycznych, co skutkuje wczesnym wykryciem nieprawidłowości, podjęciem szybkiego leczenia i co za tym idzie, dużą szansą na pełne wyleczenie.

### 3. STUDENCI I DOKTORANCI



#### 3.1. SAMORZĄDNOŚĆ STUDENCKA

Samorząd Studentów Politechniki Warszawskiej tworzą wszyscy studenci naszej Uczelni. Spośród społeczności studenckiej na mocy Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 roku wybierani są przedstawiciele studentów do organów Samorządu, których członkowie biorą udział w pracach Senatu, Komisji Senackich, a także Rad Wydziałów, dzięki czemu studenci realnie uczestniczą w procesie decyzyjnym i zarządzaniu Uczelnią.

Podstawowa działalność Samorządu Studentów realizowana jest w dziesięciu Komisjach Programowych:

- Socjalnej,
- Dydaktycznej,
- Finansowo-Gospodarczej,
- Zagranicznej,
- Kultury,
- Sportu i Turystyki,
- Domów Studenckich,
- Promocji i Współpracy Zewnętrznej,
- Kwaterunkowej,
- ds. Cyfryzacji.

Komisje Samorządu koordynują akcję stypendialną, kwaterunkową, promują podnoszenie jakości kształcenia oraz ochronę własności intelektualnej, dbają o szeroką mobilność krajową i zagraniczną studentów, a także stwarzają możliwości do rozwoju kulturalnego i sportowego. W Samorządzie Studentów funkcjonuje również Rada Kół Naukowych, która wspiera rozwój studenckiego ruchu naukowego na Uczelni.

Ponadto Samorząd aktywnie uczestniczy w pracach Parlamentu Studentów RP oraz Forum Uczelni Technicznych. W środowisku warszawskim Samorząd Studentów prowadzi podziałowi środków na Juwenalia Warszawskie, a także przewodniczy pracy Porozumienia Uczelni Warszawskich.

Wszystkie działania Samorządu są równocześnie podparte działalnością organizacji STER (Skuteczni Trenerzy Efektywnego Rozwoju), której członkowie przekazują wiedzę kolejnym rocznikom członków Samorządu.

Media Samorządu tworzą Studencka Telewizja Internetowa TVPW oraz Radio Aktywne, które promują wydarzenia realizowane w Uczelni i umożliwiają szeroki dostęp studentów do wszystkich projektów realizowanych przez Samorząd.



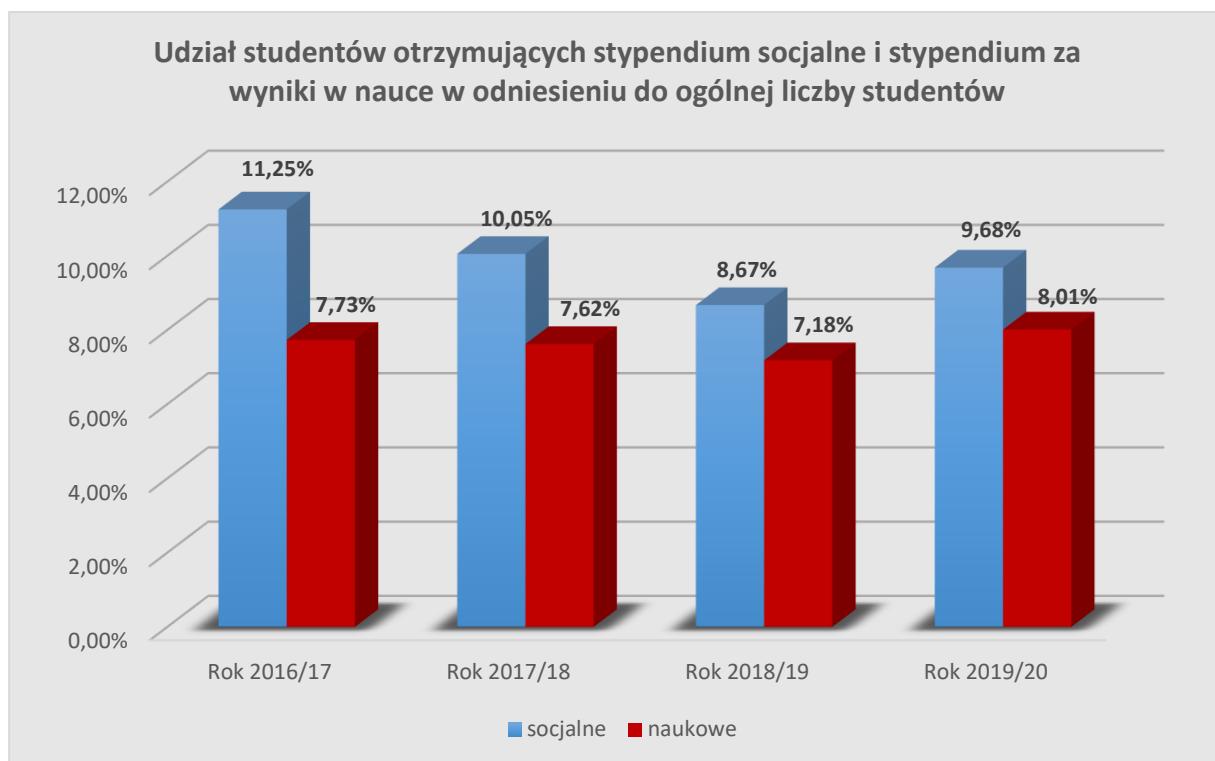
### 3.2. SPRAWY SOCJALNO - BYTOWE STUDENTÓW I DOKTORANTÓW

Liczbę i rodzaj stypendiów składających się na pomoc materialną dla studentów przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3.1. Liczba i rodzaj stypendiów dla studentów Politechniki Warszawskiej, przyznanych z Funduszu Pomocy Materialnej dla Studentów i Doktorantów w roku akademickim 2019/2020

| Nazwa jednostki dydaktycznej | Stypendia    |                                      |                                   | Suma stypendiów w jednostce dydaktycznej (suma kolumn 2÷4) |
|------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                              | socjalne     | specjalne dla osób niepełnosprawnych | Rektora dla najlepszych studentów |                                                            |
| - 1 -                        | - 2 -        | - 3 -                                | - 4 -                             | - 5 -                                                      |
| WAI NS                       | 93           | 6                                    | 75                                | 174                                                        |
| Wydz. Architektury           | 25           | 5                                    | 68                                | 98                                                         |
| Wydz. Chemiczny              | 98           | 7                                    | 72                                | 177                                                        |
| WEi TI                       | 165          | 34                                   | 236                               | 435                                                        |
| Wydz. Elektryczny            | 144          | 26                                   | 238                               | 408                                                        |
| Wydz. Fizyki                 | 30           | 7                                    | 35                                | 72                                                         |
| Wydz. GiK                    | 121          | 18                                   | 91                                | 230                                                        |
| WICH i P                     | 28           | 8                                    | 47                                | 83                                                         |
| WIL                          | 90           | 9                                    | 123                               | 222                                                        |
| WIM                          | 24           | 2                                    | 24                                | 50                                                         |
| WIP                          | 124          | 19                                   | 115                               | 258                                                        |
| WIBHiŚ                       | 94           | 18                                   | 116                               | 228                                                        |
| Wydz. Mechatroniki           | 91           | 12                                   | 86                                | 189                                                        |
| Wydz. MEiL                   | 65           | 12                                   | 116                               | 193                                                        |
| Wydz. MiNI                   | 53           | 13                                   | 70                                | 136                                                        |
| Wydz. SiMR                   | 85           | 21                                   | 55                                | 161                                                        |
| Wydz. Transportu             | 82           | 11                                   | 86                                | 179                                                        |
| Wydz. Zarządzania            | 58           | 12                                   | 67                                | 137                                                        |
| Wydz. BMiP                   | 100          | 5                                    | 56                                | 161                                                        |
| KNEiS                        | 109          | 7                                    | 30                                | 146                                                        |
| <b>Ogółem</b>                | <b>1 679</b> | <b>252</b>                           | <b>1 806</b>                      | <b>3 737</b>                                               |

Procentowy udział studentów otrzymujących stypendia o charakterze socjalnym oraz stypendia za wyniki w nauce w odniesieniu do ogólnej liczby studentów całej PW przedstawione zostały na rysunku 3.1.

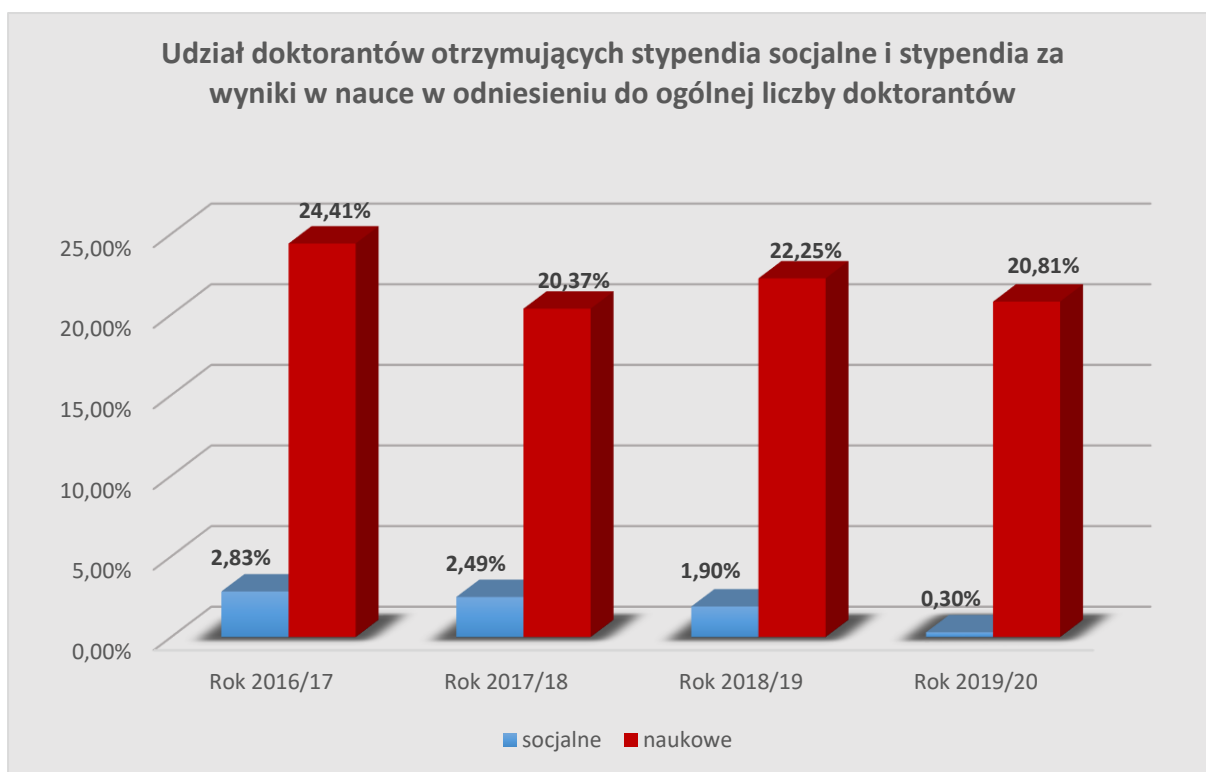


Rys. 3.1. Stypendia socjalne i stypendia za wyniki w nauce studentów

Liczbę i rodzaj stypendiów składających się na pomoc materialną dla doktorantów przedstawia tabela 3.2., zaś procentowy udział doktorantów otrzymujących stypendia o charakterze socjalnym oraz stypendia za wyniki w nauce w odniesieniu do ogólnej liczby doktorantów, przedstawiony został na rys. 3.2.

Tabela 3.2. Liczba i rodzaj stypendiów dla doktorantów PW, przyznanych z Funduszu Pomocy Materialnej dla Studentów i Doktorantów w roku akademickim 2019/2020

| Nazwa jednostki dydaktycznej | Stypendia |                                      |                             | Suma stypendiów w jednostce dydaktycznej (suma kolumn 2÷4) |
|------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                              | socjalne  | specjalne dla osób niepełnosprawnych | dla najlepszych doktorantów |                                                            |
| - 1 -                        | - 2 -     | - 3 -                                | - 4 -                       | - 5 -                                                      |
| Wydz. Architektury           | 0         | 0                                    | 11                          | 11                                                         |
| Wydz. Chemiczny              | 0         | 2                                    | 16                          | 18                                                         |
| WEiTI                        | 0         | 5                                    | 35                          | 40                                                         |
| Wydz. Elektryczny            | 1         | 0                                    | 15                          | 16                                                         |
| Wydz. Fizyki                 | 0         | 1                                    | 12                          | 13                                                         |
| Wydz. GiK                    | 1         | 0                                    | 6                           | 7                                                          |
| WICHiP                       | 0         | 0                                    | 6                           | 6                                                          |
| WIL                          | 0         | 0                                    | 4                           | 4                                                          |
| WIM                          | 0         | 0                                    | 13                          | 13                                                         |
| WIP                          | 1         | 2                                    | 7                           | 10                                                         |
| WIBHiIS                      | 0         | 0                                    | 8                           | 8                                                          |
| Wydz. MiNI                   | 0         | 1                                    | 10                          | 11                                                         |
| Wydz. MEiL                   | 0         | 0                                    | 27                          | 27                                                         |
| Wydz. Mechatroniki           | 0         | 0                                    | 11                          | 11                                                         |
| Wydz. SiMR                   | 0         | 0                                    | 6                           | 6                                                          |
| Wydz. Transportu             | 0         | 0                                    | 7                           | 7                                                          |
| Wydz. Zarządzania            | 0         | 0                                    | 8                           | 8                                                          |
| WBMiP                        | 0         | 0                                    | 3                           | 3                                                          |
| <b>Ogółem</b>                | <b>3</b>  | <b>11</b>                            | <b>205</b>                  | <b>219</b>                                                 |



Rys. 3.2. Stypendia doktorantów

Dodatkową formą pomocy materialnej dla studentów i doktorantów są stypendia i nagrody z Własnego Funduszu Stypendialnego PW. W roku akademickim 2019/2020 skorzystało z tej formy pomocy 18 studentów.

W ramach programu ATHENS zostały przyznane stypendia dla 77 studentów.

W roku akademickim 2019/2020 Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego uhonorował stypendiami:

- 10 studentów za wybitne osiągnięcia naukowe.

### **Pomoc studentom z niepełnosprawnością**

W roku akademickim 2019/2020 pod opieką Sekcji ds. Osób Niepełnosprawnych Biura Spraw Studenckich było 239 studentów i 3 doktorantów z orzeczeniem o niepełnosprawności. Sekcja zapewnia:

- pomoc asystencką w czasie zajęć oraz dojazdu na uczelnię,
- transport związany z działalnością akademicką,
- usługi tłumacza języka migowego,
- poradnictwo psychologiczne oraz doradztwo zawodowe.

Systematycznie dostosowywane są budynki dydaktyczne oraz domy studenckie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Studenci mogą korzystać ze specjalnie dostosowanego stanowiska w Bibliotece Głównej oraz wypożyczyć sprzęt ułatwiający studiowanie.

Istnieje możliwość dostosowania procesu dydaktycznego do indywidualnych potrzeb studenta, realizowana jest pomoc w rozwiązywaniu indywidualnych problemów związanych ze studiowaniem. Organizowane są kursy, szkolenia oraz wyjazdowe obozy szkoleniowo-integracyjne.

Prowadzone są szkolenia dla kadry uczelni pod kątem podejścia do studentów z niepełnosprawnościami oraz porozumiewania się z osobami głuchymi w ramach kursów z Polskiego Języka Migowego.

### Pomoc psychologiczna

Dla wszystkich studentów, doktorantów i pracowników dostępna jest nieodpłatna pomoc psychologa. Oferowane formy pomocy w języku polskim i angielskim:

- Rozmowy wspierające, motywujące, terapeutyczne.
- Udzielanie pomocy psychologicznej polegającej na stosowaniu różnych form działania psychologicznego ukierunkowanych na rozwój człowieka.
- Pomoc w rozwiązywaniu sytuacji traumatycznych i kryzysowych.
- Psychoedukacja.
- Konsultacje i informacje na temat innych możliwości specjalistycznej pomocy.

### 3.3. FINANSOWANIE DZIAŁALNOŚCI STUDENCKIEJ

Dotacja MNiSW na świadczenia dla studentów i doktorantów PW przyznana na rok 2019 wyniosła 30 850,1 tys. zł. Uwzględniając niewykorzystane środki z 2018 r. w wysokości 5 545,9 tys. zł oraz przychody z tytułu odsetek bankowych w roku 2019 dysponowano kwotą 36 474,2 tys. zł. Z kwoty tej wykorzystano 32 458,2 tys. zł na wypłatę stypendiów i zapomóg dla studentów i doktorantów. Do wykorzystania w 2020 r. w ramach funduszu stypendialnego pozostały środki dotacyjne w wysokości 4 016,0 tys. zł.

Tabela 3.3. Rozliczenie środków funduszu stypendialnego w 2019 roku (w tys. zł)

| Nazwa pozycji       | Stan na<br>01.01.2019 r. | Dotacja         | Razem środki<br>w dyspozycji | Wykorzystanie   |             | Stan na<br>31.12.2019 r. |
|---------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|-------------|--------------------------|
|                     |                          |                 |                              | w tys. zł       | w %         |                          |
| Stypendia, zapomogi | 5 531,0                  | 30 850,1        | 36 381,1                     | 32 365,1        | 89,0        | 4 016,0                  |
| Stypendia ministra  |                          | 195,0           | 195,0                        | 25,0            | 91,1        | 170,0                    |
| Inne przychody      | 14,9                     | 78,2            | 93,1                         | 93,1            | 100,0       | 0,0                      |
| <b>Razem</b>        | <b>5 545,9</b>           | <b>31 123,3</b> | <b>36 669,2</b>              | <b>32 483,2</b> | <b>88,6</b> | <b>4 186,0</b>           |

Stypendium ministra nauki i szkolnictwa wyższego za wybitne osiągnięcia w dziedzinie nauk technicznych w 2019 r. otrzymał jeden doktorant. Kwota stypendium wynosiła 25 000 zł. W grudniu 2019 r. 10 studentom zostało przyznane stypendium ministra za wybitne osiągnięcia. W przypadku studentów kwota stypendium wyniosła 17 000 zł. Wypłata na łączną kwotę 170,0 tys. zł nastąpiła w styczniu 2020 roku.

Własny Fundusz na Stypendia w 2019 r. dysponował kwotą 1 034,8 tys. zł, z tego 893,7 tys. zł to saldo z 2018 r. i 141,1 tys. zł - zwiększenia w roku 2019. Wypłacono stypendia na łączną kwotę 302,3 tys. zł. Dokonano odpisu w ciężar kosztów działalności dydaktycznej w wysokości 2 000,0 tys. zł. Po pomniejszeniu o kapitał w wysokości 162,8 tys. zł, do dyspozycji WFS w 2020 roku zostaje 2 569,7 tys. zł.

Politechnika Warszawska w 2019 roku przeznaczyła na działalność naukowo-kulturalną studentów i doktorantów kwotę 2 877,3 tys. zł, w tym 2 445,5 tys. zł stanowiły środki pochodzące z subwencji budżetowej, 140,0 tys. zł środki przeznaczone na dofinansowanie organizacji Juwenaliów Warszawskich i Płockich. W ramach tzw. funduszu kulturalno-wychowawczego finansowane były wydziałowe rady samorządów studenckich, biuro oraz komisje samorządu studentów, koła naukowe i stowarzyszenia studenckie, schronisko Koliba, organizacja juwenaliów oraz sport akademicki. W dyspozycji funduszu były również przychody własne, na które złożyły się głównie środki z urzędu miasta st. Warszawy przeznaczone na organizację Juwenaliów Warszawskich, sprzedaż w Kolibie Studenckiej oraz wpływy od sponsorów. Łączne środki w dyspozycji funduszu wyniosły 4 195,2 tys. zł, koszty zaś 4 051,5 tys. zł.

Sprzęt komputerowy (przełączniki switch i moduły światłowodowe) o wartości 19,6 tys. zł zakupiony został z oszczędności z lat ubiegłych.

Szczegółowe rozliczenie środków na działalność naukowo-kulturalną studentów i doktorantów przedstawiono w tabeli 3.4.

Tabela 3.4. Rozliczenie środków na działalność naukowo-kulturalną studentów i doktorantów w 2019 r. (w tys. zł)

| Nazwa pozycji                            | Środki budżetowe | Przychody własne | Środki w dyspozycji<br><i>kol. 2 + kol. 3</i> | Koszty         | Pozostało na<br>31.12.2019 r.<br><i>kol. 4 - kol. 5</i> |
|------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|
| 1                                        | 2                | 3                | 4                                             | 5              | 6                                                       |
| Wydziałowe Rady Samorządu Studentów      | 337,3            | 0,2              | 337,5                                         | 328,6          | 8,9                                                     |
| Komisje Samorządu Studentów              | 1 160,7          | 65,9             | 1 226,6                                       | 1 153,6        | 73,0                                                    |
| Biuro Samorządu Studentów                | 208,0            | -                | 208,0                                         | 178,2          | 29,8                                                    |
| KOLIBA Studencka                         | 132,0            | 168,4            | 300,4                                         | 300,4          | -                                                       |
| Juwenalia Warszawskie                    | 220,0            | 1 061,0          | 1 281,0                                       | 1 280,4        | 0,6                                                     |
| Koła naukowe i stowarzyszenia studenckie | 314,6            | 22,4             | 337,0                                         | 313,5          | 23,5                                                    |
| Rezerwa Prorektora                       | 29,3             | -                | 29,3                                          | 21,4           | 7,9                                                     |
| Pula sportów akademickich                | 350,0            | -                | 350,0                                         | 350,0          | -                                                       |
| Rada Doktorantów                         | 125,5            | -                | 125,5                                         | 125,5          | -                                                       |
| <b>OGÓŁEM</b>                            | <b>2 877,3</b>   | <b>1 317,9</b>   | <b>4 195,2</b>                                | <b>4 051,5</b> | <b>143,7</b>                                            |

Domy studenckie w 2019 r. uzyskały przychody w kwocie 26 073,7 tys. zł, z tego 80,9 % stanowiły opłaty studentów za korzystanie z domów studenckich. Koszty utrzymania domów studenckich wyniosły 26 964,9 tys. zł i były wyższe o 891,2 tys. zł od uzyskanych przychodów. Z subwencji sfinansowano remonty na kwotę 2 854,0 tys. zł.

Tabela 3.5. Porównanie kosztów i przychodów domów studenckich w latach 2016 – 2019 (tys. zł)

|                          | 2016 r.  | 2017 r.  | 2018 r.  | 2019 r.  |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Koszty</b>            | 28 188,4 | 28 450,0 | 27 918,9 | 26 964,9 |
| <b>Opłaty studentów</b>  | 21 670,4 | 21 533,5 | 21 498,2 | 21 094,8 |
| <b>Pozostałe dochody</b> | 5 747,1  | 5 410,5  | 5 113,7  | 4 978,9  |
| <b>Remonty</b>           | 9 492,6  | 6 253,7  | 8 398,4  | 2 854,0  |

### 3.4. STOWARZYSZENIA I ORGANIZACJE STUDENCKIE

W roku akademickim 2019/2020 w Politechnice Warszawskiej aktywnie działały następujące organizacje i stowarzyszenia studenckie:

- Akademickie Stowarzyszenie Katolickie „Soli Deo”,
- Akademicki Związek Sportowy,
- Enactus Politechnika Warszawska,
- Erasmus Student Network Politechnika Warszawska,
- ESTIEM Lokalna Grupa w Warszawie,
- IAESTE Politechnika Warszawska,
- Klub Filmowo-Fotograficzny „Focus”,
- Klub Studencki „Amplitron”
- Klub Turystyki Wszelakiej „Dreptak”,
- Klub Żeglarski PW „Wimpel”,
- Niezależne Zrzeszenie Studentów Politechniki Warszawskiej,
- Stowarzyszenie Akademickie Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej,
- Stowarzyszenie Studentów BEST (Board of European Students of Technology),
- Stowarzyszenie Studentów Wydziału Geodezji i Kartografii PW GEOIDA.

### 3.5. WYCHOWANIE FIZYCZNE I SPORT

Sport i wychowanie fizyczne w systemie edukacyjnym młodzieży zajmuje istotną rolę. Studium Wychowania Fizycznego i Sportu PW dzięki stałemu podnoszeniu poziomu i atrakcyjności prowadzonych zajęć, rolę tę, zgodnie z zaleceniami władz Uczelni, wypełnia.

Studium Wychowania Fizycznego i Sportu prowadzi zajęcia ze studentami wszystkich wydziałów Uczelni. Są one realizowane przez 3 lub 4 semestry na studiach inżynierskich i 1 semestr na studiach magisterskich (na niektórych wydziałach).

W zajęciach obowiązkowych w roku akademickim 2019/2020 w semestrze zimowym uczestniczyło ok. 7000 studentów, którzy ćwiczyli w 230 grupach. Każdy ze studentów podczas zapisów w systemie USOS miał możliwość wybrania dowolnej dyscypliny sportowej, przedstawionej w ofercie przez SWFiS. Oferta zawierała 22 propozycje: aerobik, boks, judo i samoobrona, kickboxing, koszykówka, kulturystka, narciarstwo i snowboard, piłka nożna, pływanie, siatkówka, taniec towarzyski, tenis ziemny, turystyka, wspinaczka skałkowa, żeglarstwo, yoga, nordic walking, MTB kolarstwo, kajakarstwo, cardio-płaski brzuch, turbo aerobik, zdrowy kręgosłup.

Zajęcia prowadzi 29 osobowa kadra nauczycieli i trenerów współpracujących z Klubem Uczelnianym AZS. W klubie prowadzonych jest 25 sekcji sportowych skupiających ponad 500 trenujących studentów.

Zawodnicy Klubu Uczelnianego AZS PW uczestniczą regularnie w zawodach sportowych rangi mistrzowskiej, m.in. Akademickich Mistrzostwach Warszawy i Mazowsza, Akademickich Mistrzostwach Polski, odnosząc znaczące sukcesy. Od semestru letniego 2019/2020 Klub Uczelniany AZS PW został wyłączony z działalności SWFiS.

W ramach popularyzacji masowego uprawiania sportu SWFiS w każdym roku akademickim organizuje liczne zawody w wielu dyscyplinach. Studenci uczestniczą w zawodach o Puchar Politechniki w piłce siatkowej, koszykówce, piłce nożnej i pływaniu. Z uwagi na termin rozgrywek zwykle przypadający w semestrze letnim zawody w roku akademickim 2019/2020 nie odbyły się (z powodu zagrożenia epidemiologicznego).



### 3.6. KULTURA STUDENCKA



#### **Chór Akademicki Politechniki Warszawskiej**

##### **Najważniejsze wydarzenia:**

- udział w ogólnopolskim projekcie chórów politechnik „O ziemio polska”;
- spotkanie i wspólna próba z dyrygentem prof. Thomas Caplin (Norwegia);
- warsztaty chóralne w OSW PW w Grybowie 15-23.02.2020 r.;
- koncert z okazji uroczystej gali polskiego biznesu w Teatrze Wielkim w Warszawie 25.01.2020 r.;
- koncert galowy z okazji Grand Prix Polskiej Chóralistyki im. S. Stuligrosza w Poznaniu 1.12.2019;
- koncert wokально-instrumentalny w Filharmonii Narodowej wraz z Orkiestrą FN 5.12.2019 r.;
- warsztaty chóralne w OSW w Wierzbie 4-11.8.2019 r.;
- koncerty muzyki filmowej wraz z Orkiestrą Polskiego Radia w Gliwicach, Lublinie i Wrocławiu;
- koncert wokально-instrumentalny wspólnie z orkiestrą Sinfonia Iuventus w ramach festiwalu Moniuszko w kościołach Warszawy 17.11.2019 r.;
- Nagroda Grand Prix oraz wygrana w dwóch kategoriach na Międzynarodowym Konkursie Chóralnym „Cantu Gaudeamus” w Białymstoku 19-20.10.2019 r.;
- koncert wigilijny zespołów artystycznych PW 17.12.2019 r.

## **Zespół Pieśni i Tańca Politechniki Warszawskiej**

### **Najważniejsze wydarzenia:**

- V Ogólnopolski Konkurs Tańców Polskich o „Bursztynowy Żagiel” (20-21.09.2019 r.):
  - II i III miejsca w Gdańsku w kat.VB;
- warsztaty muzyczne w Białym Dunajcu (24-27.10.2019 r.);
- XVI Ogólnopolski Konkurs Tańców Polskich o „Muszlę Bałtyku” (8-9.11.2019 r.):
  - I i II miejsca w kategorii 5B, 5Open, VI;
- Festiwal Niepodległa, Warszawa (11.11.2019 r.);
- koncert w klubie „Stodoła” 30-lecie Samorządu Studentów PW (15.11.2019 r.);
- VI Ogólnopolski Turniej Tańców Polskich o „Śląski diament” (22-24.11.2019 r.);
- Spotkania Cymbalistów, WDK Rzeszów (7-8.12.2019 r.);
- Turniej Tańców Polskich w Drohiczynie (7-8.12.2019 r.):
  - I,II i III miejsca w Drohiczynie w kategorii VA,B.
- Koncert moniuszkowski „Ja nic nowego nie tworzę” (17.12.2019 r.);
- koncert w ramach Wigilii Premiera R.P., KPRM (19.12.2019 r.);
- koncert noworoczny, Centrum Kultury Izabelin (11.01.2020 r.);
- koncert kolęd „Wigilia Polska” w kościele w Pęcicach (2.02.2020 r.);
- I Spotkanie On-Line Polskich Zespołów Folklorystycznych z 3 krajów: Argentyny, Brazylii i Polski (21-23.05.2020 r.).

## **Orkiestra Rozrywkowa Politechniki Warszawskiej „The Engineers Band”**

### **Najważniejsze osiągnięcia:**

- Międzynarodowy Festiwal Chórów i Orkiestr, Lago Di Garda, Hiszpania (3-7.10.2019);
- Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP), Duża Aula PW, (28.10.2019 r.);
- Jubileusz 30-lecia Samorządu Studentów PW, klub Stodoła, (15.11.2019 r.);
- Święto Politechniki Warszawskiej (gala Miss i Mistera PW), Duża Aula PW (16.11.2019 r.);
- koncert charytatywny Szlachetna Paczka – Bajka animowana z muzyką na żywo, klub Stodoła (03.12.2019 r.);
- koncert z okazji obchodów stulecia niepodległości Polski pt. „Ja Nic Nowego Nie Tworzę – w hołdzie Stanisławowi Moniuszce”, Duża Aula PW (17.12.2019 r.);
- „I Will Survive – #stayathome”, klip internetowy zrealizowany na początku kwarantanny zachęcający do pozostania w domu (20.04.2020 r.);
- „Nie Izoluj Się Od Kultury – Inżyniersi online”, udostępniane w sieci jednorazowo w trybie na żywo niepublikowane koncerty lub wersje koncertów (20.04.2020 r.).

## Teatr Politechniki Warszawskiej

### Najważniejsze wydarzenia:

- 3 premiery 3 spektakli teatralnych:
  - „Gry i zabawy. Wszyscy jesteśmy z kiedyś” – nowa obsada na święto Politechniki listopad/grudzień 2019 r.;
  - „Którędy do domu?” dla najmłodszych – marzec 2020 r.;
  - „Akcja dla widzów” – internetowy quiz dla widzów połączony z prezentacją nagranych/archiwalnych spektakli Teatru PW marzec/maj/czerwiec 2020 r.;
- udział aktorów Teatru PW w grudniowym koncercie „Moniuszko dla Niepodległej 2019”;
- internetowa prezentacja spektakli Teatru PW w każdy piątek dla dorosłych i w niedziele – dla dzieci – czas kwarantanny 2020.

17 grudnia 2019 r. w Auli Głównej Politechniki Warszawskiej odbył się koncert "W hołdzie Stanisławowi Moniuszko". Wszystkie zespoły artystyczne PW wystąpiły w wielkim widowisku słowno-muzyczno-tanecznym, poświęconym dwusetnej rocznicy urodzin Stanisława Moniuszki. Koncert był wpisany w obchody "Niepodległa" na Politechnice Warszawskiej.



### 3.7. SUKCESY, NAGRODY, WYRÓŻNIENIA STUDENTÓW I DOKTORANTÓW

#### WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

##### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                                                       | Data                | Nagroda / wyróżnienie                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Przemysław Chimczak                                            | styczeń 2019 r.     | Konkurs organizowany przez Archi-World Academy Awards na najlepszy projekt studencki z całego świata |
| 2    | Kamila Harunowicz                                              | styczeń 2019 r.     | Konkurs "2018 Faith & Form/Interfaith Design Awards Program                                          |
| 3    | Natalia Ciastoń,<br>Barbara Płonczyńska<br>oraz Tomasz Hryciuk | kwiecień<br>2019 r. | Konkurs 120 hours - INTERNATIONAL ARCHITECTURE STUDENT COMPETITION                                   |
| 4    | Filip Strzelecki                                               | czerwiec<br>2019 r. | Konkurs na najlepszą pracę dyplomową maderską i inżynierską OW SARP                                  |
| 5    | Weronika Majchrowicz                                           | wrzesień<br>2019 r. | Konkurs Stowarzyszenia Producentów Betonów na najlepszą pracę dyplomową w zakresie Architektury      |

##### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                                                | Data                                   | Wydarzenie                                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Koło Naukowe Architektury Informacyjnej                    | styczeń<br>2019 r.                     | Warsztaty z programowania C#, modelowania parametrycznego Kangaroo oraz Digital Fabrication                                                                                                             |
| 2    | Koło Naukowe Socjologii, Psychologii i Antropologii Miasta | kwiecień<br>2019 r.                    | Seria seminariów na temat projektowania urbanistycznego z Pawłem Jaworskim (fundacja Napraw Sobie Miasto), Pracownią Urbanistyki Społecznej (Iga Kalbarczyk & Olga Sikorska) oraz z Małgorzatą Łukowicz |
| 3    | Koło Naukowe Socjologii, Psychologii i Antropologii Miasta | czerwiec<br>2019 r.                    | Warsztaty z badania procesów gentryfikacyjnych "What about Praga" prowadzone wraz z przedstawicielami zaproszonych do współpracy zagranicznych pracowni Micrópolis i Communitism                        |
| 4    | Studenci Wydziału Architektury (niezrzeszeni)              | 13-27 lipca<br>2019 r.                 | Ogólnopolskie Spotkanie Studentów Architektury OSSA 2019                                                                                                                                                |
| 5    | WRS WAPW                                                   | gala finałowa<br>13 grudnia<br>2019 r. | Mies WAPW: plebiscyt na najpiękniejszą ideę architektoniczną                                                                                                                                            |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                        | Data                         | Wydarzenie                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | WRS WAPW wspólnie w WRS WCh, WT, WIM               | 11-17 lutego 2019 r.         | Integracyjny wyjazd na narty dla studentów Wydziału Architektury oraz WCh, WT, WIM                                                                                                                                     |
| 2    | WRS WAPW wspólnie z WRS WZ i SIMR                  | 30 kwietnia – 5 maja 2019 r. | Żeglarska majówka na Mazurach                                                                                                                                                                                          |
| 3    | WRS WAPW, Prodziekan ds. Studenckich               | maj 2019 r.                  | WAPW zwiedza – seria wykładów w Muzeum Narodowym w Warszawie                                                                                                                                                           |
| 4    | Koło Naukowe Rysunku                               | 1 czerwca 2019 r.            | Plener Warszawski z okazji Dnia Dziecka, zakończony wystawą prac w Muzeum Warszawy                                                                                                                                     |
| 5    | Koło Naukowe Architektury Rodzimej WAPW + WRS WAPW | 19 listopada 2019 r.         | Spotkanie z Panią Barbarą Gancarczyk, uczestniczką powstania warszawskiego, zasłużoną w ratowaniu zabytków, studentką WAPW, pt “Architektura, historia, zabytki”, otwarte dla całej społeczności PW i gości z zewnątrz |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi

W 2019 roku trzy studentki Wydziału Architektury: Karolina Jabłońska, Nina Kempa, Beata Momot, uzyskały Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w roku akademickim 2018/2019.

## WYDZIAŁ ADMINISTRACJI I NAUK SPOŁECZNYCH

### 1. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                       | Data       | Wydarzenie          |
|------|---------------------------------------------------|------------|---------------------|
| 1    | WRS AiNS we współpracy z WRS MEiL                 | 09.2019 r. | Wyjazd zerowy       |
| 2    | WRS WAiNS                                         | 10.2019 r. | Wyjazd integracyjny |
| 3    | WRS AiNS we współpracy z WRS MEiL                 | 10.2019 r. | Otrzęsiny wydziału  |
| 4    | AiNS z Wydziałem MiNI wraz z Wydziałem Transportu | 12.2019 r. | Impreza mikołajkowa |

**WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, MECHANIKI I PETROCHEMII/ KOLEGIUM NAUK  
EKONOMICZNYCH I SPOŁECZNYCH**

**1. Nagrody i wyróżnienia:**

| <b>L.p.</b> | <b>Laureaci</b>                                                                                              | <b>Data</b>            | <b>Nagroda / wyróżnienie</b>                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | inż. Kamil Rosiak,<br>mgr inż. Kamila Gruda                                                                  | październik<br>2019 r. | Nagroda I stopnia w XIV edycji konkursu „Dyplom dla Płocka” (WBMiP)                                                                                                                                                                  |
| 2           | inż. Aleksandra Piętka,<br>mgr inż. Krzysztof Pruski,<br>mgr inż. Miłosz Tokarski                            | październik<br>2019 r. | Nagroda II stopnia w XIV edycji konkursu „Dyplom dla Płocka” (WBMiP)                                                                                                                                                                 |
| 3           | inż. Marcin Kamiński,<br>inż. Paulina Kozakiewicz,<br>inż. Magdalena Machowska,<br>mgr inż. Kamil Więckowski | październik<br>2019 r. | Wyróżnienie w XIV edycji konkursu „Dyplom dla Płocka” (WBMiP)                                                                                                                                                                        |
| 4           | mgr inż. Oliwia Liberek,<br>mgr inż. Dawid Kajkowski                                                         | październik<br>2019 r. | Nagroda I stopnia za „Najlepszą pracę badawczo-rozwojową (dyplomową) wykonaną przez studentów Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku o tematyce zgodnej z profilem działalności Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.” (WBMiP)   |
| 5           | inż. Rafał Serwach                                                                                           | październik<br>2019 r. | Nagroda II stopnia za „Najlepszą pracę badawczo-rozwojową (dyplomową) wykonaną przez studentów Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku o tematyce zgodnej z profilem działalności Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.” (WBMiP)  |
| 6           | mgr inż. Paulina Pięta                                                                                       | październik<br>2019 r. | Nagroda III stopnia za „Najlepszą pracę badawczo-rozwojową (dyplomową) wykonaną przez studentów Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku o tematyce zgodnej z profilem działalności Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.” (WBMiP) |
| 7           | inż. Amanda Woźniak,<br>inż. Maciej Czekał                                                                   | październik<br>2019 r. | Wyróżnienie za „Najlepszą pracę badawczo-rozwojową (dyplomową) wykonaną przez studentów Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku o tematyce zgodnej z profilem działalności Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.” (WBMiP)         |
| 8           | mgr inż. Bartłomiej Chojnacki, inż. Justyna Bury                                                             | październik<br>2019 r. | Nagroda Starosty Powiatu Płockiego Ziemskiego za pracę dyplomową wpisującą się tematycznie w szeroko rozumianą działalność Starostwa i związaną z rozwojem infrastruktury Powiatu. (WBMiP)                                           |
| 9           | mgr inż. Dominika Sulkowska                                                                                  | październik<br>2019 r. | Nagroda I stopnia Prezesa Zarządu Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                                                           |
| 10          | mgr inż. Aleksandra Wiśniewska                                                                               | październik<br>2019 r. | Nagroda II stopnia Prezesa Zarządu Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                                                          |



| L.p. | Laureaci                                                                      | Data                | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11   | mgr inż. Adam Patryk Górecki                                                  | październik 2019 r. | Nagroda III stopnia Prezesa Zarządu Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                      |
| 12   | inż. Kamil Maślany,<br>mgr inż. Roman Janasz,<br>inż. Łukasz Zabadał          | październik 2019 r. | Nagrody Prezesa Zarządu CNH Industrial Polska za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                                                |
| 13   | mgr inż. Łukasz Nowicki                                                       | październik 2019 r. | Nagroda I stopnia Prezesa Zarządu BUDMAT za najlepsze prace dyplomowe ściśle związane z działalnością firmy (WBMiP)                                                                               |
| 14   | inż. Adam Wiśniewski                                                          | październik 2019 r. | Nagroda II stopnia Prezesa Zarządu BUDMAT za najlepsze prace dyplomowe ściśle związane z działalnością firmy (WBMiP)                                                                              |
| 15   | mgr inż. Paulina Małecka                                                      | październik 2019 r. | Nagroda I stopnia Prezesa Zarządu FLEXPOL Sp. z o.o. za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                                         |
| 16   | inż. Michał Kowalczyk                                                         | październik 2019 r. | Nagroda II stopnia Prezesa Zarządu FLEXPOL Sp. z o.o. za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                                        |
| 17   | inż. Sylwia Stempińska                                                        | październik 2019 r. | Nagroda III stopnia Prezesa Zarządu FLEXPOL Sp. z o.o. za najlepsze prace dyplomowe (WBMiP)                                                                                                       |
| 18   | mgr inż. Artur Marłęga,<br>inż. Irmina Masztakowska,<br>inż. Wiesław Szczęsny | październik 2019 r. | Nagrody Przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa za najlepsze prace dyplomowe wykonane przez studentów z kierunków Budownictwo oraz Inżynieria środowiska (WBMiP) |
| 19   | Lic. Karolina Gorczycka                                                       | październik 2019 r. | Nagroda II stopnia w XIV edycji konkursu „Dyplom dla Płocka” (KNEiS)                                                                                                                              |
| 20   | Lic. Natalia Jakacka                                                          | październik 2019 r. | Nagroda II stopnia w XIV edycji konkursu „Dyplom dla Płocka” (KNEiS)                                                                                                                              |

## 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                            | Data          | Wydarzenie                                                                                        |
|------|----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Koło Naukowe SONDA                     | 12.04.2019 r. | Konferencja Międzynarodowa „Współczesne Problemy Rozwoju Gospodarczego”                           |
| 2    | Koło Naukowe Budownictwa „Konstruktor” | 21.10.2019 r. | Udział w ogólnopolskich warsztatach „4 FUTURE DAY – Dzień Młodego Architekta i Młodego Inżyniera” |
| 3    | Studenckie Centrum Nauki               | 03.12.2019 r. | Seminarium Studenckiego Centrum Nauki „Nauka z pasją”                                             |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                       | Data          | Wydarzenie                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Państwowy Zespół Ludowy Pieśni i Tańca „Mazowsze” | 13.10.2019 r. | Udział trzech członków ZTL „Masovia” (Iryna Protas, Mariusz Amroziak, Tomasz Jeżewski) w pierwszym etapie I Konkursu Wokalnego im. Stanisława Jopka organizowany przez, Warszawa |
| 2    | Samorządy Studentów WBMiP i KNEiS                 | 17.10.2019 r. | Wybory Miss i Mistera WBMiP i KNEiS                                                                                                                                              |
| 3    | Samorządy Studentów WBMiP i KNEiS                 | 17.10.2019 r. | „Tematyczne Otrzęsiny Płocka” #5 – impreza dla nowo przyjętych studentów                                                                                                         |
| 4    | Państwowy Zespół Ludowy Pieśni i Tańca „Mazowsze” | 23.10.2019 r. | Iryna Protas otrzymała wyróżnienie w I Konkursie Wokalnym im. Stanisława Jopka, Karolin                                                                                          |
| 5    | Samorządy Studentów WBMiP i KNEiS                 | 21.11.2019 r. | Międzynarodowy Dzień Studenta                                                                                                                                                    |
| 6    | Zespół Tańca Ludowego „Masovia”                   | 21.11.2019 r. | Koncert dla pracowników Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej, Cech Rzemiosł Różnych, Płock                                                                                       |
| 7    | AZS i Samorządy Studentów WBMiP i KNEiS           | 22.11.2019 r. | Turniej Piłki Siatkowej o Puchar Prorektora                                                                                                                                      |
| 8    | Zespół Tańca Ludowego „Masovia”                   | 29.11.2019 r. | Koncert w PSM w Płocku podczas Konferencji Naukowej „Tak rodziła się NIEPODLEGŁOŚĆ” w 100-lecie powstania wolnej Polski i powołania Policji Państwowej                           |
| 9    | Samorządy Studentów WBMiP i KNEiS                 | 29.11.2019 r. | Obchody 30-lecia SSPW                                                                                                                                                            |
| 10   | Zespół Tańca Ludowego „Masovia”                   | 15.12.2019 r. | Koncert kolęd - Parafia św. Wojciecha, Płock                                                                                                                                     |
| 11   | Zespół Tańca Ludowego „Masovia”                   | 15.12.2019 r. | Koncert kolęd - Parafia św. Benedykta Płock-Radziwie                                                                                                                             |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi

Koła naukowe realizowały następujące granty rektorskie:

- „Sorbenty węglowe jako regenerowalny materiał do oczyszczania wód ze związków organicznych” - Płockie Naukowe Koło Chemików,
- „Podnośnik zintegrowany z ciągnikiem rolniczym” – Koło Naukowe Mechaników „Rotor”,
- „Oprogramowanie do eksperymentu NA61/SHINE dla grupy płockiej w CERN-ie” - Koło Naukowe Informatyki Stosowanej „Enigma”.



## WYDZIAŁ CHEMICZNY

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                                     | Data          | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Oskar Baka                                   | XII 2019 r.   | stypendium Ministra MNiSW za wybitne osiągnięcia na rok akademicki 2019/20                                                                                                                                                        |
| 2    | Jakub Durka                                  |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3    | Roman Gańczarczyk                            |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4    | Magdalena Maria Kaźmierczak                  |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5    | Kacper Kisiel                                |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6    | Patryk Piotr Pyrcz                           |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7    | Michał Tryniszewski                          |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8    | Marcin Wiszniewski                           |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9    | mgr inż. Mikołaj Więckowski                  | XII 2019 r.   | Diamantowy Grant                                                                                                                                                                                                                  |
| 10   | mgr inż. Piotr Tobiasz                       |               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11   | mgr inż. Hubert Ronduda                      | 11.2019 r.    | laureat projektu Najlepsi z Najlepszych! 4.0                                                                                                                                                                                      |
| 12   | mgr inż. Artur Kasprzak                      | 10.2019 r.    | Nagroda im. W. Świątosławskiego III-go stopnia Polskiego Towarzystwa Chemicznego                                                                                                                                                  |
| 13   | mgr inż. Anna Sobiepanek                     | 30.11.2019 r. | I miejsce w konkursie na najlepszą prezentację ustną podczas X Edycji Ogólnopolskiej Konferencji Postępy w Badaniach Biomedycznych.                                                                                               |
| 14   | Mgr inż. Monika Budnicka<br>inż. Anna Tytman |               | złoty medal za projekt w 13 edycji Międzynarodowej Wystawy Wynalazków "IWIS 2019" organizowanej przez Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów przy współpracy z Urzędem Patentowym RP oraz Politechniką Warszawską. |

### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Wydarzenie                                                                                                                       | Data       | Nagroda / wyróżnienie                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|
| 1    | Ogólnopolski konkurs dla autorów i promotorów najlepszych projektów naukowych realizowanych przez studentów i doktorantów StRuNa | 11.2019 r. | Wyróżnienie dla Koła Naukowego Biotechnologów „Herbion” |

### 3. Dodatkowe informacje i uwagi:

mgr inż. Mateusz Urban - laureatem programu NAWA im. W. Iwanowskiej, pierwsze miejsce na liście rankingowej konkursu nr 15/2018 z dnia 09.10.2018 r. (staż naukowy na Uniwersytecie w Durham (Anglia)).

## WYDZIAŁ ELEKTRONIKI I TECHNIK INFORMACYJNYCH

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                                      | Data           | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                            |
|------|-----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | mgr inż. Karol Abratkiewicz (doktorant)       | 2019 r.        | Young Scientists Award Nomination, International Radar Symposium, IRS 2019                                                                                                                                                       |
| 2    | mgr inż. Wojciech Dudek (doktorant)           | 2019 r.        | 3. miejsce w konkursie Young Author Award za referat na międzynarodowej konferencji RoMoCo 2019                                                                                                                                  |
| 3    | mgr inż. Agnieszka Martychowiec (doktorantka) | 2019 r.        | I Nagroda w konkursie prac dyplomowych pod patronatem IEEE za pracę pt. „Implementacja semantycznego systemu plików”                                                                                                             |
| 4    | Konrad Stalęga                                | 2019 r.        | 1. nagroda w Konkursie Ministra Obrony Narodowej im. Mariana Rejewskiego na najlepszą pracę inżynierską, licencjacką lub magisterską poświęconą kryptologii, cyberbronie, cyberbezpieczeństwu lub zwalczaniu cyberprzestępczości |
| 5    | Monika Skowron                                | 14.05. 2020 r. | I nagroda w Konkursie Polskiej Sekcji IEEE na najlepszą pracę dyplomową, za pracę magisterską pt. „Analysis of traffic fingerprinting attacks on the Internet of Things based on machine learning”                               |
| 6    | Natalia Jakubiak                              | 14.05. 2020 r. | Wyróżnienie w Konkursie Polskiej Sekcji IEEE na najlepszą pracę dyplomową, za pracę inżynierską pt. „Wykrywanie anomalii w sieciach komputerowych na podstawie informacji z zapory sieciowej”                                    |

### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator   | Data                   | Wydarzenie                             |
|------|---------------|------------------------|----------------------------------------|
| 1    | SKN „Polygon” | 31.01 – 02.02. 2020 r. | Hackathon gier komputerowych „PolyJam” |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                | Data                                            | Wydarzenie                               |
|------|----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1    | Klub Studencki „Amplitron” | 18.10.2019 r.<br>08.11.2019 r.<br>06.03.2020 r. | koncerty z cyklu „Jam Session”           |
| 2    | Wydziałowa Rada Samorządu  | 18-20.10. 2019 r.                               | wyjazd integracyjny dla studentów I roku |
| 3    | Wydziałowa Rada Samorządu  | listopad 2019 r.                                | cykl integracyjny dla studentów I roku   |
| 4    | Klub Studencki „Amplitron” | 21.10.2019 – 12.11.2019 r.                      | turnieje bilardowe                       |

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                   | Data              | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Emanuel Zawodnik           |                   | Nagroda I stopnia w Konkursie IEEE oraz Intela za najlepsze prace dyplomowe z dziedziny Elektroenergetyki na rok akademicki 2019/2020 (praca inżynierska)                                                                                                                                                                                                                |
| 2    | Karol Szkudlarz            |                   | Nagroda II stopnia w Konkursie IEEE oraz Intela za najlepsze prace dyplomowe z dziedziny Elektroenergetyki na rok akademicki 2019/2020 (praca inżynierska)                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | Kornelia Łukojć (+ zespół) | 01-03.11. 2019 r. | Zespół zajął :<br>1. miejsce w kategorii Humanoid Robot,<br>2. miejsce w kategorii Humanoid Sumo<br>oraz został nagrodzony wyróżnieniem w kategorii Freestyle Showcase. w Rumunii w zawodach International Robotic Competition RoboChallenge 2019.<br>W zawodach wziął udział robot Melson, czyli robot humanoidalny międzywydziałowego Koła Naukowego Robotyków KNR PW. |
| 4    | Adam Kulik                 | 17.12.2020 r.     | Zdobycie Stypendium im. Mieczysława Króla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5    | Paweł Terlikowski          | 18.12.2019 r.     | LAUREAT Konkursu Stypendialnego Stowarzyszenia Elektryków Polskich za osiągnięcia naukowe.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6    | Natalia Jakubiak           | 14.05.2020 r.     | Wyróżnienie w Konkursie Polskiej Sekcji IEEE na najlepszą pracę dyplomową, za pracę inżynierską pt. „Wykrywanie anomalii w sieciach komputerowych na podstawie informacji z zapory sieciowej”                                                                                                                                                                            |

### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator       | Data          | Wydarzenie                                                                                            |
|------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Koło Naukowe ADek | 18.03.2020 r. | 2 miejsce w Małej Puli na Projekty Naukowe, czyli konkursie organizowanym przez Radę Kół Naukowych PW |
| 2    | Koło Naukowe ADek | 15.03.2020 r. | szkolenie SOLIDWORKS (w oparciu o DPS Software – Oprogramowanie Wdrożenia Szkolenia Sprzęt).          |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                         | Data                     | Wydarzenie                                                               |
|------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1    | WRS WE PW                           | 9.10.2019 r.             | Otrzęsiny i wybory Miss i Misstera Wydziału Elektrycznego.               |
| 2    | Klub Turystyczny WE PW <i>STYKI</i> | 12.12.2020 r.            | Spotkanie noworoczne, śpiewanki.                                         |
| 3    | WRS WE PW                           | 18.12.2019 r.            | Wigilijne spotkanie świąteczne dla pracowników, studentów i doktorantów. |
| 4    | WRS WE PW                           | 29.12.2019-03.01.2020 r. | Wyjazd sylwestrowy szkoleniowy samorządu studenckiego.                   |
| 5    | WRS WE PW                           | 25.02.2020 r.            | Impreza rozpoczynająca semestr 2020L – Led's Party VI.                   |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi:

06.12.2019 r. odbyła się gala przekazania pojazdu elektrycznego niepełnosprawnemu chłopcu – e-MAKSPOWER. Współorganizatorem było Koło Naukowe Adek.

## WYDZIAŁ FIZYKI

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci          | Data            | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                |
|------|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Zuzanna Podgórska |                 | Finalistka polskiej edycji międzynarodowego konkursu dla popularyzatorów nauki FameLab. Organizatorami są Centrum Nauki Kopernik i British Council   |
| 2    | Patryk Bojarski   |                 | Półfinalista polskiej edycji międzynarodowego konkursu dla popularyzatorów nauki FameLab. Organizatorami są Centrum Nauki Kopernik i British Council |
| 3    | Zuzanna Puzio     |                 | 3 miejsce w konkursie na najlepszą pracę licencjacką/inżynierską w tematyce fizyki medycznej organizowanym przez Polskie Towarzystwo Nukleoniczne    |
| 4    | Jakub Wójcicki    |                 | 3 miejsce w konkursie na najlepszą pracę licencjacką/inżynierską w tematyce fizyki medycznej organizowanym przez Polskie Towarzystwo Nukleoniczne    |
| 5    | Adrian Traczewski | 07.01.2020 r.   | Stypendium Rodziny Lipieńskich 2019/2020                                                                                                             |
| 6    | Robert Jankowski  | 3-5.07. 2020 r. | Referat na konferencji międzynarodowej FENS 2019 - Stypendium Rektora 2019/2020                                                                      |

| L.p. | Laureaci           | Data                             | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                 |
|------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7    | Anna Kawęcka       | 29.06.2018 – 2021 r.             | Udział w pracach naukowo-badawczych – praca w zespole ALICE – Stypendium Rektora 2019/2020                                                            |
| 8    | Maciej Nowagiel    | 19-22.03. 2019 r.                | Referat na konferencji międzynarodowej Open Readings 2019/3 – Stypendium Rektora 2019/2020                                                            |
| 9    | Michał Kotlewski   | 4-5.05. 2019 r.                  | III miejsce w Mistrzostwach Polski Młodzieży w Judo – stypendium Rektora 2019/2020                                                                    |
| 10   | Dominik Przybysz   | 06.07.2019 r.<br>5-8.06. 2019 r. | I miejsce w konkurencji Construction Challenge w konkursie IAV Cup 2019;<br>I miejsce w ogólnopolskiej VI Droniadzie;<br>Stypendium Rektora 2019/2020 |
| 11   | Wioleta Rzęsa      | 10-17.08. 2019 r.                | Referat na XXXIV ICPS conference pt. „Kaon-Proton femtoscopy In Pb-Pb collisions with ALICE at LHC” – Stypendium Rektora 2019/2020                    |
| 12   | Jakub Kopyciński   | 10-17.08. 2019 r.                | Referat na XXXIV International Conference of Physics Students – Stypendium Rektora 2019/2020                                                          |
| 13   | Mateusz Gryniewicz | 04.2018 r. do obecnie            | Udział w projekcie HANEDA – Holographic Nar.-Eye Display – Stypendium Rektora 2019/2020                                                               |
| 14   | Paweł Dębowski     | XI 2019 r.                       | Laureat „Stypendium pod Choinkę”                                                                                                                      |

## 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator          | Data            | Wydarzenie                                                                        |
|------|----------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Koło Naukowe Fizyków | 19.11.19 r.     | Seminarium „W trzy sekundy do setki, czyli o perspektywach ogniw litowo-jonowych” |
| 2    | Koło Naukowe Fizyków | 10, 17.12.19 r. | Szkolenie z języka R                                                              |

## WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                                                                    | Data              | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Kamil Choromański,<br>Jakub Łobodecki,<br>Alicja Konkół,<br>Joanna Szymczak | 22-23.02. 2019 r. | I miejsce na Hackathonie „Smart Tools for Smart Cities”                                                                                                                                                                               |
| 2    | Alicja Konkół,<br>Joanna Szymczak                                           | 25-26.04. 2019 r. | II miejsce w sesji posterowej za pracę, pt. “Wykorzystanie danych przestrzennych w grze wspomagającej zapoznanie mieszkańców z planowanymi kierunkami rozwoju miasta” na XIV Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Geodezji w Krakowie |

| L.p. | Laureaci                                 | Data              | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | Jakub Łobodecki                          | 23-29.06. 2019 r. | I miejsce w sesji referatowej na Konferencji IGSM Warsaw 2019 za prezentację pt. „Use of photogrammetric technologies for interactive visualization of cultural heritage in virtual reality”                                                                |
| 4    | KNGiK, Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA” | 08-09.10. 2019 r. | II miejsce w kategorii Koła Naukowe na Targach Kół Naukowych i Organizacji Studenckich PW „KONiK”                                                                                                                                                           |
| 5    | Joanna Szymczak                          | 29.11. 2019 r.    | I miejsce w sesji posterowej na Konferencji Naukowej GIS Day 2019 „GIS w Stolicy” za pracę pt. „Opracowanie wtyczki QGIS do publikacji map tematycznych w serwisach internetowych”                                                                          |
| 6    | Paulina Konarzewska, Paweł Czernic       | 06-07.12. 2019 r. | II miejsce za referat na V Forum Uni-Biznes Geodezja Przedsiębiorcy Studenci w Krakowie pt. „Metody generowania trójwymiarowych modeli obiektów zabytkowych na podstawie danych fotogrametrycznych do wykorzystania w środowisku wirtualnej rzeczywistości” |

## 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                             | Data                     | Wydarzenie                                                                             |
|------|-----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | KNGiK                                   | 6-8.02.2019 r.           | Udział w Międzynarodowej Konferencji 3D-Arch 2019 w Bergamo                            |
| 2    | KNGP                                    | 28-29.03. 2019 r.        | Konferencja naukowa „Dni Planisty” na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu   |
| 3    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”       | 09.04 oraz 06.06.2019 r. | Wykłady „Od nawigacji do geoinformacji, czyli co nowego w geodezji”                    |
| 4    | KNGP                                    | 11-12.04. 2019 r.        | Konferencja naukowa „KOKONAT” na Politechnice Krakowskiej                              |
| 5    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”       | 25-26.04. 2019 r.        | Udział w XIV Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Geodezji w Krakowie                  |
| 6    | KNGiK                                   | 25-27.04. 2019 r.        | Udział w Międzynarodowej Konferencji CAA 2019 w Krakowie                               |
| 7    | KNGP                                    | 16-17.05. 2019 r.        | Udział w Konferencji Naukowej „Miasto – współczesne problemy” we Wrocławiu             |
| 8    | KNGiK                                   | 6-8.06.2019 r.           | Udział w 25. Międzynarodowych Słowacko – Czesko – Polski Dniach Geodezji w Bratysławie |
| 9    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”       | 23-29.06. 2019 r.        | Organizacja XXXII Międzynarodowego Spotkania Studentów Geodezji IGSM 2019 Warsaw       |
| 10   | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”, KNGP | 15-28.09. 2019 r.        | Wyjazd na Stypendium DAAD do Niemiec                                                   |

| L.p. | Organizator                                                                                                                       | Data             | Wydarzenie                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 11   | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”, KNGiK, KNGP                                                                                    | 8-9.10.2019 r.   | Udział w Targach Kół Naukowych i Organizacji Studenckich PW „KONiK” |
| 12   | KNGP                                                                                                                              | 14-16.11.2019 r. | Udział w Konferencji „Kongres Polityki Miejskiej”                   |
| 13   | Stowarzyszenie Studentów GiK PW „GEOIDA”, KNGP PW, KN WIG WAT, KN IB SGSP, KN GiT UW, SKN GP przy SGGW w Warszawie, SKN GEiBR SGH | 29.11.2019 r.    | Organizacja Konferencji Naukowej GIS Day 2019 „GIS w Stolicy”       |
| 14   | KNGP                                                                                                                              | 4-6.12.2019 r.   | XVII Sympozjum Kół Naukowych „Społeczeństwo XXI wieku” – Nowy Sącz  |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                         | Data          | Wydarzenie                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”, WRS, KNGP        | 05.03.2019 r. | Organizacja Dnia Geodety                                                                                |
| 2    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”                   | 07.03.2019 r. | Organizacja VI Warszawskiego Geodezyjnego Turnieju Siatkówki                                            |
| 3    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”, WRS, KNGiK, KNGP | 1.06.2019 r.  | Organizacja corocznego wydziałowego GeoPikniku w Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnym w Józefosławiu |
| 4    | Wydziałowa Rada Samorządu GiK                       | 28.06.2019 r. | Organizacja Spływu Kajakowego dla studentów Wydziału GiK                                                |
| 5    | Stowarzyszenie Studentów „GEOIDA”                   | 07.11.2019 r. | Organizacja uroczystego Spotkania Pokoleń z okazji 25-lecia Stowarzyszenia Studentów „GEOIDA”           |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi:

- Organizacja XXXII Międzynarodowego Spotkania Studentów Geodezji IGSM 2019 Warsaw (23-29.06.2019 r.)
- Otrzymanie stypendium DAAD na 12-dniową podróż do Niemiec, odwiedzenie tamtejszych Uniwersytetów i Instytucji badawczych (15-26.09.2019 r.)
- Udział 23 studentów w największych Targach Geodezji, Geoinformacji oraz Gospodarki Gruntami INTERGEO w Stuttgarcie (17-19.09.2019r. )
- Aktywny udział w XXV Międzynarodowych Polsko-Czesko-Słowackich Dniach Geodezji w Bratysławie (06-08.06.2019 r.)
- Organizacja Konferencji Naukowej GIS Day 2019 „GIS w Stolicy” (29.11.2019 r.)

## WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH, HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci          | Data                | Wydarzenie                                                                                                                |
|------|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Patryk Cynowski   | 09-12.05.2019 r.    | I miejsce, Aerobik Sportowy w Akademickich Mistrzostwach Polski                                                           |
| 2    | Patryk Cynowski   | 30.05-01.06.2019 r. | 4 miejsce, Aerobik Sportowy w Mistrzostwach Europy – FISAF International European Sports Aerobics & Fitness Championships |
| 3    | Emil Witkowski    | 01-03.08.2019 r.    | 3 miejsce, Kickboxing w Akademickich Mistrzostwach Europy                                                                 |
| 4    | Marta Chodkowska  | 17-18.08.2019 r.    | 3 miejsce, Żeglarstwo w XVIII Międzynarodowych Mistrzostwach Polski DZ                                                    |
| 5    | Alicja Wiernicka  | 30.06.2019 r.       | 5 miejsce, Lekkoatletyka 4x400 m w 36. PZLA Młodzieżowych Mistrzostwach Polski U23                                        |
| 6    | Oliwia Stachurska | 15-16.06.2019 r.    | 1 miejsce, Taniec w Ogólnopolskim Festiwalu Tańca XDance w Katowicach                                                     |

## WYDZIAŁ INŻYNIERII CHEMICZNEJ I PROCESOWEJ

1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                                                   | Data             | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Koło Naukowe IChiP                                         | 2-5. 06. 2019 r. | I miejsce za projekt „Algaenos” w Konkursie Studenckich Kół Naukowych na XXIII Ogólnopolskiej Konferencji Inżynierii Chemicznej i Procesowej w Jachrance |
| 2    | Mieszko Boczkowski,<br>Paweł Antkowiak,<br>Radosław Krzosa |                  | I miejsce w hackathonie BEST Hacking League                                                                                                              |
| 3    | Koło Naukowe IChiP                                         | 29.10. 2019 r.   | Nagroda główna w kategorii „Konferencja” w Konkursie Kół Naukowych KoKoN Forum Uczelni Technicznych za VIII edycję European Young Engineers Conference   |



## 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator            | Data                | Wydarzenie                                                                                                                                           |
|------|------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Uniwersytet Warszawski | 24-26.09. 2019 r.   | Udział w 23 Festiwalu Nauki (warsztaty dla młodzieży przygotowane przez Koło Naukowe IChiP)                                                          |
| 2    | Koło Naukowe IChiP     | październik 2019 r. | Ukończenie budowy instalacji browarniczej „IChiPiwo”, prowadzenie zajęć dydaktycznych na instalacji dla studentów II st. specjalność „Bioinżynieria” |

## 2. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                | Data            | Wydarzenie                                                                                           |
|------|--------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Telewizja Struna.tv                        |                 | Wywiad dla telewizji studenckiej Struna.tv na temat działalności i projektów Koła Naukowego IChiP    |
| 2    | Fundacja Jednym Śladem                     | 7.12.2019 r.    | Udział członków Koła Naukowego IChiP w akcji „MotoMikołajki” dla dzieci z domów dziecka              |
| 3    | Biuro Infrastruktury Urzędu m.st. Warszawy | 1.09.2019 r.    | Udział w wydarzeniu „Piknik z klimatem” – prezentacja instalacji „Algaenos” przez Koło Naukowe IChiP |
| 4    |                                            | 5-6.10. 2019 r. | Udział w pikniku harcerskim „Harcerska Fantazjada” w Wieluniu – przeprowadzenie pokazów naukowych    |

## WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                                                | Data                                  | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Milena Krupa,<br>Radosław Mendza,<br>Maciej Wierzbowski | 16-17.05. 2019 r.                     | 3. miejsce w kategorii głównej (stosunek przeniesione obciążenie/masa własna) oraz 1. miejsce w nagrodzie publiczności (specjaliści z branży mostowej poprzez głosowania wybierali "najpiękniejszy" most). IX Międzynarodowa Konferencja Mostowców infraMOST 2019, Wisła    |
| 2    | mgr inż. Bartosz Witkowski                              | 09.2019 r.<br>(konkurs)<br>02.2020 r. | Laureaci Konkursu o Nagrodę Ministra Rozwoju, Konkurs na najlepsze prace dyplomowe, rozprawy doktorskie oraz publikacje w dziedzinach architektury i budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa w kategorii prace magisterskie w 2019 r. |
| 3    | mgr inż. Kaja Kłos                                      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4    | mgr inż. Maciej Kalinowski                              |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.   | mgr inż. Rafał Kostro                                   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| L.p. | Laureaci                                                        | Data                 | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.   | inż. Dawid Cichy,<br>Michalina Nawrotek<br>oraz Piotr Kalbarczy | 27-29.09.<br>2019 r. | III miejsce w konkursie referatów na VI Ogólnopolskiej Konferencji Studentów i Doktorantów Wydziałów Budownictwa Konstruktor 2019. Organizatorami wydarzenia byli: Politechnika Wrocławska - Katedra Konstrukcji Budowlanych oraz Koło Naukowe Młodych Menadżerów Budownictwa działające przy Politechnice Wrocławskiej. |
| 7.   | inż. Dawid Cichy                                                | 15-20.09.<br>2019 r. | III miejsce w konkursie na najlepszy plakat 65. Konferencja Naukowa Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Nauki PZITB.                                                                                                                                                                                  |

## 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                                 | Data          | Wydarzenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | KN Smart City<br>Ministerstwo Rozwoju       | 23.09.2019 r. | Projekt „Sierpc 2.0 – Rozwiązania EcoSmart z zakresu zarządzania miastem” współfinansowany jest ze środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020 oraz budżetu państwa, w ramach konkursu pt. „HUMAN SMART CITIES. Inteligentne miasta współtworzone przez mieszkańców”. Priorytet 3 Potencjał beneficjentów funduszy europejskich, działanie 3.1 Skuteczni beneficjenci. Kategoria interwencji funduszy strukturalnych – 121. |
| 2    | KN Zarządzania Projektami<br>w Budownictwie | 24.04.2019 r. | Budowlane Targi Pracy – targi zorganizowane dla studentów i absolwentów, 20 firm z branży budowlanej; ponad 1500 uczestników.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 3. Dodatkowe informacje i uwagi:

Na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej trwają badania na wyjątkowej w skali Europy przestrzennej maszynie wytrzymałościowej. Maszyna została zmodernizowana dzięki subwencji rektorskiej, o którą wystąpili członkowie Koła Naukowego Konstrukcji Metalowych (starania zainicjowali dr inż. Maciej Cwyl oraz mgr inż. Katarzyna Matras).

## WYDZIAŁ INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci             | Data          | Wydarzenie                                               |
|------|----------------------|---------------|----------------------------------------------------------|
| 1    | Muliński Kacper      | 05.10.2019 r. | IV miejsce w Mistrzostwach Polski w sprincie wioślarskim |
| 2    | Niedziółka Krzysztof |               | I miejsce w konkursie Cantu Gaudeamus z chórem PW        |

## WYDZIAŁ MATEMATYKI I NAUK INFORMACYJNYCH

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                             | Data                 | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Dominik Rafacz                       | 2019/2020 r.         | Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia na rok 2019/2020                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2    | Michalina Mizura                     | 2019/2020 r.         | Stypendium im. Mieczysława Króla                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3    | mgr Agnieszka Zięba                  | 7.02.2020 r.         | II nagroda w LIII Konkursie Studenckim na Najlepszą Pracę z Teorii Prawdopodobieństwa i Zastosowań Matematyki organizowanym przez Oddział Wrocławski Polskiego Towarzystwa Matematycznego                                                                                                                                |
| 4    | mgr Agnieszka Zięba                  | 9.04.2020 r.         | Finalistka IV edycji konkursu „Krok w przyszłość”, w którym Fundacja mBanku nagrodziła najlepsze prace studenckie z matematyki.                                                                                                                                                                                          |
| 5    | Andżelika Domańska<br>Beata Kakareko | 29.01.2020 r.        | Nagroda Specjalna Prezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego w kategorii „Poza horyzont ...” za pracę „Planetarium VR”.                                                                                                                                                                                               |
| 6    | Mikhail Urmich                       | 26-28.01.<br>2020 r. | specjalne wyróżnienie za integrację społeczną i aktywność zawodową przyznane podczas konferencji „Studenci Zagraniczni w Polsce 2020” organizowanej przez KRASP, Politechnikę Łódzką i Fundację Edukacyjną „Perspektywy” ogłoszone zostały wyniki X konkursu Interstudent na najlepszego zagranicznego studenta w Polsce |
| 7    | Maja Kabus                           | 2019/2020 r.         | stypendium „Nowe Technologie dla Dziewczyn” Intel-Perspektywy 2019/2020                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8    | mgr Krzysztof Rudaś                  | 2-6.12.2019 r.       | <i>drugie miejsce</i> w konkursie dla młodych statystyków na najlepszą prezentację wygłoszoną podczas XLV Konferencji <i>Statystyka Matematyczna – Będlewo 2019</i>                                                                                                                                                      |
| 9    | Mateusz Kwiatkowski                  | 2019/2020 r.         | Stypendium rodziny Maciejko                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10   | Szymon Tur                           | 2019/2020 r.         | Stypendium Fundacji mBanku                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11   | Mateusz Wójcik                       | 16.11.2019 r.        | laureat programu „Stypendium pod choinkę” za aktywność w sferze promowania uczelni oraz promowania nauki                                                                                                                                                                                                                 |

### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                      | Data                   | Wydarzenie                                           |
|------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| 1    | KN Data Science                  | 13-14.12. 2020 r.      | Let it Code - Świąteczny Hackathon                   |
| 2    | KN Data Science                  | warsztaty<br>cykliczne | PowerR – Python i R w Data Science                   |
| 3    | KN Modelowania<br>Matematycznego | warsztaty<br>cykliczne | Interdyscyplinarne Warsztaty z Matematyki Stosowanej |

## WYDZIAŁ MECHATRONIKI

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci          | Data              | Nagroda / wyróżnienie                                                                   |
|------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Ziemczonok Michał | 14-15.10. 2019 r. | II miejsce za najlepszy plakat na 1st InterBioMed Young Scientists Forum, 14-15.10.2019 |
| 2    | Szymon Pośnik     |                   | Wicemistrz świata 2019<br>7 miejsce w mistrzostwach Europy 2019<br>w wioślarstwie       |

### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                        | Data                | Wydarzenie                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | KN Robomatic, Wydział Mechatroniki | marzec 2019 r.      | Robomaticon 2019 – turniej Robotyczny                                                                                                         |
| 2    | Wydział Fizyki                     | październik 2019 r. | Konferencja NICA Days 2019<br>(studenci Wydziału Mechatroniki pracowali przy organizacji konferencji, znaczący udział studentów konferencji ) |
| 3    | KN Humanoid,                       | listopad 2019 r.    | Szkolenie z działalności patentowej                                                                                                           |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator               | Data             | Wydarzenie |
|------|---------------------------|------------------|------------|
| 1    | WRS Wydziału Mechatroniki | kwiecień 2019 r. | TEATRONIKA |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi

Studenci Wydziału Mechatroniki: Kamil Turko i Krzysztof Chyczewski w ramach koła SKA startowali w zawodach University Rover Challenge 2019 (USA).

## WYDZIAŁ MECHANICZNY ENERGETYKI I LOTNICTWA

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci               | Data              | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Koło Naukowe MelAvio   | 5-8.06.2019 r.    | Dwa pierwsze miejsca w konkursie bezzałogowych statków powietrznych (Droniada) w Katowicach                                                                                                                                                                           |
| 2    | SKAP                   | 2-5.07.2019 r.    | 5- miejsce w Shell Eco-marathon w Weybridge pod Londynem                                                                                                                                                                                                              |
| 3    | KNR                    | 13-15.09. 2019 r. | 7 miejsce w European Rover Challenge, Kielce                                                                                                                                                                                                                          |
| 4    | KNR                    | 1-3.11.2019 r.    | Robot Melson stworzony przez członków KNR zajął pierwsze miejsce w kategorii Humanoid Robot, drugie miejsce w kategorii Humanoid Sumo oraz został wyróżniony w kategorii Freestyle Showcase w zawodach International Robotic Competition RoboChallenge 2019 w Rumunii |
| 5    | KNE                    | 13-14.12. 2019 r. | Dwóch członków KNE wygrało hackaton Energy HackOn „Optymalizacja produkcji ciepła i energii elektrycznej” zorganizowany przez PGE Energia Ciepła S.A. oraz PGE Nowa Energia S.A.                                                                                      |
| 6    | Michał Gręndysz        |                   | Nagroda II stopnia w drugiej edycji Konkursu o Nagrodę Naukową Prezesa PAK na najlepszą studencką pracę dyplomową z zakresu inżynierii kosmicznej.                                                                                                                    |
| 7    | Aleksandra Marciniak   |                   | Wyróżnienie w piątej edycji programu stypendialnego firmy Intel i Fundacji Edukacyjnej Perspektywy.                                                                                                                                                                   |
| 8    | Koło Naukowe SKA       |                   | Wyróżnienie w kategorii StRuNa-Tech 2019 - za realizację projektu Rakieta dwustopniowa Grot                                                                                                                                                                           |
| 9    | Koła Naukowe SKA i KNR |                   | Wyróżnienia w kategorii Koło Naukowe Roku 2019                                                                                                                                                                                                                        |

### 2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator              | Data             | Wydarzenie                                                                                     |
|------|--------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Politechnika Kijowska    | 4-7.06.2019 r.   | Konferencja „Problems of Energy Managment System”- wzięło udział 5 członków KNE                |
| 2    | Koło Naukowe Energetyków | 26.11.2019 r.    | VI Ogólnopolska Konferencja Młodych Energetyków                                                |
| 3    | Koło Naukowe Energetyków | 7-13.10. 2019 r. | Wyjazd naukowo-techniczny „Technologie Energetyczne Regionu Bałtyckiego”- Niemcy-Dania-Szwecja |

| L.p. | Organizator                                               | Data              | Wydarzenie                                                                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4    | American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA) | 21-25.10. 2019 r. | 70th International Astronautical Congress, Waszyngton, Prezentacja plakatu interaktywnego na temat projektu GLACiER (5 osób SKA) |
| 5    | University Of Leicester United Kingdom                    | 16-18.09. 2019 r. | 3rd Symposium on Space Educational Activities- Prezentacja na temat postępów w projekcie PW-Sat3. (2 osoby SKA)                  |
| 6    | University of Southern California                         | 17-20.10. 2019 r. | Mars Society Convention, Los Angeles. Dwie prezentacje na temat łazika marsjańskiego Siruis (4 osoby SKA)                        |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                        | Data              | Wydarzenie                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Akademicki Klub Lotniczy Politechniki Wrocławskiej | 8.06 2019 r.      | XII Akademickie Mistrzostwa Polski na Celność Lądowania –KNL otrzymał 3 miejsce w klasyfikacji drużynowej |
| 2.   | Aeroklub Leszczyński.                              | 15-25.08. 2019 r. | Szybowcowe Mistrzostwa Polski Juniorów – członkini KNL brała udział                                       |
| 3.   | Wydział MEiL                                       | 15.10.2019 r.     | Zawody o Puchar dziekana MEiL – brali udział członkowie KNL                                               |
| 6.   | WRS MEiL                                           | 19.11.2019 r.     | KulturalnyMEiLowiec - "Lekcje stepowania" w Och Teatr - Warszawa                                          |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi

Siedem projektów z Wydziału MEiL zostało zarekomendowanych do finansowania w ramach programu "Najlepsi z najlepszych! 4.0.", prowadzonego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego:

- Projekt i budowa bezzałogowych samolotów udźwigowych na międzynarodowe zawody SAE Aero Design 2020 - SAE AeroDesign
- Projekt bolidu wyścigowego startującego w międzynarodowych zawodach Formuła Student - WUT Racing
- Budowa i rozwój robota mobilnego na zawody European Rover Challenge oraz University Rover Challenge. Udział studentów w międzynarodowych konferencjach naukowych - Studenckie Koło Astronautyczne
- Projekt i budowa bezzałogowego statku powietrznego do wykonywania misji autonomicznych oraz prezentacja wyników na międzynarodowej konferencji - Koło Naukowe Awioniki Melavio
- Budowa i rozwój autonomicznych robotów: humanoidalnego i podwodnego. Udział studentów w międzynarodowych zawodach robotycznych oraz konferencjach naukowych –Koło Naukowe Robotyków

- Budowa rakiety z silnikiem hybrydowym na międzynarodowe zawody Spaceport America Cup. Udział studentów w międzynarodowych konferencjach naukowych - Studenckie Koło Astronautyczne
- Rozwój pojazdów przyszłości - samochodu autonomicznego w skali 1:10 oraz łazika marsjańskiego. Udział studentów w międzynarodowych zawodach robotycznych oraz konferencjach naukowych - Koło Naukowe Robotyków

Koło Naukowe Robotyków często promuje Wydział i PW w wystąpieniach medialnych, między innymi w TVP Polonia, w programie „Pytanie na śniadanie”, w programie „Pełno sprawni” w TVP1 oraz w Radiu Kolor. Drugim mocno promującym w mediach Politechnikę i Wydział jest Studenckie Koło Astronautyczne.

Dwa koła naukowe – KNR i Koło Druku 3D zaangażowane są w produkcję przyłbic dla szpitali i przychodni.

## WYDZIAŁ SAMOCHODÓW I MASZYN ROBOCZYCH

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                              | Data        | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                    |
|------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Proton Dynamic<br>(Filip Wyrzykowski) | 07. 2019 r. | Kwalifikacja (jedyne zespoły z Polski z elektrycznym bolidem) na międzynarodowe zawody FS Czech Republic oraz FS Austria |

## WYDZIAŁ TRANSPORTU

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci                      | Data               | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | M. Auguściuk,<br>N. Pawelczyk | 5-6.12.<br>2019 r. | I miejsce za najlepszy referat naukowy opublikowany w Journal of TransLogistics „Innowacyjne rozwiązania w branży TSL na przykładzie technologii przewozów w systemie FlexiWaggon na XV Ogólnopolskim Forum Studentów Transportu i Logistyki TransLogistics 2019 |
| 2    | A. Koszewska                  | 02.2020 r.         | I miejsce w konkursie „The Young Aviation Network” Europejskiej Organizacji ds. Żeglugi Powietrznej (Eurocontrol)                                                                                                                                                |

2. Wydarzenia w obszarze studenckiej działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                                  | Data                                                             | Wydarzenie                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | ZDG TOR                                      | 16.09.2019 r.                                                    | Udział studentów w II Kongresie Rynku Lotniczego zorganizowanym we współpracy portalu Rynek Lotniczy i TOR Konferencje                                                                                            |
| 2    | Rektor PW                                    | 1.10.2019 – 29.01.2020 r.                                        | Realizacja Grantu Rektorskiego „Budowa mobilnego systemu lokalizacji i wyznaczania kierunku jazdy przy zastosowaniu skanerów” przez Studenckie Koło Naukowe Elektrotechniki w Systemach Transportowych            |
| 3    | Rektor PW                                    | 1.10.2019 – 29.01.2020 r.                                        | Realizacja Grantu Rektorskiego „Koncepcją funkcjonalno-użytkową węzła transportowego spełniającego wymagania stawiane przed Centralnym Portem Komunikacyjnym” przez Studenckie Koło Naukowe Transportu Lotniczego |
| 4    | Wydział Transportu                           | 24.10.2019 r.                                                    | Organizacja Akademii Bezpieczeństwa Kolejowego                                                                                                                                                                    |
| 5    | BBA Transport System oraz Wydział Transportu | 06.11.2019 r.<br>10.12.2019 r.<br>14.01.2020 r.<br>10.03.2020 r. | Organizacja cyklu zajęć Akademii Spedytora:<br>Transport morski<br>Transport drogowy<br>Transport lotniczy<br>Transport kolejowy                                                                                  |
| 6    | Wydział Transportu                           | 12.12.2019 r.                                                    | Udział kół naukowych w VI Seminarium Młodych Naukowców „Transport – teraźniejszość i przyszłość”                                                                                                                  |

3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                                        | Data              | Wydarzenie                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | WRSS Transport                                                     | 15.10.2019 r.     | 30 – lecie Samorządu Studentów PW; Spotkanie na Wydziale z absolwentami, studentami i Władzami Wydziału   |
| 2.   | Studenckie Koło Naukowe Elektrotechniki w Systemach Transportowych | 10.02.2020 r.     | Organizacja i przeprowadzenie II edycji zawodów „O Puchar Rajdowca” z wykorzystaniem symulatora Formuły 1 |
| 3.   | WRSS Transport                                                     | 24-30.03. 2020 r. | Warsztaty dla studentów online – Dawka sportowej motywacji w dobie koronawirusa                           |
| 4.   | WRSS Transport                                                     | 03.04.2020 r.     | Turniej E-Sportowy „AntyWirus”                                                                            |

4. Dodatkowe informacje i uwagi

Organizacja przez studentów Studenckiego Koła Transportu Lotniczego VI Edycji Międzynarodowej Konferencji Transportu Lotniczego IRL 2020 zaplanowanej w dniach 19-20.05, 2020 przełożonej na październik 2020 r.



## WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA

### 1. Nagrody i wyróżnienia:

| L.p. | Laureaci           | Data          | Nagroda / wyróżnienie                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Anna Maria Misiak  | 24.10.2019 r. | I miejsce w grupie prac doktorskich za pracę <i>Determinanty implementacji systemów Business Intelligence</i> (Komisja Konkursu Prac Dyplomowych NTIE)                                                                                                                         |
| 2    | Aleksandra Kujawa  | 31.10.2019 r. | I miejsce za pracę magisterską „ <i>Projekt wdrożenia SPC w produkcji szkła oświetleniowego</i> ”. Promotorem pracy jest dr hab inż. Anna Kosieradzka, prof. Uczelni (Konkurs Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją)                                                     |
| 3    | Aleksandra Nowicka | 31.10.2019 r. | I wyróżnienie za pracę inżynierską „ <i>Projekt usprawnienia przebiegów linii produkcyjnej w przedsiębiorstwie przemysłu spożywczego</i> ”. Promotorem pracy jest dr hab inż. Anna Kosieradzka, prof. Uczelni (Konkurs Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją)            |
| 4    | Wioletta Wilczek   | 31.10.2019 r. | II wyróżnienie za pracę magisterską „ <i>Analiza i ocena możliwości wykorzystania czystych technologii węglowych w przedsiębiorstwie sektora elektroenergetycznego</i> ”. Promotorem pracy jest dr inż. Cezary Szwed (Konkurs Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją)     |
| 5    | Daria Brun         | 31.10.2019 r. | III wyróżnienie otrzymała Daria Brun za pracę magisterską „ <i>Projekt usprawnienia produkcji soczewek okularowych z wykorzystaniem narzędzi modelowania symulacyjnego</i> ”. Promotorem pracy jest dr inż. Cezary Szwed (Konkurs Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją) |

### 2. Wydarzenia w obszarze działalności naukowej:

| L.p. | Organizator                                              | Data                     | Wydarzenie                                                                                                                       |
|------|----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Wydziałowa Rada Doktorantów – Marek Zawada               | 17.10.2019 r.            | współorganizacja z Centrum Obsługi Projektów PW spotkania informacyjnego i warsztatu dla wnioskodawców – Narodowe Centrum Nauki. |
| 2    | Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydz. Zarządzania PW | 18.11.2019-21.11.2019 r. | Tydzień Nauki i Biznesu – Cykl spotkań z znanymi ludźmi z świata biznesu.                                                        |
| 3    | Wydziałowa Rada Doktorantów - Agnieszka Czupryńska       | 12.12.2019 r.            | Organizacja szkolenia dla doktorantów z zakresu technik efektywnej nauki.                                                        |
| 4    | Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wyd. Zarządzania PW  | 22.01.2020 r.            | Social media tour – szkolenie z marketingu w social media dla studentów.                                                         |

### 3. Wydarzenia z obszaru kultury studenckiej i sportu:

| L.p. | Organizator                                                                        | Data          | Wydarzenie                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej | 29.11.2019 r. | Ścianka wspinaczkowa – wyjście na ściankę wspinaczkową dla studentów. |
| 2.   | Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej | 3.04.2020 r.  | Antywirus – turniej e-sportowy dla studentów.                         |

### 4. Dodatkowe informacje i uwagi

Publikacje naukowe doktorantów Wydziału Zarządzania:

- **Kacprzak** Justyna, Chyba Zbigniew: Źródła pozyskiwania innowacji a strategii innowacyjne przedsiębiorstw, w: Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 55, 2019, ss. 153-162, DOI:10.18276/sip.2019.55-13
- Rostek Katarzyna, Wiśniewski Michał, **Zajac** Radosław: Zarządzanie komunikacją i wiedzą w planowaniu cywilnym oraz zarządzaniu kryzysowym, 2019, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, ISBN 978-83-8156-021-4, 158 s.
- Rostek Katarzyna, **Zajac** Radosław: Simulation Modeling to Verify the Efficiency of Information Transfer, w: Experimental and Quantitative Methods in Contemporary Economics. Computational Methods in Experimental Economics (CMEE) 2018 Conference / Łatuszyńska Małgorzata, Nermend Kesra ( red. ), 2020, ISBN 978-3-030-30250-4, ss. 217-228, DOI:10.1007/978-3-030-30251-1\_16
- Grzeszczyk Tadeusz A., **Zawada** Marek: Praxeology in Innovative Healthcare Project Evaluation, w: Eurasian Business Perspectives / Bilgin Mehmet Huseyin [i in.] ( red. ), Eurasian Studies in Business and Economics, vol. 12/2, 2020, ISBN 978-3-030-35050-5, ss. 87-102, DOI:10.1007/978-3-030-35051-2\_6
- Marek **Zawada**, Michał Skoniecki, Analiza czynników i korelatów budowy zaufania w sektorze ochrony zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem badań klinicznych, Zarządzanie kapitałem społecznym w organizacji, Akademia Finansów i Biznesu Vistula 2019, s. 315-334.

### 3.8. BIURO KARIER

I. Kluczowe projekty realizowane przez Biuro Karier (BRK) oraz rezultaty osiągnięte w roku akademickim 2019/2020

**Kluczowe projekty** i działania rozszerzające standardową aktywność Biura Karier PW:

- **Pakiet Absolwencki** - pilotażowa edycja projektu dla tegorocznych absolwentów 4 Wydziałów PW, w ramach którego absolwenci otrzymają ulotkę z zaproszeniem do utrzymywania dalszych relacji z uczelnią, korzystania z usług Biura Karier oraz oferty Politechniki Warszawskiej dla absolwentów, a także zestaw upominków z logotypem PW (w realizacji projektu wsparcie zapewniają firmy partnerskie – sponsorzy). Projekt *Pakiet Absolwencki* jest jednym z działań składających się na projekt *Spoleczność PW*;
- **Spoleczność PW** – projekt mający na celu integrację działań angażujących absolwentów Politechniki Warszawskiej, które podejmowane są przez różne jednostki uczelni;
- **Badanie Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW** – w roku sprawozdawczym wprowadzono znaczące modyfikacje w podejściu do badania. Oprócz funkcji typowo ankietowej, będzie ono również narzędziem do budowania komunikacji z absolwentami PW i zasilania innych projektów;
- Rozwój **portalu internetowego BRK** o nowe funkcjonalności, w tym rozwój zakładki Absolwenci Politechniki Warszawskiej;
- **Program Mentoringowy** - uruchomienie kolejnej edycji modelu kompleksowego oraz pilotażu modelu konsultacyjnego. **PM** angażuje firmy partnerskie oraz absolwentów PW w działania wspierające aktualnych studentów;
- **Projektor Kariery**, czyli zadanie 42 w ramach projektu NERW PW – Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca;
- Doradcy Biura Karier przeprowadzili zajęcia w ramach **przedmiotu obieralnego** na Wydziale Inżynierii Materiałowej **Planowanie kariery zawodowej**. Zajęcia kierowane były do studentów trzeciego roku studiów inżynierskich. Miały na celu m.in. zapoznanie studentów z koncepcją planowania kariery, przygotowanie do udziału w procesach rekrutacyjnych oraz dostarczenie wiedzy na temat rynku pracy związanego ze studiowanym kierunkiem. Była to druga edycja zajęć realizowanych dla WIM;
- **Latający stolik**, czyli wizyty pracowników BRK na poszczególnych wydziałach w celu przeprowadzenia konsultacji związanych z przygotowaniem dokumentów aplikacyjnych oraz z promocją Projektora Kariery wśród studentów;
- Program **Ambasador Biura Karier PW**, który pozwolił na zaangażowanie kilku studentów w działania promujące BRK na poszczególnych wydziałach. Ambasador wspiera działania Biura Karier umieszczając informacje o wydarzeniach proponowanych przez BRK na stronach wydziałowych, informuje o specyficznych potrzebach swojego wydziału w zakresie doradztwa kariery, a także reprezentuje Biuro Karier w trakcie wydarzeń dedykowanych studentom, związanych z rozwojem zawodowym;
- **Projekt ZMIANA** adresowany do absolwentów uczelni, umożliwiający skorzystanie z indywidualnych sesji coachingowych w obszarze, m.in. osiągnięcia zawodowych i osobistych celów, zmiany nastawienia do problematycznej kwestii, podjęcia ważnej lub trudnej decyzji, odnalezienia swoich mocnych stron i odkrycia w sobie potencjału, przebranzowienia;

- **Akcelerator Kariery** - cykl warsztatów związanych z rozwojem kompetencji przyszłości. W realizacji projektu biorą udział trenerzy reprezentujący pracodawców zainteresowanych zatrudnianiem studentów i absolwentów PW;
- **Business Networking Day** – innowacyjny projekt mający na celu przybliżenie studentom formuły networkingu oraz ułatwienie im nawiązania relacji z pracodawcami. Podstawą wydarzenia jest gra networkingowa, prowadzona między kandydatami i pracodawcami. W drugiej części BND networking odbywa się z udziałem władz i pracowników wydziału oraz reprezentantów pracodawców (przedstawicieli biznesu, menagerów działów, ekspertów Human Recourses) – ta część wydarzenia daje możliwość przedyskutowania wspólnych tematów, istotnych dla danej branży oraz zdiagnozowanie potencjalnych przestrzeni na dalsze wspólne projekty.
- Aktywna współpraca z organizacją studencką **Enactus Politechnika Warszawska** – zastępca kierownika BRK pełni rolę opiekuna organizacji, której działania wspierają rozwój przedsiębiorczości studenckiej oraz szeregu kompetencji niezbędnych do efektywnego funkcjonowania na rynku pracy. Studenci opracowują projekty wpisujące się w realizację celów zrównoważonego rozwoju zaproponowanych przez ONZ.

### Rezultaty działań prowadzonych przez BRK PW w roku akademickim 2019/2020.

Tabela 3.6. Rezultaty działań w roku akademickim 2019/2020 (stan na dzień 18.05.2020 r.)

| Obszar                                                                                                                                                              | Rezultaty 2019/2020<br>(Warszawa i Płock) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Oferty pracy, praktyk, staży dedykowane studentom i absolwentom PW w okresie 01.07.2019-09.04.2020                                                                  | 4367                                      |
| Oferty pracy, praktyk, staży dostępne w sieci Job Teaser                                                                                                            | 39251                                     |
| Konta Rekruterów zarejestrowane na portalu Biura Karier:                                                                                                            | 2243                                      |
| • w tym rekruterzy – absolwenci PW                                                                                                                                  | 236                                       |
| Rozbudowane profile pracodawców w bazie                                                                                                                             | 613                                       |
| Użytkownicy zarejestrowani na portalu Biura Karier                                                                                                                  | 4760                                      |
|                                                                                                                                                                     |                                           |
| Liczba konsultacji (doradztwo zawodowe, coaching)                                                                                                                   | 645                                       |
|                                                                                                                                                                     |                                           |
| Firmy i instytucje zaangażowane w organizację wydarzeń skierowanych do studentów (warsztaty, prezentacje, BND)                                                      | 42                                        |
| Wydarzenia związane z rynkiem pracy i rozwojem zawodowym (w tym warsztaty, wizyty studentów w firmach, prezentacje na wydziałach PW, spotkania networkingowe, itp.) | 80                                        |
| Uczestnicy warsztatów, prezentacji i spotkań z pracodawcami                                                                                                         | 1510                                      |

| Obszar                                                                                                      | Rezultaty 2019/2020<br>(Warszawa i Płock) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Studenci biorący udział w targach pracy IT oraz konferencji Enactus Starter (BRK było współorganizatorem)   | 2680                                      |
| Prezentacje dla licealistów z cyklu „Czy masz smykałkę inżynierską, czyli jak projektować ścieżkę rozwoju?” | 3                                         |
| Uczestnicy prezentacji „Czy masz smykałkę inżynierską, czyli jak projektować ścieżkę rozwoju” (licealiści)  | 75                                        |

## II. Portal internetowy Biura Karier PW [www.bk.pw.edu.pl](http://www.bk.pw.edu.pl)

Portal internetowy Biura Karier PW składa się z ogólnie dostępnej strony głównej oraz platformy Career Center, która wymaga rejestracji zarówno studentów/absolwentów, jak i pracodawców.

Odpowiadając na zapotrzebowanie pracodawców oraz studentów, absolwentów i doktorantów, zostały wdrożone następujące usprawnienia:

**Na platformie Career Center** w ramach współpracy z firmą Job Teaser, która nieodpłatnie dostarcza ponad 700 uczelniom europejskim narzędzia wspierającego rozwój zawodowy studentów, absolwentów i doktorantów:

- w profilu studentów zostały wdrożone usprawnienia umożliwiające efektywne wykorzystanie wszystkich funkcjonalności oraz aktualizacje profili w celu właściwego dopasowania odpowiednich treści;
- otwarto nowy moduł statystyk, który w precyzyjny sposób pozwala na zbieranie danych statystycznych w zakresie użytkowników, rynku pracy, a także organizacji wydarzeń;
- firma Job Teaser otrzymała wsparcie inwestorów zewnętrznych na rozwój portalu – w planach jest m. in. dodanie modułu do komunikacji pomiędzy poszczególnymi użytkownikami portalu, który znacznie wzmocniłby społeczność PW.

### **Na stronie głównej Biura Karier PW:**

- wdrożono modyfikacje w zakładce Absolwenci Politechniki Warszawskiej w celu przygotowania strony do stworzenia „Strefy Absolwenta PW”
- wdrożono usprawnienia dotyczące zarządzania portalem.

## III. Prezentacje firm jako potencjalnych pracodawców dla studentów i absolwentów PW oraz wizyty studyjne

Wydarzenia organizowane przez BRK z pracodawcami są okazją do bezpośredniego kontaktu student – pracodawca. Spotkania te mają różną formę – w katalogu aktywności, jakie BRK proponuje firmom i instytucjom są nie tylko prelekcje i szkolenia, ale również symulacje rozmów kwalifikacyjnych, wizyty studyjne, job shadowing, meet up’y oraz webinaria. Tego typu działania mają na celu umożliwienie zbudowania relacji pomiędzy pracodawcami a potencjalnymi kandydatami do pracy/praktyk/stażu. Uczestnicy (studenci) zaznajamiają się z aktualną sytuacją na rynku pracy, z etapami procesu rekrutacji, wymaganiami oraz możliwościami zatrudnienia. Pracodawcy mogą zainteresować studentów ofertą swojej firmy, co w przyszłości może bezpośrednio skutkować pozyskaniem przyszłego pracownika.

Ponadstandardowe działania prowadzone przez pracowników działów HR i ekspertów z konkretnej branży przyciągają uwagę studentów formą i są jednocześnie szansą na bezpośredni i pogłębiony kontakt ze specjalistami ze środowisk, które są dla kandydatów atrakcyjne pod względem projektowania ścieżki kariery zawodowej.

Pracownicy BRK zaangażowani we współpracę z pracodawcami zachęcają partnerów do budowania przekazu do kandydatów bazującego na tym, co dla danej firmy/instytucji jest UNIKATOWE – w efekcie tematyka warsztatów, wizyt studyjnych i innych wydarzeń to np. autorski sposób zarządzania projektami, wewnętrznie opracowany innowacyjny program, konkurencyjne rozwiązanie.

**Akcelerator Kariery i Projektor Kariery** mają na celu przekazanie uczestnikom konkretnej wiedzy niezbędnej na drodze kariery zawodowej, dają też szansę na rozwój kompetencji atrakcyjnych na rynku pracy, w tym z zakresu przedsiębiorczości.

Projektor Kariery (Zadanie 42 projektu NERW PW Nauka-Edukacja-Rozwój-Współpraca) jest skierowany do studentów 4 ostatnich semestrów studiów I lub II stopnia. Akcelerator Kariery jest skierowany do absolwentów oraz studentów zainteresowanych tematyką warsztatów będącą uzupełnieniem dla tej, którą obejmuje Projektor Kariery.

Akcelerator Kariery to wydarzenia (warsztaty, symulacje, spotkania) z obszaru kompetencji przyszłości. Dzieląc się wiedzą, pracodawcy/eksperti mają okazję poznać najbardziej zaangażowanych studentów i absolwentów naszej Uczelni. Kameralna atmosfera wydarzeń umożliwia nawiązanie relacji z uczestnikami. Pracodawcy w roli ekspertów zrealizowali warsztaty z zakresu: wystąpień publicznych, scrum, agile, zarządzania stresem.

Projektor Kariery umożliwia udział w szkoleniach rozwijających kompetencje w dwóch ścieżkach: efektywność na rynku pracy oraz przedsiębiorczość.

Z serii warsztatów (26 warsztatów do 18 maja 2020) w obu projektach łącznie skorzystało 303 studentów i absolwentów PW.

**Business Networking Day**, to w ocenie pracodawców i studentów bardzo efektywne wydarzenie organizowane na wybranym wydziale i skupiające kilku pracodawców branżowo związanych z profilem studentów wydziału. BND to:

- możliwość nawiązania relacji pomiędzy studentami konkretnego wydziału a firmami z danej branży;
- okazja do dostarczenia studentom wiedzy na temat specyfiki prowadzonej przez firmy działalności, o procesach rekrutacyjnych i oczekiwaniach względem kandydatów;
- stanowiska zaaranżowane przez pracodawców w wyznaczonej przestrzeni na terenie wydziału;
- gra networkingowa ułatwiająca nawiązanie relacji;
- spotkanie networkingowe firm z władzami i pracownikami wydziału oraz młodymi naukowcami i organizacjami studenckimi w celu wymiany doświadczeń oraz pogłębiania relacji uczelnia-biznes;
- losowanie nagród.

W roku akademickim 2019/2020 odbyły się dwa wydarzenia z cyklu BND. Pierwsze z nich skierowane było do studentów Wydziału Inżynierii Produkcji, drugie wydarzenie miało miejsce na Wydziale Elektrycznym i było skierowane do osób studiujących na kierunku IT na różnych wydziałach PW.

Szacuje się, że ze strefy networkingowej w obu edycjach skorzystało około 270 osób. Wśród studentów rozlosowano 30 zestawów nagród ufundowanych przez pracodawców.

#### IV. Formy wsparcia studentów, doktorantów i absolwentów

##### **Indywidualne doradztwo w obszarze kariery**

W ramach działalności BRK studenci, doktoranci oraz absolwenci mogą skorzystać z konsultacji indywidualnych. Obejmują one:

- stworzenie planu rozwoju zawodowego;
- poznanie i zdefiniowanie predyspozycji zawodowych;
- zapoznanie z technikami i metodami poszukiwania zatrudnienia;
- profesjonalne przygotowanie dokumentów aplikacyjnych (np. CV, List Motywacyjny) w języku polskim i angielskim;
- przygotowanie do odbycia rozmów kwalifikacyjnych.

Rozmowy doradcze prowadzone są przez doświadczonych konsultantów - psychologów oraz doradców zawodowych, którzy korzystają z profesjonalnych metod pracy z klientem.

Konsultacje prowadzone są: osobiście - w biurze oraz na wydziałach w ramach projektu „Latający Stolik” oraz drogą mailową i za pośrednictwem aplikacji Skype i MS Teams. Spotkania prowadzone są w języku polskim i angielskim.

W roku akademickim 2019/2020 odbyło się 645 konsultacji.

##### **Program Mentoringowy**

Istotą Programu jest nawiązanie trójstronnej współpracy pomiędzy Uczelnią, studentami i biznesem reprezentowanym w dużej mierze przez absolwentów PW, którzy odnieśli sukces zawodowy. W ramach Programu Mentoringowego przygotowane zostały 2 modele – kompleksowy (jego podstawą jest kilku miesięczny proces wynikający ze współpracy mentora i mentorowanego) i konsultacyjny (oparty na jednorazowych konsultacjach mentorskich dostępnych dla wszystkich studentów).

Od listopada 2019 do grudnia 2019 miała miejsce rekrutacja mentorów do kolejnej odsłony (po zakończonym pilotażu) Programu Mentoringowego – do modelu kompleksowego.

W powyższej edycji wśród Mentorów są przedstawiciele: Coca-Cola HBC Polska, Citi Service Center Poland, Procter&Gamble, AVL Software and Functions GmbH, TBX Logistics, Ringier Axel Springer Polska, MicroStrategy Poland Sp. z o.o., AMARGO Sp. z o.o., CITI SOLUTION CENTER.

Do Programu zostało zakwalifikowanych 18 studentów.

W styczniu 2020 zorganizowano uroczystość oficjalnie inaugurującą program. Na spotkaniu obecni byli wszyscy uczestnicy programu, pracownicy Biura Karier oraz Prorektor ds. Studenckich. Przeprowadzono szeroką kampanię informacyjną w mediach społecznościowych dotyczącą startu projektu.

Program Mentoringowy został włączony do projektu Społeczność PW. Projekt został, także umiejscowiony w kontekście działania Zespołu CSR/USR jako propozycja części obszaru absolwenckiego.

W lutym 2020 w ramach programu odbyły się warsztaty „Uważna komunikacja” dla wszystkich uczestników modelu kompleksowego (mentorów i mentees). Warsztaty obejmowały tematy: Narzędzia komunikacyjne, Podstawy zespołowego rozwiązywania problemów – Action Learning, Fundamenty „Porozumienia Bez Przemocy” – Marshalla Rosenberga, Praktyczne narzędzia redukujące stres i zwiększające samoświadomość (Mindfulness).

W lutym 2020 roku rozpoczęto prace nad wdrożeniem modelu konsultacyjnego w Programie Mentoringowym. Przeprowadzono konsultacje wprowadzające do programu. Stworzono od podstaw nowy, dostosowany do modelu, regulamin.

Główne założenie: udział w programie mogą wziąć wszyscy studenci PW. Wybrani do programu mentorzy przedstawieni są w portalu BRK, studenci wybierają mentora i przy wsparciu pracownika Biura Karier są umawiani na jednorazową konsultację, dzięki której otrzymają wsparcie w zaproponowanym temacie.

W przeciwieństwie do modelu kompleksowego, który zakłada współpracę w procesie trwającym 5 miesięcy i opiera się na współpracy 1 mentor – maksymalnie 3 mentee, model konsultacyjny to stały dostęp studentów do mentorów i jednorazowej konsultacji. Proces kojarzenia par mentorskich odbywa się poprzez platformę Career Center, w module Spotkania.

W marcu 2020 przygotowano profile pierwszych przyjętych do programu mentorów. Grupę mentorów stanowią przedstawiciele PIT-RADWAR, UniCredit, Accenture, T4B, TechOcean, Urząd Transportu Kolejowego. Rekrutacja mentorów odbywa się w trybie ciągłym.

Trwa kampania informacyjna na portalach PW oraz w mediach społecznościowych (FB, Linked In, Instagram etc.) Podobnie jak przy modelu kompleksowym, mentorzy mają dedykowane wsparcie coachingowe Biura Karier.

### **Coaching indywidualny i grupowy**

Coaching, jako metoda wspierania rozwoju, na stałe zagościła w ofercie Biura Karier. Umożliwia on pracę nad celami, przekonaniami, motywacją, zmianą nawyków, które obok kwalifikacji zawodowych są drugim ważnym filarem sukcesu zawodowego. Podczas indywidualnych, kilku sesji uczestnicy mają możliwość zmierzenia się ze swoimi problemami i dylematami, a także lepszego zrozumienia istoty problemu.

Coaching indywidualny w Biurze Karier prowadzony jest w ramach Projektu ZMIANA. Realizacja tego projektu możliwa jest dzięki bezkosztowej współpracy z coachami zewnętrznymi. Tegoroczna edycja realizowana była przez 4 coachów - pracowników BRK oraz absolwentów Akademii Profesjonalnego Coacha SGH.

Na przełomie 2019/2020 z sesji skorzystało 10 studentów/absolwentów/doktorantów PW; coaching obejmował 45 godzin zegarowych.

### **Warsztaty rozwijające kompetencje istotne na rynku pracy**

Biuro Karier organizuje warsztaty dla studentów i absolwentów. Mają one na celu przygotowanie studentów i absolwentów do świadomego, pewnego wejścia na rynek pracy, poprzez rozwój kompetencji miękkich, równie ważnych na rynku pracy jak wiedza akademicka.

Warsztaty prowadzone są przez pracowników Biura Karier i trenerów zewnętrznych.

W minionym roku akademickim organizowane były one w oparciu o wypracowane relacje z trenerami, firmami szkoleniowymi, instytucjami rynku pracy oraz pracodawcami, dzięki czemu ich organizacja nie generowała dodatkowych kosztów.

W okresie od września 2019 do 18 maja 2020 r. w Płocku odbyło się 13 warsztatów, w których udział wzięło ok. 110 osób.



W Warszawie warsztaty odbywały się głównie w ramach projektów Akcelerator Kariery i Projektor Kariery. W 26. warsztatach zorganizowanych w obu projektach łącznie wzięło udział 303 studentów i absolwentów PW.

Trenerzy z BRK poza Projektorem Kariery zrealizowali 9 warsztatów dla 121 studentów PW (m.in. członków kół naukowych).

## V. Relacje z absolwentami

Oprócz Programu Mentoringowego i szeregu usług rozwojowych kierowanych do absolwentów, Biuro Karier rozwija i realizuje także dwie inne inicjatywy mające na celu zacieśnianie relacji z absolwentami Uczelni.

### **Projekt „Społeczność PW”**

Celem projektu jest stworzenie multidyscyplinarnej, innowacyjnej, zintegrowanej wokół wspólnej misji i celów społeczności składającej się z absolwentów, pracowników i studentów Politechniki Warszawskiej oraz jednostek otoczenia społeczno-gospodarczego, które podzielają wspólne wartości i podejmują wspierające działania. Przedsięwzięcie zakłada integrację istniejących w chwili obecnej inicjatyw i działań bez narzucania ich pomysłodawcom modyfikacji ingerujących w charakter tych inicjatyw.

Spodziewane rezultaty to zacieśnienie więzi pomiędzy poszczególnymi jednostkami, pomiędzy uczelnią a studentami oraz stworzenie silnej społeczności absolwentów (ambasadorów PW, przyszłych pracodawców, zleceniodawców projektów, donatorów), intensywna wymiana wiedzy pomiędzy przemysłem a uczelnią, perspektywa rozwoju mecenatu projektów innowacyjnych i badawczych. Jednym z kluczowych, spodziewanych rezultatów jest także zoptymalizowany przebieg informacji między jednostkami w kontekście współpracy z absolwentami.

Działania na rzecz projektu w okresie 2019 – 2020:

W okresie od grudnia 2019 do stycznia 2020 r. stworzono kartę projektu Społeczność PW, w której precyzyjnie określono działania w perspektywie 3 lat, począwszy od lutego 2020 r. Do najważniejszych zadań należą:

- przeprowadzenie konsultacji z ok. 32 jednostkami PW i ustalenie pierwszych kroków w ramach współpracy;
- rewitalizacja badania Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW;
- uporządkowanie systemów bazodanowych dotyczących absolwentów i pracodawców (SAiP, BRK, CZLiTT, Wydziały, CI);
- rozwój Programu Mentoringowego – (2 modeli) głównie poprzez rozszerzenie jego dostępności;
- założenie klubu absolwenta zagranicznego oraz powołanie Ambasadorów PW.

Przygotowano harmonogram i zgodnie z nim podjęto działania:

- Program Mentoringowy – model kompleksowy - podwoił ilość uczestników (łącznie z 12 do 27), uruchomiono również model konsultacyjny (kwiecień);
- Rozpoczęły się konsultacje w ramach projektu. Pierwsze z nich to spotkania z następującymi jednostkami: Centrum Współpracy Międzynarodowej, Wydział Architektury;

- Zespoły Biura Karier i Biura Promocji połączyły siły w kreatywnych poszukiwaniach najbardziej adekwatnej nazwy dla projektu Społeczność PW, która stać się ma przyjazną i identyfikowaną marką. Wyloniono kilkadziesiąt propozycji, a następnie drogą głosowania pozostawiono kilka najpopularniejszych;
- Przeprowadzono prace na rzecz rewitalizacji badania MKZA, które wdrożone będą w najbliższej edycji badania.

## **Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów Politechniki Warszawskiej**

Biuro Karier od roku 2011 koordynuje ogólnouczelniane badanie *Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów Politechniki Warszawskiej* (MKZA). W roku akademickim 2019/2020 zespół Biura wspólnie z Działem Badań i Analiz CZLiTT PW prowadził prace mające na celu wprowadzenie modyfikacji w kwestionariuszu ankiety oraz całej metodologii badania, aby uczynić badanie MKZA jeszcze bardziej użytecznym dla Politechniki Warszawskiej. W trakcie procesu wprowadzania modyfikacji w sposób szczególny na uwadze miano potrzebę wzrostu liczby respondentów, skrócenia czasu wypełniania ankiety, wprowadzenia elementów informacyjnych, mających na celu budowanie relacji z absolwentami (założenia projektu Społeczność PW). Uwzględniono także perspektywę Wydziałów i SJO, wymogi PKA oraz potrzeby rankingów.

Znaczącą zmianą, której wdrożenie planowane jest na najbliższe miesiące jest stała dostępność ankiety (dotychczas był to tylko miesiąc w ciągu roku). Pozwoli ona na szersze dotarcie do absolwentów o większym stażu pracy, np. poprzez profesjonalne media społecznościowe.

Kolejną istotną modyfikację stanowi wprowadzenie ankiety zróżnicowanej w zależności od stażu pracy, w podziale na absolwentów posiadających doświadczenie w wymiarze: 0-2 lata, 3-4 lat, 5-9 lat, 10-14 lat, 15 i więcej lat.

Wyniki badania, począwszy od 2012 roku, publikowane są na internetowej stronie głównej PW (czasowe artykuły) oraz w zakładce Absolwenci Politechniki Warszawskiej portalu Biura Karier.

## **VI Promocja działalności Biura Karier wśród studentów PW**

Biuro Karier Politechniki Warszawskiej prowadzi aktywną promocję swojej działalności m.in. poprzez portal internetowy BRK, media społecznościowe (Facebook, LinkedIn, Instagram, YouTube), artykuły i publikacje, audycje w rozgłośniach radiowych, patronaty nad wydarzeniami związanymi z rynkiem pracy oraz uczestnicząc w targach pracy i targach edukacyjnych. Stale rozszerza się współpraca wewnątrzuczelniana, zarówno z innymi jednostkami PW, jak również z organizacjami studenckimi, kołami naukowymi oraz Samorządem Studentów PW, co wpływa na aktywne uczestnictwo studentów w działaniach.

Na początku roku akademickiego przeprowadzona została ankieta, która pozwoliła na poznanie potrzeb studentów oraz pomogła w opracowaniu nowych usług i modyfikacji dotychczasowych.

W roku akademickim 2019/2020 Biuro Karier uzyskało dostęp do systemu USOS dla studentów, co pozwala na jeszcze lepsze dotarcie do studentów poprzez dedykowaną im aplikację mobilną.

Co roku przygotowywane i modyfikowane są materiały promocyjne (dla studentów oraz pracodawców), które wpływają na możliwość szerokiego rozpowszechniania oferty.

## 4. KSZTAŁCENIE



### 4.1. RODZAJE I KIERUNKI PROWADZONYCH STUDIÓW

W roku akademickim 2019/2020 studia na Politechnice Warszawskiej były prowadzone na 50 kierunkach studiów na dziewiętnastu Wydziałach i jednym Kolegium, a uwzględniając powtarzające się nazwy kierunków studiów na 55 kierunkach studiów; przy czym powtarzające się nazwy kierunków studiów dotyczą przypadku gdy:

- kierunki studiów prowadzone są w siedzibie uczelni oraz filii uczelni w Płocku (cztery przypadki),
- jeden kierunek na studiach drugiego stopnia, za zgodą Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego obecnie jest jeszcze prowadzony odrębnie przez dwa wydziały w siedzibie uczelni, ale podjęto już prace nad uwspólnianiem programu studiów od roku 2020/2021.

Pięć kierunków studiów daje możliwość uzyskania tytułu zawodowego licencjat lub magister, pozostałe kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżynier lub magister inżynier, przy czym na kierunku Architektura – inżynier architekt lub magister inżynier architekt. Kierunki i rodzaje studiów prowadzone na Politechnice Warszawskiej przez wydziały i kolegium przedstawiono w tabeli 4.1.

W roku akademickim 2019/2020 w semestrze zimowym przyjęto pierwszy rocznik na studia:

- pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Cyberbezpieczeństwo* prowadzonym przez Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Elektromobilność* prowadzonym przez Wydział Elektryczny;
- pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Matematyka i Analiza Danych* prowadzonym przez Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych;
- pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej* prowadzonym przez Wydział Zarządzania.

W roku akademickim 2019/2020 w semestrze letnim przyjęto pierwszy rocznik na studia:

- drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Biogospodarka* prowadzonym przez Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska PW;
- drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Budowa i Eksploatacja Infrastruktury Transportu Szynowego* prowadzonym przez Wydział Inżynierii Lądowej PW i Wydział Transportu PW;
- drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych* prowadzonym przez Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych PW;
- drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów *Energetyka Nowej Generacji* prowadzonym przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa PW i the Institute of Energy Saving and Energy Management of the National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”.

Tabela 4.1. Kierunki i rodzaje studiów na Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020 (na podstawie sprawozdania GUS S–10; stan na 31 grudnia 2019 r.)

|    | Kierunek studiów                                                  | Wydział/Kolegium                                                                                                                 | Profil kształcenia | Rodzaj studiów                     |                |           |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|----------------|-----------|
|    |                                                                   |                                                                                                                                  |                    | stacjonarne (dzienne)              | niestacjonarne |           |
|    |                                                                   |                                                                                                                                  |                    |                                    | (wieczorowe)   | (zaoczne) |
| 1. | Administracja                                                     | Administracji i Nauk Społecznych                                                                                                 | A                  | I, II                              | –              | I, II     |
| 2. | Architektura                                                      | Architektury                                                                                                                     | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup> | I, II          |           |
| 3. | Automatyka i Robotyka                                             | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                                                                             | A                  | I, II                              | –              | –         |
| 4. | Automatyka i Robotyka Stosowana <sup>1z)</sup>                    | Elektryczny                                                                                                                      | A                  | I, II                              | –              | –         |
| 5. | Automatyka, Robotyka i Informatyka Przemysłowa <sup>2z)</sup>     | Mechatroniki                                                                                                                     | A                  | I, II                              | –              | I, II     |
| 6. | Automatyzacja i Robotyzacja Procesów Produkcyjnych <sup>3z)</sup> | Inżynierii Produkcji                                                                                                             | A                  | I, II                              | –              | –         |
| 7. | Biogospodarka                                                     | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska (studia I stopnia prowadzone wspólnie z Politechniką Łódzką i WAT) | A                  | I <sup>3)</sup> , 4); II           | –              | –         |
| 8. | Biotechnologia                                                    | Chemiczny                                                                                                                        | A                  | I, II <sup>1)</sup>                | –              | –         |
| 9. | Budowa i Eksploatacja Infrastruktury Transportu Szynowego         | Inżynierii Lądowej Transportu (studia prowadzone przy współpracy Wydziału Inżynierii Lądowej i Wydziału Transportu)              | A                  | II                                 | –              | –         |

|     | Kierunek studiów                                     | Wydział/Kolegium                                                                                                                                     | Profil kształcenia | Rodzaj studiów                                         |                |            |
|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|----------------|------------|
|     |                                                      |                                                                                                                                                      |                    | stacjonarne (dzienne)                                  | niestacjonarne |            |
|     |                                                      |                                                                                                                                                      |                    |                                                        | (wieczorowe)   | (zaoczne)  |
| 10. | Budownictwo                                          | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                                                                                                                 | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
|     |                                                      | Inżynierii Lądowej                                                                                                                                   | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup><br>II <sup>3)</sup> | –              | I, II<br>– |
| 11. | Cyberbezpieczeństwo                                  | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                                                                                                 | A                  | I <sup>2)</sup>                                        | –              | –          |
| 12. | Ekonomia                                             | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                                                                                                            | P                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
| 13. | Elektromobilność                                     | Elektryczny                                                                                                                                          | P                  | I <sup>2)</sup>                                        | –              | –          |
| 14. | Elektronika                                          | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                                                                                                 | A                  | I, II                                                  | –              | –          |
| 15. | Elektronika i Telekomunikacja                        | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                                                                                                 | A                  | –                                                      | –              | I          |
| 16. | Elektrotechnika                                      | Elektryczny                                                                                                                                          | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup>                     | –              | I, II      |
| 17. | Energetyka                                           | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                                                                                                                   | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup>                     | –              | –          |
| 18. | Energetyka Nowej Generacji                           | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa (studia prowadzone wspólnie z National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute) | A                  | II <sup>1)3)</sup>                                     | –              | –          |
| 19. | Fizyka Techniczna                                    | Fizyki                                                                                                                                               | A                  | I, II                                                  | –              | –          |
| 20. | Fotonika                                             | Fizyki                                                                                                                                               | A                  | I, II                                                  | –              | –          |
| 21. | Geodezja i Kartografia                               | Geodezji i Kartografii                                                                                                                               | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
| 22. | Geoinformatyka                                       | Geodezji i Kartografii                                                                                                                               | P                  | I                                                      | –              | –          |
| 23. | Gospodarka Przestrzenna                              | Geodezji i Kartografii                                                                                                                               | A                  | I, II                                                  | –              | II         |
| 24. | Informatyka                                          | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                                                                                                 | A<br>A             | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup><br>I <sup>3)</sup>  | –<br>–         | II<br>–    |
| 25. | Informatyka Stosowana <sup>4z)</sup>                 | Elektryczny                                                                                                                                          | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
| 26. | Informatyka i Systemy Informacyjne <sup>5z)</sup>    | Matematyki i Nauk Informacyjnych                                                                                                                     | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup>                     | –              | –          |
| 27. | Inżynieria Biomedyczna                               | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                                                                                                 | A                  | I <sup>3)</sup> , II                                   | –              | –          |
|     |                                                      | Mechatroniki                                                                                                                                         | A                  | I <sup>3)</sup> , II                                   | –              | –          |
| 28. | Inżynieria Chemiczna i Procesowa                     | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                                                                                                                   | A                  | I, II,                                                 | –              | –          |
| 29. | Inżynieria i Analiza Danych                          | Matematyki i Nauk Informacyjnych                                                                                                                     | A                  | I, II                                                  | –              | –          |
| 30. | Inżynieria Materiałowa                               | Inżynierii Materiałowej                                                                                                                              | A                  | I, II                                                  | –              | –          |
| 31. | Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych      | Samochodów i Maszyn Roboczych                                                                                                                        | A                  | I <sup>1)</sup> II                                     | –              | –          |
| 32. | Inżynieria Środowiska                                | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                                                                                                                 | A                  | I                                                      | –              | I          |
|     |                                                      | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska                                                                                        | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup><br>II <sup>3)</sup> | –<br>–         | I, II      |
| 33. | Inżynieria Zarządzania <sup>6z)</sup>                | Zarządzania                                                                                                                                          | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
| 34. | Lotnictwo i Kosmonautyka                             | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                                                                                                                   | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup><br>I <sup>3)</sup>  | –              | –          |
| 35. | Matematyka                                           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                                                                                                                     | A                  | I, II                                                  | –              | –          |
| 36. | Matematyka i Analiza Danych                          | Matematyki i Nauk Informacyjnych                                                                                                                     | A                  | I <sup>2)</sup>                                        | –              | –          |
| 37. | Mechanika i Budowa Maszyn                            | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                                                                                                                 | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
|     |                                                      | Inżynierii Produkcji                                                                                                                                 | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
| 38. | Mechanika i Projektowanie Maszyn <sup>7z)</sup>      | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                                                                                                                   | A                  | I, II                                                  | –              | I, II      |
| 39. | Mechanika Pojazdów i Maszyn Roboczych <sup>8z)</sup> | Samochodów i Maszyn Roboczych                                                                                                                        | A<br>A             | I, II<br>II <sup>3)</sup>                              | –<br>–         | I, II<br>– |

|     | Kierunek studiów                                        | Wydział/Kolegium                                              | Profil kształcenia | Rodzaj studiów                                        |                |           |
|-----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|----------------|-----------|
|     |                                                         |                                                               |                    | stacjonarne (dzienne)                                 | niestacjonarne |           |
|     |                                                         |                                                               |                    |                                                       | (wieczorowe)   | (zaoczne) |
| 40. | Mechatronika                                            | Mechatroniki                                                  | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup>                    | –              | I         |
| 41. | Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych <sup>9z)</sup> | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | A                  | I <sup>1)</sup> , II                                  | –              | I, II     |
| 42. | Ochrona Środowiska                                      | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | A                  | I, II                                                 | –              | –         |
| 43. | Papiernictwo i Poligrafia                               | Inżynierii Produkcji                                          | A                  | I, II                                                 | –              | –         |
| 44. | Robotyka i Automatyka <sup>10z)</sup>                   | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | A<br>A             | I, II <sup>1)</sup><br>II <sup>3)</sup>               | –<br>–         | –<br>–    |
| 45. | Technologia Chemiczna                                   | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | A                  | I, II                                                 | –              | I, II     |
|     |                                                         | Chemiczny                                                     | A                  | I, II                                                 | –              | –         |
|     |                                                         |                                                               | A                  | II <sup>3)</sup>                                      | –              | –         |
|     |                                                         |                                                               | P                  | I                                                     | –              | –         |
| 46. | Telekomunikacja                                         | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | A<br>A             | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup><br>I <sup>3)</sup> | –<br>–         | –<br>–    |
| 47. | Transport                                               | Transportu                                                    | A                  | I, II <sup>1)</sup>                                   | –              | I, II     |
| 48. | Zarządzanie                                             | Zarządzania                                                   | A                  | I <sup>1)</sup> , II <sup>1)</sup>                    | –              | I, II     |
| 49. | Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej   | Zarządzania                                                   |                    | I, II                                                 |                | II        |
| 50. | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji                      | Inżynierii Produkcji                                          | A                  | I, II <sup>1)</sup>                                   | –              | I, II     |

Oznaczenia:

A – profil ogóln akademicki

P – profil praktyczny

I – studia pierwszego stopnia (studia zawodowe)

II – studia drugiego stopnia (studia magisterskie uzupełniające)

Dodatkowe informacje:

<sup>1)</sup> równolegle prowadzone studia w językach wykładowych polskim /angielskim

<sup>2)</sup> nowo utworzony kierunek studiów pierwszego stopnia – brak studentów na studiach drugiego stopnia

<sup>3)</sup> wspólny program studiów, konsorcjum uczelni bądź w ramach programu Erasmus+ (joint degrees)

<sup>4)</sup> kierunek uwzględniony w GUS S-10 Politechniki Łódzkiej zgodnie z zapisami ustawowymi PSWiN

Informacje dla odnośników <sup>1z)</sup> do <sup>10z)</sup> są wspólne dla tabeli 4.1 i 4.2, umieszczono je za tabelą 4.2.

Wykaz studiów pierwszego i drugiego stopnia utworzonych w Politechnice Warszawskiej przedstawiono w tabeli 4.2.

Tabela 4.2. Wykaz studiów pierwszego i drugiego stopnia utworzonych w PW

| Lp. | Wydział/Kolegium                    | Kierunek studiów          | Profil kształcenia | Stopień studiów |    |
|-----|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|----|
| 1.  | Administracji i Nauk Społecznych    | Administracja             | A                  | I               | II |
| 2.  | Architektury                        | Architektura              | A                  | I               | II |
| 3.  | Budownictwa Mechaniki i Petrochemii | Budownictwo               | A                  | I               | II |
|     |                                     | Inżynieria Środowiska     | A                  | I               | –  |
|     |                                     | Mechanika i Budowa Maszyn | A                  | I               | II |
|     |                                     | Technologia Chemiczna     | A                  | I               | II |
| 4.  | Chemiczny                           | Biotechnologia            | A                  | I               | II |
|     |                                     | Technologia Chemiczna     | A                  | I               | II |
|     |                                     | Technologia Chemiczna     | P                  | I               | –  |

| Lp. | Wydział/Kolegium                                              | Kierunek studiów                                                                                                                                                        | Profil kształcenia | Stopień studiów |       |
|-----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-------|
| 5.  | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | Automatyka i Robotyka                                                                                                                                                   | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Cyberbezpieczeństwo                                                                                                                                                     | A                  | I(n)            | C     |
|     |                                                               | Elektronika <sup>1)</sup>                                                                                                                                               | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Elektronika i Telekomunikacja                                                                                                                                           | A                  | I               | II(n) |
|     |                                                               | Informatyka                                                                                                                                                             | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Inżynieria Biomedyczna<br>(studia prowadzone przy współpracy Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych i Wydziału Mechatroniki)                                     | A                  | I               | –     |
|     |                                                               | Inżynieria Biomedyczna                                                                                                                                                  | A                  | –               | II    |
|     |                                                               | Inżynieria Internetu Rzeczy                                                                                                                                             | A                  | I               | –     |
|     |                                                               | Telekomunikacja <sup>1)17</sup>                                                                                                                                         | A                  | I               | II    |
| 6.  | Elektryczny                                                   | Automatyka i Robotyka <sup>12)</sup><br>(do dnia 19 czerwca 2018r.)                                                                                                     | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Automatyka i Robotyka Stosowana <sup>12)</sup><br>(od dnia 20 czerwca 2018r.)                                                                                           | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Elektrotechnika                                                                                                                                                         | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Elektromobilność                                                                                                                                                        | A                  | I(n)            | –     |
|     |                                                               | Informatyka <sup>42)</sup><br>(do dnia 19 czerwca 2018r.)<br>Informatyka Stosowana <sup>42)</sup><br>(od dnia 20 czerwca 2018r.)                                        | A                  | I               | II    |
| 7.  | Fizyki                                                        | Fizyka Techniczna                                                                                                                                                       | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Fotonika                                                                                                                                                                | A                  | I               | II    |
| 8.  | Geodezji i Kartografii                                        | Geodezja i Kartografia                                                                                                                                                  | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Geoinformatyka                                                                                                                                                          | P                  | I               | –     |
|     |                                                               | Gospodarka Przestrzenna                                                                                                                                                 | A                  | I               | II    |
| 9.  | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | Inżynieria Chemiczna i Procesowa                                                                                                                                        | A                  | I               | II    |
| 10. | Inżynierii Lądowej                                            | Budownictwo                                                                                                                                                             | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Budowa i Eksploatacja Infrastruktury Transportu Szynowego<br>(studia prowadzone przy współpracy Wydziału Inżynierii Lądowej Wydziału Transportu)                        | A                  | –               | II    |
| 11. | Inżynierii Materiałowej                                       | Inżynieria Materiałowa                                                                                                                                                  | A                  | I               | II    |
| 12. | Inżynierii Produkcji                                          | Automatyka i Robotyka <sup>32)</sup><br>(do dnia 19 czerwca 2018r.)<br>Automatyzacja i Robotyzacja Procesów Produkcyjnych <sup>32)</sup><br>(od dnia 20 czerwca 2018r.) | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Mechanika i Budowa Maszyn                                                                                                                                               | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Papiernictwo i Poligrafia                                                                                                                                               | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji                                                                                                                                      | A                  | I               | II    |
|     |                                                               |                                                                                                                                                                         | A                  | I               | II    |
| 13. | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | Biogospodarka                                                                                                                                                           | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Inżynieria Środowiska                                                                                                                                                   | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Ochrona Środowiska                                                                                                                                                      | A                  | I               | II    |
| 14. | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | Inżynieria i Analiza Danych                                                                                                                                             | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Informatyka <sup>52)</sup><br>(do dnia 19 czerwca 2018r.)<br>Informatyka i Systemy Informacyjne <sup>52)</sup><br>(od dnia 20 czerwca 2018r.)                           | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Matematyka                                                                                                                                                              | A                  | I               | II    |
|     |                                                               | Matematyka i Analiza Danych                                                                                                                                             | A                  | I               | –     |
|     |                                                               |                                                                                                                                                                         | A                  | I               | –     |



| Lp. | Wydział/Kolegium                          | Kierunek studiów                                                                                                                                                           | Profil kształcenia | Stopień studiów |    |
|-----|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----|
| 15. | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa        | Automatyka i Robotyka <sup>10)</sup><br>(do dnia 30 września 2019 r.)<br>Robotyka i Automatyka <sup>10)</sup><br>(dla studentów przyjętych od dnia 1 października 2019 r.) | A                  | I               | II |
|     |                                           | Energetyka                                                                                                                                                                 | A                  | I               | II |
|     |                                           | Energetyka Nowej Generacji<br>(studia prowadzone wspólnie z National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute)                            | A                  | I               | –  |
|     |                                           | Lotnictwo i Kosmonautyka                                                                                                                                                   | A                  | I               | II |
|     |                                           | Mechanika i Budowa Maszyn <sup>6z)</sup><br>(do dnia 18 września 2018r.)<br>Mechanika i Projektowanie Maszyn <sup>6z)</sup><br>(od dnia 19 września 2018r.)                | A                  | I               | II |
| 16. | Mechatroniki                              | Automatyka i Robotyka <sup>2z)</sup><br>(do dnia 18 września 2018r.)<br>Automatyka, Robotyka i Informatyka Przemysłowa <sup>2z)</sup><br>(od dnia 19 września 2018r.)      | A                  | I               | II |
|     |                                           | Inżynieria Biomedyczna<br>(studia prowadzone przy współpracy Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych i Wydziału Mechatroniki)                                        | A                  | I               | –  |
|     |                                           | Inżynieria Biomedyczna                                                                                                                                                     | A                  | –               | II |
|     |                                           | Mechatronika                                                                                                                                                               | A                  | I               | II |
|     | Samochodów i Maszyn Roboczych             | Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych                                                                                                                            | A                  | I               | II |
|     |                                           | Mechanika i Budowa Maszyn <sup>7z)</sup><br>(do dnia 18 września 2018r.)<br>Mechanika Pojazdów i Maszyn Roboczych <sup>7z)</sup><br>(od dnia 19 września 2018r.)           | A                  | I               | II |
|     |                                           | Mechatronika <sup>8z)</sup><br>(do dnia 18 września 2018r.)<br>Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych <sup>8x)</sup><br>(od dnia 19 września 2018r.)                     | A                  | I               | II |
|     |                                           |                                                                                                                                                                            |                    |                 |    |
| 17. | Transportu                                | Transport                                                                                                                                                                  | A                  | I               | II |
|     |                                           | Budowa i Eksploatacja Infrastruktury Transportu<br>(studia prowadzone przy współpracy Wydziału Inżynierii Lądowej Wydziału Transportu)                                     | A                  | –               | II |
| 18. | Zarządzania                               | Zarządzanie                                                                                                                                                                | A                  | I               | II |
|     |                                           | Zarządzanie i Inżynieria Produkcji <sup>9z)</sup><br>(do dnia 17 kwietnia 2018r.)<br>Inżynieria Zarządzania <sup>9z)</sup><br>(od dnia 18 kwietnia 2018r.)                 | A                  | I               | II |
|     |                                           | Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej                                                                                                                      | A                  | I               | II |
|     |                                           |                                                                                                                                                                            |                    |                 |    |
| 19. | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych | Ekonomia                                                                                                                                                                   | A                  | I <sup>1)</sup> | –  |
|     |                                           |                                                                                                                                                                            | P                  | I               | II |

Oznaczenia:

A – profil ogólnoakademicki

P – profil praktyczny



Objaśnienia:

(n) – aktualnie nieprowadzone,

<sup>1z)</sup> od dnia 20 czerwca 2018 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Automatyka i Robotyka prowadzonego przez Wydział Elektryczny na Automatyka i Robotyka Stosowana, zgodnie z Uchwałą nr 231/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 20 czerwca 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Elektryczny

<sup>2z)</sup> od dnia 19 września 2019 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Automatyka i Robotyka prowadzonego przez Wydział Mechatroniki na Automatyka, Robotyka i Informatyka Przemysłowa, zgodnie z Uchwałą nr 248/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 19 września 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Mechatroniki

<sup>3z)</sup> od dnia 20 czerwca 2018 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Automatyka i Robotyka prowadzonego przez Wydział Inżynierii Produkcji na Automatyzacja i Robotyzacja Procesów Produkcyjnych, zgodnie z Uchwałą nr 232/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 20 czerwca 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Inżynierii Produkcji

<sup>4z)</sup> od dnia 20 czerwca 2018 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Informatyka prowadzonego przez Wydział Elektryczny na Informatyka Stosowana, zgodnie z Uchwałą nr 231/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 20 czerwca 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Elektryczny

<sup>5z)</sup> od dnia 20 czerwca 2018 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Informatyka prowadzonego przez Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych na Informatyka i Systemy Informacyjne, zgodnie z Uchwałą nr 233/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 20 czerwca 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych

<sup>6z)</sup> od dnia 18 kwietnia 2018 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Zarządzanie i Inżynieria Produkcji prowadzonego przez Wydział Zarządzania na Inżynieria Zarządzania, zgodnie z Uchwałą nr 203/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 18 kwietnia 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Zarządzania

<sup>7z)</sup> od dnia 19 września 2019 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonego przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa na Mechanika i Projektowanie Maszyn, zgodnie z Uchwałą nr 249/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 19 września 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

<sup>8z)</sup> od dnia 19 września 2019 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonego przez Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych na Mechanika Pojazdów i Maszyn Roboczych, zgodnie z Uchwałą nr 250/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 19 września 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych

<sup>9z)</sup> od dnia 19 września 2019 r. zmieniona została nazwa kierunku studiów Mechatronika prowadzonego przez Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych na Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych, zgodnie z Uchwałą nr 250/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 19 września 2018 r. w sprawie zmiany nazwy kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych przez Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych

<sup>10z)</sup> od 1 października 2019 r. zmieniona została nazwa dla studentów przyjmowanych na studia od 1 października 2019 r. na kierunek studiów Automatyka i Robotyka prowadzony przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa zgodnie z decyzją Rektora nr 65/2020 z dnia 17 marca 2020 r. w sprawie zmiany nazwy kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzonych przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej

## 4.2. JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA, AKREDYTACJA I ANKIETYZACJA

### Jakość kształcenia

Działania związane z doskonaleniem jakości kształcenia w Politechnice Warszawskiej były omawiane na zebraniach Uczelnianej Rady ds. jakości Kształcenia (URJK) oraz na spotkaniach zespołów roboczych, zajmujących się szczegółowymi zagadnieniami, związanymi z jakością kształcenia. Na zebraniach URJK omawiano postępy w doskonaleniu Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz przygotowaniu wydziałów do akredytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA), a także omawiano inne zagadnienia związane z podnoszeniem jakości kształcenia w Politechnice Warszawskiej.

Zadania dotyczące jakości kształcenia, realizowane w bieżącym roku akademickim podzielono na następujące grupy:

1. Doskonalenie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.
  - 1.5. Analiza praktyk projakościowych, stosowanych w jednostkach organizacyjnych Politechniki Warszawskiej.
  - 1.6. Analiza zmian ustawowych i nowych wymagań Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA), oraz opracowanie wytycznych dla jednostek organizacyjnych oraz Aktualizacja Księgi Jakości Kształcenia Politechniki Warszawskiej.
  - 1.7. Badanie stopnia przygotowania wydziałów do akredytacji PKA, za pomocą zaktualizowanej ankiety samooceny oraz raportów wydziałowych pełnomocników ds. jakości kształcenia.
2. Współpraca z pracodawcami i absolwentami.

Ad. 1.1 Analiza praktyk projakościowych, stosowanych w jednostkach organizacyjnych Politechniki Warszawskiej.

W ramach doskonalenia wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia Dział Badań i Analiz CZliTT PW dokonał analizy funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i Wydziałowych Systemów Zapewnienia Jakości Kształcenia na podstawie wyników zmodyfikowanej ankiety samooceny wydziałów. Opracowano i przedstawiono na posiedzeniu Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia wnioski z ankietyzacji. Zdecydowano, że kolejna ankieta powinna być zmieniona i dostosowana do sprawdzenia stopnia wypełnienia rekomendacji, jakie opracowano dla wydziałów w zakresie jakości kształcenia.

Analiza jakościowa raportów samooceny jednostek PW z ubiegłego roku pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków:

- jednostki były dobrze przygotowane do dotychczas obowiązujących wymagań PKA;
- mimo to, należy lepiej dostosować ankietę samooceny jednostek do nowych kryteriów oceny programowej PKA;
- należy zwrócić większą uwagę na monitorowanie i raportowanie działań projakościowych na wydziałach.

Ad. 1.2 Analiza zmian ustawowych i nowych wymagań Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA), oraz opracowanie wytycznych dla jednostek organizacyjnych.

Na posiedzeniu URJK w czerwcu 2019 r. omawiano sposoby dostosowania działań projakościowych do zmian w zasadach oceny programowej PKA. Zmiany te są m. in. następstwem wejścia w życie ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (PSWiN) (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.). oraz uregulowań wprowadzonych nowym rozporządzeniem MNiSW z dnia 12 września 2018 r. w sprawie kryteriów oceny programowej (Dz. U. z 2018 poz. 1787). Do najważniejszych zmian należą:

- wprowadzenie nowych określeń: program studiów i efekty uczenia się, zamiast programu kształcenia i efektów kształcenia (dostosowanie do określeń stosowanych w ustawach);
  - wprowadzenie 10 kryteriów oceny zamiast 8;
  - wprowadzenie w każdym z kryteriów od 2 do 9 standardów;
  - nie ma obecnie oddzielnego kryterium „System Jakości Kształcenia”, ale wymogi dokonywania oceny i podejmowania działań doskonalących zostały sformułowane w pozostałych kryteriach;
  - wprowadzono 3 rodzaje ocen: pozytywna na 6 lat, pozytywna na 2 lata (z zaleceniami), negatywna;
  - aby uzyskać ocenę pozytywną na 6 lat trzeba uzyskać ocenę pozytywną w każdym kryterium. Ocena częściowa w którymkolwiek z kryteriów skutkuje oceną pozytywną na 2 lata. Ocena negatywna w którymkolwiek z kryteriów skutkuje oceną negatywną.
- Na skutek wprowadzenia nowych ocen zniknęła ocena wyróżniająca, za to będą przyznawane za to *certyfikaty doskonałości*.

Dla każdego kryterium oceny opracowano standardy. Poniżej przedstawiono poszczególne kryteria oceny oraz krótko skomentowano zagadnienia, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę.

- **Kryterium 1.:** *Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się* (4 standardy) - wymagania są podobne jak dotychczas nastąpiło natomiast uszczegółowienie dotyczące przypisania programu do dyscypliny lub dyscyplin naukowych;
- **Kryterium 2.:** *Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się* (9 standardów) – standardy kładą m. in. większy nacisk na realizację praktyk zawodowych, w skład zespołów oceniających wchodzi też przedstawiciele pracodawców, którzy przykładają dużą uwagę do sposobu realizacji praktyk;
- **Kryterium 3.:** *Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie* (4 standardy);
- **Kryterium 4.:** *Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry* (3 standardy) – w obecnych przepisach zniknęło pojęcie minimum kadrowego, dlatego zespoły oceniające PKA mają większą rolę w eksperckiej ocenie kadry;
- **Kryterium 5.:** *Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie* (3 standardy) – standardy kładą m. in. nacisk na systematyczny przegląd infrastruktury i zasobów edukacyjnych oraz wykorzystanie przeglądów w działaniach doskonalących;

- **Kryterium 6.:** *Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku* (2 standardy) – standardy kładą m.in. nacisk na przeprowadzanie systematycznych ocen z udziałem studentów i wykorzystanie wyników w celu doskonalenia;
- **Kryterium 7.:** *Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku* (2 standardy) - standardy kładą m.in. nacisk na przeprowadzanie systematycznych ocen z udziałem studentów i wykorzystanie wyników w celu doskonalenia;
- **Kryterium 8.:** *Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia* (2 standardy) - standardy kładą m.in. nacisk na przeprowadzanie systematycznych ocen z udziałem studentów i wykorzystanie wyników w celu doskonalenia;
- **Kryterium 9.:** *Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach* (2 standardy) - standardy kładą m.in. nacisk na przeprowadzanie systematycznych ocen z udziałem studentów i innych odbiorców informacji i wykorzystanie wyników w celu doskonalenia;
- **Kryterium 10.:** *Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów* (2 standardy) - standardy kładą m.in. nacisk na przeprowadzanie systematycznych ocen i wykorzystanie wyników w celu doskonalenia.

Po przeanalizowaniu nowych zasad oceny programowej PKA opracowano rekomendacje dla wydziałów, dotyczące działań dostosowujących, prowadzących do lepszego spełnienia poszczególnych kryteriów oceny.

- Kryteria 1,2,3,4: rekomendacje opracował **Zespół ds. dydaktycznych URJK**;
- Kryteria 5,8,9,10: rekomendacje opracował **Zespół ds. organizacyjno-prawnych URJK**;
- Kryteria 6,7: rekomendacje opracował **Zespół ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym URJK**.

Rekomendacje te zostały uszczegółowione i przesłane do jednostek prowadzących studia, oraz przedyskutowane na posiedzeniu URJK w grudniu 2019 r. Na podstawie opracowanych rekomendacji została opracowana nowa ankieta samooceny jednostek, sprawdzająca stopień dostosowania wydziałów i kolegiów do rekomendacji URJK.

Obowiązujący od 01.10.2019 r. Statut PW wprowadził nowe rozwiązania organizacyjne, dostosowujące Politechnikę Warszawską do wymagań Ustawy. Została zachowana dotychczasowa struktura organizacyjna, w tym zachowane zostały dotychczas funkcjonujące wydziały, jednak zmienił się zakres kompetencji rad wydziałów, dziekanów, Rektora oraz Senatu. W związku z tym, zgodnie z uchwałą Senatu PW nr 390/XLIX/2019 z dnia 18.09.2019 roku, propozycje zmian w programie studiów, po uzyskaniu pozytywnej opinii odpowiedniej rady wydziału), są przesyłane do Senackiej Komisji ds. Kształcenia. Przewodniczący Komisji powołuje recenzentów do oceny nowego programu, a w przypadku mniejszych zmian w programie może, ale nie musi powoływać recenzentów. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Senackiej Komisji ds. Kształcenia, propozycja jest przesyłana do zatwierdzenia przez Senat PW i podejmowana jest uchwała o zatwierdzeniu proponowanych zmian.

Zasady tworzenia studiów w PW oraz wprowadzania zmian w dokumentacji studiów reguluje zarządzenie Rektora PW nr 53/2019 z dnia 27.09.2019 r. Zarządzenie to obejmuje m.in. zakres działań leżących w kompetencji Rektora oraz zakres działań należących do kompetencji dziekanów wydziałów.

Obecnie prowadzone są prace dostosowujące opis systemu jakości kształcenia w PW, zawartego w Księdze Jakości Kształcenia PW do zmienionej struktury organizacyjnej. W tym celu Księga została w bieżącym roku poddana konsultacjom na wydziałach i w poszczególnych działach administracji PW. Zebrane uwagi zostały skonsolidowane i zmodyfikowana Księga Jakości Kształcenia PW zostanie podana dyskusji na posiedzeniu Senackiej Komisji ds. Kształcenia a następnie zatwierdzona przez Senat PW. Zmiany dotyczą głównie dostosowania nazewnictwa do stosowanego w Ustawie, dostosowania trybu postępowania przy uchwalaniu programów studiów oraz dokonywanych w nich zmian do obecnej struktury organizacyjnej PW, a także opisu procesu doktoryzowania, z uwzględnieniem wprowadzenia Szkół Doktorskich.

Ad. 1.3 W bieżącym roku akademickim przygotowano nową ankietę samooceny, badającą przygotowanie wydziałów do akredytacji PKA. Ankieta zawiera inne pytania niż w roku ubiegłym. Tym razem oparto je o rekomendacje URJK. Podobnie jak w roku ubiegłym podzielono ją na rozdziały zgodne z kryteriami oceny PKA.

Ankieta jest realizowana on-line, a prowadzi ją i opracuje wyniki Dział Badań i Analiz CZIiTT PW. Wyniki i wnioski z przeprowadzonej ankietyzacji zostaną zaprezentowane na posiedzeniu URJK w czerwcu 2020 r.

Załącznikiem do Ankiety samooceny będzie roczne sprawozdanie wydziałowego pełnomocnika ds. jakości kształcenia. Sprawozdanie to było również podzielone na 10 części, zgodnych z kryteriami oceny programowej PKA. W sprawozdaniu tym pełnomocnicy będą informowali o działaniach podjętych w mijającym roku akademickim oraz o planach działań na rok następny.

## **Ad. 2 Współpraca z pracodawcami i absolwentami**

W zakresie współpracy z pracodawcami i absolwentami kontynuowano działania rozpoczęte w poprzednich latach. Do najważniejszych działań można zaliczyć, koordynowane przez Biuro Karier, zrealizowane przez Dział Badań i Analiz CZIiTT PW, badanie losów absolwentów PW. Z przeprowadzonych prac badawczych jest przygotowywany raport: *Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW (raport z edycji IX, 2020 r.)*, który zostanie rozesłany do wydziałów i innych jednostek organizacyjnych PW.

W ramach współpracy z pracodawcami i absolwentami PW Dział Badań i Analiz CZIiTT PW zrealizował również następujące badania:

1. „Rynek pracy na Mazowszu w kontekście kształcenia na uczelni technicznej – 2019”, którego głównym celem była diagnoza pożądanych form współpracy pracodawców z uczelnią techniczną w kontekście postępujących zmian na rynku pracy oraz ewolucji kompetencji wymaganych od absolwentów szkół wyższych. (Zadanie 43, projekt „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”).
2. „Success Stories. Absolwenci Politechniki Warszawskiej (diagnoza czynników wspierających osiągnięcie sukcesu zawodowego). (Zadanie 19, projekt „NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”).
3. „Akademicka przedsiębiorczość 2019” (projekt MNiSW „Mapa drogowa Politechniki Warszawskiej (PW) – w kierunku uczelni badawczej”).
4. „Analiza wykorzystania w procesie kształcenia Otwartych Zasobów Edukacyjnych i propozycje rozwiązań oparte o najlepsze praktyki w tym zakresie” (projekt MNiSW „Mapa drogowa Politechniki Warszawskiej (PW) – w kierunku uczelni badawczej”).
5. „Rozwój kompetencji przyszłych kadr sektora kosmicznego - poprzez udział w konkursie European Rover Challenge”.

6. „Współpraca uczelni z agencjami kosmicznymi na przykładzie Politechniki Warszawskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA”
7. „Case Studies on Young Entrepreneurial Talent Management” (projekt H2020 „Global Entrepreneurial Talent Management 3”).

## Akredytacja

W tabeli 4.3. przedstawiono stan akredytacji państwowej i środowiskowej w okresie do 30.09. 2011 r. W tabelach 4.4. i 4.5. przedstawiono informacje o akredytacjach instytucjonalnych i programowych, prowadzonych według nowych zasad, natomiast w tabeli 4.6. przedstawiono kierunek studiów akredytowany przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych.

Tabela 4.3. Kierunki studiów posiadające akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej 2002 - 30.09.2011 r. (do 30.09. 2011 r. Państwowa Komisja Akredytacyjna) - w nawiasach podano wcześniejsze akredytacje PKA

| L.p. | Kierunek studiów              | Podstawowa jednostka organizacyjna                                  | Okres akredytacji – studia                                               |                                                                          |
|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|      |                               |                                                                     | pierwszego stopnia                                                       | drugiego stopnia/ jednolite studia magisterskie                          |
| 1.   | Administracja                 | Wydział Administracji i Nauk Społecznych                            | 2011/2012-2016/17<br>(2008/09 – 2011/12)<br>(2002/03 – 2007/08)          | 2010/2011-2016/17<br>(2004/05 – 2009/10)<br>(2002/03 – 2004/05)          |
| 2.   | Architektura i Urbanistyka    | Wydział Architektury                                                | 2011/12-2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                   | 2011/12 – 2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                 |
| 3.   | Automatyka i Robotyka         | Wydział Elektryczny                                                 | 2011/12 – 2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                 | 2011/12 – 2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                 |
|      |                               | Wydział Inżynierii Produkcji                                        | 2010/11-2016/17<br>(2005/06 – 2010/11)                                   | 2012/13 – 2013/14*<br>(2010/11 – 2011/12*)<br>(2005/06 – 2010/11)        |
|      |                               | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                          | 2011/12-2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                   | 2011/12-2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                   |
|      |                               | Wydział Mechatroniki                                                | 2010/11-2016/17<br>(2005/06 – 2010/11)                                   | 2010/11-2016/17<br>(2005/06 – 2010/11)                                   |
| 4.   | Biotechnologia                | Wydział Chemiczny                                                   | 2009/10 – 2012/13<br>(–)                                                 | 2009/10 – 2012/13<br>(2005/06 – 2008/09)                                 |
| 5.   | Budownictwo                   | Wydział Inżynierii Lądowej (2004/05 – 2009/10 - ocena wyróżniająca) | 2009/10 – 2015/16<br>(W: 2004/2005 -2009/2010)<br>(P: 2003/04 – 2009/10) | 2009/10 – 2015/16<br>(W: 2004/2005 -2009/2010)<br>(P: 2003/04 – 2009/10) |
|      |                               | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                        | 2009/10 – 2015/16<br>(2003/04 – 2009/10)                                 | 2009/10 – 2015/16<br>(2003/04 – 2009/10)                                 |
| 6.   | Energetyka                    | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                          | 2009/10 – 2015/16                                                        | 2009/10 – 2015/16                                                        |
| 7.   | Ekonomia                      | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                           | 2011/12 – 2017/18<br>(2005/06 – 2010/11)                                 | (–)                                                                      |
| 8.   | Elektronika i Telekomunikacja | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych                        | 2008/09 – 2014/15                                                        | 2008/09 – 2014/15                                                        |
| 9.   | Elektrotechnika               | Wydział Elektryczny (2007/08 – 2013/14 ocena wyróżniająca)          | W: 2007/08 – 2013/14<br>(P: 2005/06 – 2010/11)                           | W: 2007/08– 2013/14<br>(P: 2005/06 – 2010/11)                            |
| 10.  | Fizyka Techniczna             | Wydział Fizyki                                                      | (–)                                                                      | 2007/08 – 2012/13                                                        |
| 11.  | Fotonika                      | Wydział Fizyki                                                      | (–)                                                                      | (–)                                                                      |

| L.p. | Kierunek studiów                 | Podstawowa jednostka organizacyjna                                                                                                        | Okres akredytacji – studia                                          |                                                                       |
|------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|      |                                  |                                                                                                                                           | pierwszego stopnia                                                  | drugiego stopnia/ jednolite studia magisterskie                       |
| 12.  | Geodezja i Kartografia           | Wydział Geodezji i Kartografii                                                                                                            | 2009/10- 2014/15<br>(2003/04 – 2008/09)                             | 2009/10- 2014/15<br>(2003/04 – 2008/09)                               |
| 13.  | Gospodarka przestrzenna          | Wydział Geodezji i Kartografii                                                                                                            | 2010/11-2015/16<br>(2010/11-2011/12*)                               | 2010/11-2015/16<br>(2010/11-2011/12*)                                 |
| 14.  | Informatyka                      | Wydział Elektryczny                                                                                                                       | 2009/10 – 2015/16<br>(2004/05– 2009/10)                             | 2009/10 – 2015/16<br>(2004/05– 2009/10)                               |
|      |                                  | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych                                                                                                  | 2009/10 – 2015/16<br>(2004/05– 2009/10)                             | 2009/10 – 2015/16<br>(2004/05– 2009/10)                               |
| 15.  | Inżynieria Chemiczna i Procesowa | Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej<br>(2011/12 – 2019/20 – <b>ocena wyróżniająca</b> )<br>(2003/04 – 2009/10 –ocena wyróżniająca) | W: 2011/12 – 2019/20<br>P: 2009/10 – 2015/16<br>(-)                 | W: 2011/12 – 2019/20<br>P: 2009/10 – 2015/2016<br>(2003/04 – 2009/10) |
| 16.  | Inżynieria Materiałowa           | Wydział Inżynierii Materiałowej<br>(2006/2007 – 2012/2013 <b>ocena wyróżniająca</b> )                                                     | W: 2006/2007 – 2012/2013<br>P: 2004/05 – 2009/10                    | W: 2006/2007 – 2012/2013<br>P: 2004/05 – 2009/10                      |
| 17.  | Inżynieria Środowiska            | Wydział Inżynierii Środowiska                                                                                                             | 2007/08 – 2013/14                                                   | 2007/08 – 2013/14                                                     |
|      |                                  | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                                                                                              | 2007/08 – 2013/14                                                   | (-)                                                                   |
| 18.  | Lotnictwo i Kosmonautyka         | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                                                                                                | 2009/10 – 2015/16                                                   | 2009/10 – 2015/16                                                     |
| 19.  | Matematyka                       | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych (2009/10 – 2017/18 – <b>ocena wyróżniająca</b> )                                                 | W: 2009/10 – 2017/18<br>P: 2008/09 – 2014/15<br>(2003/04 – 2008/09) | W: 2009/10 – 2017/18<br>P: 2008/09 – 2014/15<br>(2003/04 – 2008/09)   |
| 20.  | Mechanika i Budowa Maszyn        | Wydział Inżynierii Produkcji                                                                                                              | 2009/10 – 2015/16<br>(2004/05 – 2009/10)                            | 2009/10 – 2015/16<br>(2004/05 – 2009/10)                              |
|      |                                  | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa (2007/08 – 2013/14 <b>ocena wyróżniająca</b> )                                                 | W: 2007/08 – 2013/14<br>P: 2004/05 – 2010/11                        | W: 2007/08 – 2013/14<br>P: 2004/05 – 2010/11                          |
|      |                                  | Wydział Mechatroniki                                                                                                                      | 2005/06 – 2010/11**                                                 | 2005/06 – 2010/11**                                                   |
|      |                                  | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                                                                                     | 2010/11 – 2016/17<br>(2005/06 –2010/11)                             | 2010/11 – 2016/17<br>(2005/06 – 2010/11)                              |
|      |                                  | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                                                                                              | 2009/10 – 2015/16<br>(2006/07 –2009/10)<br>(2004/05 – 2006/07)      | 2009/10 – 2015/16<br>(2006/07 – 2009/10)<br>(2004/05 – 2006/07)       |
| 21.  | Papiernictwo i Poligrafia        | Wydział Inżynierii Produkcji                                                                                                              | 2009/10 – 2013/14<br>(2008/09 – 2009/10*)                           | (-)                                                                   |
| 22.  | Technologia Chemiczna            | Wydział Chemiczny<br>(2004/05 – 2009/10 - <b>ocena wyróżniająca</b> )                                                                     | 2009/10 – 2015/16<br>(W:2004/05–2009/2010)<br>(P:2003/04 – 2008/9)  | 2009/10 – 2015/16<br>(W:2004/05–2009/2010)<br>(P:2003/04 – 2008/9)    |
|      |                                  | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                                                                                              | 2009/10 – 2015/16 (2003/04 – 2008/09)                               | 2009/10 – 2015/16<br>(2003/04 – 2008/09)                              |
| 23.  | Transport                        | Wydział Transportu                                                                                                                        | 2008/09 – 2013/14<br>(2002/03 – 2007/08)                            | 2008/09 – 2013/14<br>(2002/03 – 2007/08)                              |
| 24.  | Ochrona Środowiska               | Wydział Inżynierii Środowiska                                                                                                             | 2009/10 – 2012/13 (2003/04 – 2008/09)                               | 2009/10 – 2012/13<br>(-)                                              |
| 25.  | Zarządzanie                      | Wydział Inżynierii Produkcji                                                                                                              | 2007/08 – 2013/14<br>(2002/03 – 2007/08)                            | 2007/08 – 2013/14<br>(2002/03 – 2007/08)                              |

\*) ocena warunkowa

\*\*) odstąpiono uchwałą PKA z 21 października 2010 r. od dokonania oceny jakości kształcenia ze względu na wygaszanie kształcenia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na Wydziale Mechatroniki

W – ocena wyróżniająca P – ocena pozytywna

Tabela 4.4. Kierunki studiów posiadające akredytację **instytucjonalną** Polskiej Komisji Akredytacyjnej

| L.p.                      | Wydział/Kolegium                             | Okres akredytacji    | Ocena     |
|---------------------------|----------------------------------------------|----------------------|-----------|
| <i>ocenione jednostki</i> |                                              |                      |           |
| 1.                        | Wydział Fizyki                               | 2012/2013 -2018/2019 | pozytywna |
| 2.                        | Wydział Chemiczny                            | 2012/2013 -2018/2019 | pozytywna |
| 3.                        | Wydział Inżynierii Środowiska                | 2012/2013 -2019/2020 | pozytywna |
| 4.                        | Wydział Elektryczny                          | 2013/2014 -2019/2020 | pozytywna |
| 5.                        | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa   | 2013/2014 -2019/2020 | pozytywna |
| 6.                        | Wydział Transportu                           | 2014/2015 -2020/2021 | pozytywna |
| 7.                        | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii | 2014/2015 -2020/2021 | pozytywna |

W związku ze zmianą przepisów państwowych <sup>1</sup> począwszy od 1 października 2016 r. zlikwidowano akredytację instytucjonalną, przy czym do postępowań w sprawach ocen programowych oraz ocen instytucjonalnych wszczętych i niezakończonych przed dniem 1 października 2016 r. zastosowanie miały przepisy dotychczasowe.

Tabela 4.5. Kierunki studiów posiadające akredytację **programową** Polskiej Komisji Akredytacyjnej

| L.p.                      | Wydział/Kolegium                                                                                                 | Okres akredytacji   | Ocena               |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <i>ocenione jednostki</i> |                                                                                                                  |                     |                     |
| 1.                        | Wydział Inżynierii Materiałowej,<br>kierunek Inżynieria Materiałowa, pierwszy i drugi stopień                    | 2013/2014-2019/2020 | pozytywna           |
| 2.                        | Wydział Inżynierii Produkcji<br>kierunek Papiernictwo i Poligrafia, pierwszy i drugi stopień                     | 2013/2014-2019/2020 | pozytywna           |
| 3.                        | Wydział Zarządzania<br>kierunek Zarządzanie, pierwszy i drugi stopień                                            | 2014/2015-2020/2021 | pozytywna           |
| 4.                        | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych<br>Kierunek Informatyka, pierwszy i drugi stopień                   | 2014/2015-2020/2021 | pozytywna           |
| 5.                        | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych<br>Kierunek Elektronika i Telekomunikacja, pierwszy i drugi stopień | 2014/2015–2020/2021 | pozytywna           |
| 6.                        | Wydział Geodezji i Kartografii<br>Kierunek Geodezja i Kartografia, pierwszy i drugi stopień                      | 2014/2015–2022/2023 | <b>wyróżniająca</b> |
| 7.                        | Wydział Mechatroniki, Kierunek Mechatronika, pierwszy i drugi stopień                                            | 2014/2015–2020/2021 | pozytywna           |
| 8.                        | Wydział Zarządzania, Kierunek Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, pierwszy i drugi stopień                       | 2014/2015-2020/2021 | pozytywna           |
| 9.                        | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych<br>Kierunek Inżynieria Biomedyczna, pierwszy i drugi stopień        | 2015/2016–2021/2022 | pozytywna           |
| 10.                       | Wydział Mechatroniki<br>Kierunek Inżynieria Biomedyczna, pierwszy i drugi stopień                                | 2015/2016–2021/2022 | pozytywna           |
| 11.                       | Wydział Geodezji i Kartografii Kierunek Gospodarka Przestrzenna, pierwszy i drugi stopień                        | 2015/2016–2021/2022 | pozytywna           |

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 23 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw. (Dz. U. poz. 1311)



| L.p.                             | Wydział/Kolegium                                                                                                                            | Okres akredytacji   | Ocena        |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| 12.                              | Wydział Inżynierii Lądowej<br>Kierunek Budownictwo, pierwszy i drugi stopień                                                                | 2015/2016–2021/2022 | pozytywna    |
| 13.                              | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych<br>kierunek Informatyka, pierwszy i drugi stopień                                                  | 2015/2016–2021/2022 | pozytywna    |
| 14.                              | Wydział Inżynierii Produkcji kierunek Mechanika i Budowa Maszyn, pierwszy i drugi stopień                                                   | 2016/2017–2022/2023 | pozytywna    |
| 15.                              | Wydział Administracji i Nauk Społecznych,<br>kierunek Administracja, pierwszy i drugi stopień                                               | 2016/2017–2022/2023 | pozytywna    |
| 16.                              | Wydział Mechatroniki, kierunek Automatyka i Robotyka, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                  | 2016/2017–2022/2023 | pozytywna    |
| 17.                              | Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, kierunek Inżynieria Środowiska, studia pierwszego i drugiego stopnia | 2016/2017–2022/2023 | pozytywna    |
| 18.                              | Wydział Inżynierii Produkcji, kierunek Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, studia pierwszego i drugiego stopnia                             | 2016/2017–2022/2023 | pozytywna    |
| 19.                              | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych,<br>kierunek Mechanika i Budowa Maszyn, studia pierwszego i drugiego stopnia                          | 2017/2018–2023/2024 | pozytywna    |
| 20.                              | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych, kierunek Mechatronika, studia pierwszego i drugiego stopnia                                          | 2017/2018–2023/2024 | pozytywna    |
| 21.                              | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Płocku; kierunek Ekonomia; studia pierwszego i drugiego stopnia                                 | 2017/2018–2023/2024 | pozytywna    |
| 22.                              | Wydział Architektury, kierunek Architektura; studia pierwszego i drugiego stopnia                                                           | 2018/2019–2026/2027 | wyróżniająca |
| 23.                              | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych; kierunek Matematyka; studia pierwszego i drugiego stopnia                                         | 2018/2019–2026/2027 | wyróżniająca |
| 24.                              | Wydział Chemiczny, kierunek Technologia Chemiczna, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                     | 2018/2019–2026/2027 | wyróżniająca |
| 25.                              | Wydział Chemiczny, kierunek Biotechnologia, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                            | 2018/2019–2026/2027 | pozytywna    |
| 26.                              | Wydział Fizyki, kierunek Fizyka Techniczna, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                            | 2018/2019–2026/2027 | wyróżniająca |
| 27.                              | Wydział Fizyki, kierunek Fotonika, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                                     | 2018/2019–2026/2027 | pozytywna    |
| <i>jednostki w trakcie oceny</i> |                                                                                                                                             |                     |              |
| 1.                               | Wydział Elektryczny, Elektrotechnika, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                                  |                     |              |
| 2.                               | Wydział Inżynierii Materiałowej, Inżynieria Materiałowa, studia pierwszego i drugiego stopnia                                               |                     |              |
| 3.                               | Wydział Elektryczny, Automatyka i Robotyka Stosowana, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                  |                     |              |
| 4.                               | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Energetyka, studia pierwszego i drugiego stopnia                                                |                     |              |
| 5.                               | Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Inżynieria Chemiczna i Procesowa, studia pierwszego i drugiego stopnia                          |                     |              |
| 6.                               | Wydział Inżynierii Produkcji, Papiernictwo i Poligrafia, studia pierwszego i drugiego stopnia                                               |                     |              |
| 7.                               | Wydział Elektryczny, Informatyka Stosowana studia pierwszego i drugiego stopnia                                                             |                     |              |
| 8.                               | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Automatyka i Robotyka, studia pierwszego i drugiego stopnia                                     |                     |              |
| 9.                               | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Lotnictwo i Kosmonautyka, studia pierwszego i drugiego stopnia                                  |                     |              |
| 10.                              | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Mechanika i Projektowanie Maszyn, studia pierwszego i drugiego stopnia                          |                     |              |
| 11.                              | Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Biogospodarka, studia pierwszego                                      |                     |              |

Tabela 4.6. Kierunki studiów akredytowane przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych (KAUT) – przyznano certyfikat KAUT oraz europejski certyfikat jakości EUR-ACE Label <sup>(1)</sup>

| Lp. | Kierunek studiów                  | Wydział                                                       | Okres akredytacji – studia |                   |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
|     |                                   |                                                               | pierwszego stopnia         | drugiego stopnia  |
| 1.  | Energetyka (ubiega się o kolejną) | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 2014/15 – 2019/20          | 2014/15 – 2019/20 |
| 2.  | Biotechnologia                    | Chemiczny                                                     | 2016/17 – 2021/22          | 2016/17 – 2021/22 |
| 3.  | Technologia Chemiczna             | Chemiczny                                                     | 2016/17 – 2021/22          | 2016/17 – 2021/22 |
| 4.  | Automatyka i Robotyka             | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 2016/17 – 2021/22          | 2016/17 – 2021/22 |
| 5.  | Inżynieria Środowiska             | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 2018/19-2022/23            | 2018/19-2022/23   |
| 6.  | Informatyka                       | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 2017/18-2022/23            | 2017/18-2022/23   |
| 7.  | Inżynieria Materiałowa            | Inżynierii Materiałowa                                        | 2017/18-2022/23            | 2017/18-2022/23   |
| 8.  | Inżynieria Chemiczna i Procesowa  | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 2017/18-2022/23            | 2017/18-2022/23   |
| 9.  | Transport                         | Transportu                                                    | 2018/19-2022/23            | 2018/19-2022/23   |
| 10. | Lotnictwo i Kosmonautyka          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 2019/20-2024/25            | 2019/20-2024/25   |
| 11. | Mechanika i Projektowanie Maszyn  | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 2019/20-2024/25            | 2019/20-2024/25   |

<sup>(1)</sup> EUR-ACE – (ang.) European Accreditation of Engineering Programmes

**Inne akredytacje.** Programom Executive MBA oraz International MBA Szkoły Biznesu PW w roku 2006 przyznana została europejska akredytacja EPAS. Jest ona przyznawana przez prestiżową organizację EFMD – European Foundation for Management Development - skupiającą wiodące światowe szkoły biznesu. W 2017 r. akredytacja została przedłużona na kolejne 3 lata. Ponowna akredytacja jest dowodem na międzynarodową jakość realizacji programów MBA Szkoły Biznesu PW. Z punktu widzenia potencjalnych studentów i pracodawców akredytacja jest potwierdzeniem spełnienia przez program standardów edukacyjnych wymaganych na globalnym rynku kształcenia menedżerskiego.

## Ankietyzacja zajęć dydaktycznych

Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez nauczycieli akademickich oceniane są przez studentów w każdym semestrze metodą ankiety studenckiej, zgodnie z Zarządzeniem nr 10/2011 Rektora PW z dnia 14 marca 2011 r. w sprawie zasad i trybu przeprowadzenia ankietyzacji procesu dydaktycznego z późniejszymi zmianami. Rok akademicki 2019/2020 to szósty rok, w którym wykorzystano wzór nowej „Ankiety oceny zajęć dydaktycznych” wprowadzonej Zarządzeniem nr 39/2014 Rektora PW z dnia 14 lipca 2014 r.

W roku akademickim 2018/2019 ankietyzacją papierową objęto 2895 zajęć dydaktycznych, z czego 2 559 zajęć spełniło minimalne kryteria zapewniające reprezentatywność próby, a od studentów zebrano 66 270 ankiet. W tym okresie ankietyzacją elektroniczną poprzez system USOS objęto 4601 zajęć dydaktycznych, z czego 712 zajęć spełniło minimalne kryteria zapewniające reprezentatywność próby określone dla elektronicznej formy ankietowania zajęć, a od studentów zebrano 12 129 ankiety. Liczba zajęć spełniających minimalne kryteria, dla których zebrano oceny, wynosiła odpowiednio 88,39 % dla ankietyzacji papierowej i 15,47 % dla ankietyzacji elektronicznej spośród wszystkich zajęć wyznaczonych do oceny.

Ankietyzacja w roku akademickim 2018/2019 przeprowadzona została w formie tradycyjnej na czternastu wydziałach PW i w Studium Języków Obcych PW. Jeden wydział przeprowadził ankietę w formie tradycyjnej na wszystkich zajęciach dydaktycznych, z wyjątkiem laboratoriów, na których obowiązywała ankiet elektroniczna. Ankietyzację w formie elektronicznej przeprowadziło pięć wydziałów.

Poniżej przedstawiono na rys. 4.1. Wzór obowiązującej w r. ak. 2018/2019 i 2019/2020 „Ankiety oceny zajęć dydaktycznych” prowadzonej zarówno w formie tradycyjnej, jak i elektronicznej:

Załącznik do zarządzenia nr 39/2014 Rektora PW z dnia 14 lipca 2014 r.  
POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
ANKIETA OCENY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH  
*Ankieta opracowana przez Samorząd Studentów Politechniki Warszawskiej*

Ankieta ma na celu ocenę sposobu realizacji zajęć dydaktycznych oraz stanowi jeden z mechanizmów wpływających na doskonalenie jakości kształcenia na danym kierunku studiów. Wyniki ankiety są jednym z elementów oceny wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich. Ankieta jest ANONIMOWA. Prosimy o udzielenie szczerych, przemyślanych i obiektywnych odpowiedzi na postawione pytania.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Imię i Nazwisko prowadzącego zajęcia: |  |
| Nazwa przedmiotu:                     |  |

**A. OCENA SPOSOBU REALIZACJI ZAJĘĆ**

Jak oceniasz zajęcia ze względu na:

|                                                                |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. przekazywanie informacji organizacyjnych                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. jasność kryteriów oceniania                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. dostępność i użyteczność materiałów dydaktycznych           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. punktualność rozpoczęcia i zakończenia zajęć                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. merytoryczne przygotowanie prowadzącego do zajęć            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. możliwość konsultowania się z prowadzącym zajęcia           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. umiejętność przekazywania wiedzy przez prowadzącego zajęcia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. stosunek prowadzącego do studentów                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

miejsce na uściślenie odpowiedzi (np. mocne i słabe strony zajęć, jakich zmian oczekujesz)

|  |
|--|
|  |
|--|

**B. OCENA ZAANGAŻOWANIA STUDENTA**

Jak oceniasz własne zaangażowanie w zajęcia ze względu na:

|                                                                             |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. stosunek do zajęć                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. liczbę godzin w tygodniu spędzonych na przygotowaniu do ocenianych zajęć | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. procentową obecność na wykładzie (jeżeli dotyczy)                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

miejsce na uściślenie odpowiedzi (np. z czego wynika Twoje zaangażowanie w zajęcia)

|  |
|--|
|  |
|--|

**C. OCENA ZAPLECZA TECHNICZNEGO**

Jak oceniasz:

|                                           |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. wyposażenie sali dydaktycznej          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. stan techniczny dostępnego wyposażenia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

miejsce na uściślenie odpowiedzi (np. jakich zmian oczekujesz)

|  |
|--|
|  |
|--|

Rys. 4.1. Wzór ankiety obowiązujący w roku akademickim 2018/2019 i 2019/2020

W Tabeli 4.7. przedstawiono średnie wartości dla Uczelni odpowiedzi na pytania ankiety prowadzonej w formie tradycyjnej i w systemie USOS w roku akademickim 2018/2019 z podziałem na rodzaj zajęć.

Tabela 4.7. Średnia wartości dla Uczelni odpowiedzi na pytania ankiety prowadzonej w formie tradycyjnej i w systemie USOS w r. ak. 2018/2019 z podziałem na rodzaj zajęć.

| Forma prowadzenia ankiety              | Rodzaj zajęć                                                            | A. OCENA SPOSOBU REALIZACJI ZAJĘĆ          |                                |                                                      |                                                 |                               |                                  |                                     |                                       | B. OCENA ZAANGAŻOWANIA STUDENTA                            |                                                            |                                                      | C. OCENA ZAPLECZA TECHNICZNEGO  |                                           | Liczba zebranych ankiet |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
|                                        |                                                                         | Jak oceniasz zajęcia ze względu na:        |                                |                                                      |                                                 |                               |                                  |                                     |                                       | Jak oceniasz własne zaangażowanie w zajęcia ze względu na: |                                                            |                                                      | Jak oceniasz:                   |                                           |                         |
|                                        |                                                                         | 1.Przekazywanie informacji organizacyjnych | 2. Jasność kryteriów oceniania | 3. Dostępność i użyteczność materiałów dydaktycznych | 4. Punktualność rozpoczęcia i zakończenia zajęć | 5. Merytoryczne przygotowanie | 6. Możliwość konsultowania się z | 7. Umiejętność przekazywania wiedzy | 8. Stosunek prowadzącego do studentów | 1. Stosunek do zajęć                                       | 2. Liczba godzin w tygodniu spędzonych na przygotowaniu do | 3. Procentowa obecność na wykładzie (jeżeli dotyczy) | 1.Wyposażenie sali dydaktycznej | 2. Stan techniczny dostępnego wyposażenia |                         |
| ROK AKADEMICKI 2018/2019               |                                                                         |                                            |                                |                                                      |                                                 |                               |                                  |                                     |                                       |                                                            |                                                            |                                                      |                                 |                                           |                         |
|                                        |                                                                         | A1                                         | A2                             | A3                                                   | A4                                              | A5                            | A6                               | A7                                  | A8                                    | B1                                                         | B2                                                         | B3                                                   | C1                              | C2                                        | LA                      |
| Forma tradycyjna                       | Wartość średnia "rangi" odpowiedzi na poszczególne pytania dla Uczelni: | 4,57                                       | 4,52                           | 4,46                                                 | 4,69                                            | 4,68                          | 4,61                             | 4,50                                | 4,67                                  | 4,38                                                       | 2 - 4                                                      | 100 -76%                                             | 4,08                            | 4,06                                      | 66270                   |
|                                        | ćw. lab, proj. polskojęzyczne                                           | 4,55                                       | 4,48                           | 4,38                                                 | 4,65                                            | 4,65                          | 4,57                             | 4,44                                | 4,62                                  | 4,38                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 3,96                            | 3,91                                      | 30302                   |
|                                        | wykłady polskojęzyczne                                                  | 4,52                                       | 4,44                           | 4,30                                                 | 4,64                                            | 4,68                          | 4,51                             | 4,39                                | 4,60                                  | 4,25                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,04                            | 3,99                                      | 25340                   |
|                                        | ćw. lab, proj. anglojęzyczne                                            | 4,49                                       | 4,45                           | 4,39                                                 | 4,68                                            | 4,59                          | 4,58                             | 4,45                                | 4,64                                  | 4,44                                                       | 2 - 4                                                      | 100 -76%                                             | 4,07                            | 4,03                                      | 1805                    |
|                                        | wykłady anglojęzyczne                                                   | 4,53                                       | 4,47                           | 4,36                                                 | 4,65                                            | 4,63                          | 4,51                             | 4,35                                | 4,57                                  | 4,31                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,18                            | 4,15                                      | 2044                    |
|                                        | studia doktoranckie                                                     | 4,64                                       | 4,61                           | 4,61                                                 | 4,81                                            | 4,78                          | 4,72                             | 4,65                                | 4,80                                  | 4,42                                                       | 2 - 4                                                      | 100 -76%                                             | 4,09                            | 4,06                                      | 646                     |
|                                        | lektoraty                                                               | 4,59                                       | 4,56                           | 4,54                                                 | 4,66                                            | 4,67                          | 4,60                             | 4,52                                | 4,67                                  | 4,24                                                       | 2 - 4                                                      | 100 -76%                                             | 3,80                            | 3,80                                      | 6072                    |
|                                        | studia podyplomowe                                                      | 4,63                                       | 4,61                           | 4,67                                                 | 4,76                                            | 4,74                          | 4,76                             | 4,70                                | 4,80                                  | 4,60                                                       | 4-6                                                        | 100 -76%                                             | 4,40                            | 4,47                                      | 61                      |
| ROK AKADEMICKI 2018/2019 – system USOS |                                                                         |                                            |                                |                                                      |                                                 |                               |                                  |                                     |                                       |                                                            |                                                            |                                                      |                                 |                                           |                         |
|                                        |                                                                         | A1                                         | A2                             | A3                                                   | A4                                              | A5                            | A6                               | A7                                  | A8                                    | B1                                                         | B2                                                         | B3                                                   | C1                              | C2                                        | LA                      |
| Forma elektroniczna - system USOS      | Wartość średnia "rangi" odpowiedzi na poszczególne pytania dla Uczelni: | 4,35                                       | 4,31                           | 4,05                                                 | 4,52                                            | 4,50                          | 4,38                             | 4,17                                | 4,34                                  | 4,21                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,07                            | 4,02                                      | 12129                   |
|                                        | ćw. lab, proj. semestr. zimowy                                          | 4,36                                       | 4,32                           | 4,22                                                 | 4,56                                            | 4,47                          | 4,41                             | 4,21                                | 4,48                                  | 4,34                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 3,98                            | 3,90                                      | 5731                    |
|                                        | ćw. lab, proj. polskojęzyczne semestr letni                             | 4,23                                       | 4,20                           | 4,10                                                 | 4,54                                            | 4,42                          | 4,35                             | 4,13                                | 4,36                                  | 4,22                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 3,87                            | 3,78                                      | 2191                    |
|                                        | ćw. lab, proj. anglojęzyczne semestr letni                              | 3,95                                       | 3,75                           | 3,44                                                 | 4,13                                            | 4,06                          | 3,91                             | 3,73                                | 3,34                                  | 3,90                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,19                            | 4,14                                      | 310                     |
|                                        | wykłady semestr zimowy                                                  | 4,31                                       | 4,38                           | 4,14                                                 | 4,56                                            | 4,54                          | 4,38                             | 4,15                                | 4,48                                  | 4,10                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,05                            | 4,01                                      | 3340                    |
|                                        | wykłady polskojęzyczne semestr letni                                    | 4,44                                       | 4,40                           | 4,19                                                 | 4,54                                            | 4,72                          | 4,43                             | 4,42                                | 4,57                                  | 4,28                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,13                            | 4,11                                      | 552                     |
|                                        | wykłady anglojęzyczne semestr letni                                     | 4,80                                       | 4,80                           | 4,20                                                 | 4,80                                            | 4,80                          | 4,80                             | 4,40                                | 4,80                                  | 4,40                                                       | 2 - 4                                                      | 75-51%                                               | 4,20                            | 4,20                                      | 5                       |

Przyjęto wartości ze zbioru:

dla pytań od A1 do A3: {5, 4, 3, 2, 1}; odpowiedź „nie mam zdania” nie jest wliczana do średniej.

dla pytań od A4 do A8 i B1, C1, C2: {5, 4, 3, 2}; odpowiedź „nie mam zdania” nie jest wliczana do średniej.

dla pytania B2: „7+”; „4-6”; „2-4”; „0-2”; dla pytania B3: „100-76%”; „75-51%”; „50-26%”; „25-0%”;

#### 4.3. TWORZENIE STUDIÓW I ZMIANY KIERUNKÓW STUDIÓW

W roku akademickim 2019/2020 dziewiętnaście wydziałów i jedno kolegium Politechniki Warszawskiej prowadziły studia:

- na 53 kierunkach studiów pierwszego stopnia,
- na 49 kierunkach studiów drugiego stopnia.

W roku ak. 2019/2020 w związku ze zmianami wprowadzonymi Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce ( t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85), nowe studia były tworzone decyzją Rektora PW. Utworzono następujące kierunki studiów:

- od semestru letniego roku akademickiego 2019/2020:
  - Decyzją Rektora nr 274/2019 z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie utworzenia studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Energetyka Nowej Generacji prowadzonych wspólnie przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej i the Institute of Energy Saving and Energy Management of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
- od semestru zimowego roku akademickiego 2020/2021:
  - Decyzją Rektora nr 39/2020 z dnia 27 lutego 2020 r. w sprawie utworzenia studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Internetu Rzeczy prowadzonych przez Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej

W roku ak. 2019/2020 również w związku ze zmianami wprowadzonymi Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce ( t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85), Senat PW uchwał po raz pierwszy już nie tylko efekty uczenia się, ale całe programy studiów i ich zmiany oraz przyporządkował nowo utworzone studia do dyscyplin naukowych. Uchwalono następujące programy studiów:

- Uchwałą nr 436/XLIX/2019 z dnia 18 grudnia 2019 r. w sprawie przyporządkowania kierunku Energetyka Nowej Generacji studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzonych wspólnie przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej i the Institute of Energy Saving and Energy Management of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" do dyscyplin naukowych i ustalenia programu studiów;
- Uchwałą nr 469/XLIX/2020 z dnia 26 lutego 2020 r. w sprawie przyporządkowania kierunku Inżynieria Internetu Rzeczy studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzonych przez Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej do dyscyplin naukowych i ustalenia programu studiów.



W ramach doskonalenia programów studiów, Senat PW uchwalił następujące zmiany programów studiów:

- Uchwałą nr 435/XLIX/2019 z dnia 18 grudnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Materiałowa prowadzonym na Wydziale Inżynierii Materiałowej
- Uchwałą nr 449/XLIX/2020 z dnia 22 stycznia 2020 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Środowiska na specjalności Inżynieria ochrony środowiska (Environment Protection Engineering) prowadzonych na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej
- Uchwałą nr 498/XLIX/2020 z dnia 20 maja 2020 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria i Analiza Danych prowadzonych na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej
- Uchwałą nr 496/XLIX/2020 z dnia 20 maja 2020 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilach ogólnoakademickich na kierunkach: Inżynieria Zarządzania, Zarządzanie, Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej prowadzonych na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej
- Uchwałą nr 497/XLIX/2020 z dnia 20 maja 2020 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Informatyka prowadzonych na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej
- Uchwałą nr 495/XLIX/2020 z dnia 20 maja 2020 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Elektronika prowadzonych na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej



#### 4.4. KSZTAŁCENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM

W roku akademickim 2019/2020 na Politechnice Warszawskiej w języku angielskim na studiach inżynierskich studiowało 1423 studentów (w tym 679 obcokrajowców), na studiach drugiego stopnia studiowało 652 studentów (w tym 542 obcokrajowców), dało to łącznie 2075 studentów (w tym 1221 obcokrajowców).

Porównując trendy ostatnich lat należy zauważyć, iż w roku akademickim 2019/2020 nastąpił po raz pierwszy od wielu lat spadek liczby studentów na studiach anglojęzycznych, był on jednak niewielki i wyniósł -0.4% w stosunku do roku ubiegłego. Odnotowano niewielki i zbliżony do roku uprzedniego (3.4%), przyrost liczby obcokrajowców wynoszący 2.5%. Pomimo tego podobieństwa, dynamika przyrostu obcokrajowców jest zdecydowanie mniejsza od wskaźników lat wcześniejszych (np. 16% w 2017/18). Spadła liczba obywateli polskich studiujących na studiach prowadzonych w języku angielskim.

W tabeli 4.8 przedstawiono zestawienie liczby studentów studiujących na studiach prowadzonych w języku angielskim.

Tab. 4.8. Liczba studentów PW na stacjonarnych studiach anglojęzycznych w roku akademickim 2019/2020 (wg Sprawozdania GUS S-10 w systemie POL-on stan na 31.XII.2019 r.)

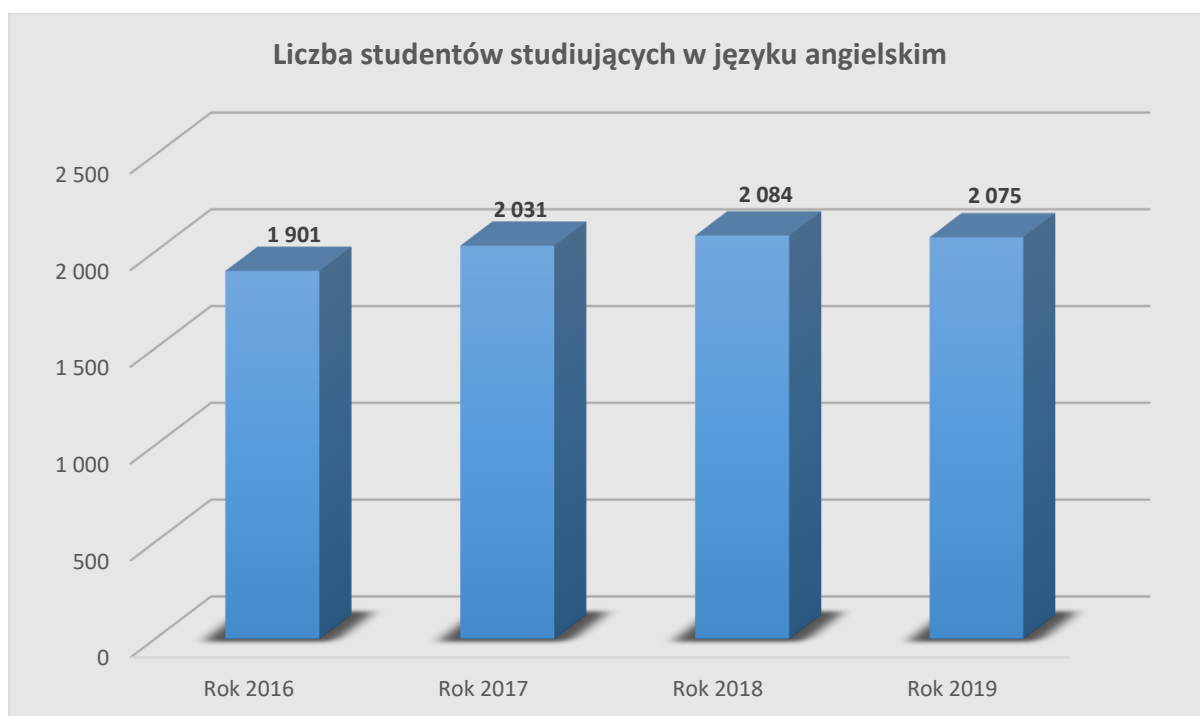
| Wydział / kierunek                                | Polacy |        |        | Cudzoziemcy |        |        | Razem |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|-------|
|                                                   | I st.  | II st. | Ogółem | I st.       | II st. | Ogółem |       |
| <b>Architektury</b>                               |        |        |        |             |        |        |       |
| Architektura                                      | 28     | 8      | 36     | 12          | 8      | 20     | 56    |
| Architektura E*                                   | -      | -      | -      | 7           | 3      | 10     | 10    |
| <b>Chemiczny</b>                                  |        |        |        |             |        |        |       |
| Biotechnologia                                    | -      | -      | -      | -           | 11     | 11     | 11    |
| Biotechnologia E                                  | -      | -      | -      | 1           | 1      | 2      | 2     |
| Technologia Chemiczna                             | -      | 2      | 2      | -           | 25     | 25     | 27    |
| <b>Elektroniki i Technik Informatycznych</b>      |        |        |        |             |        |        |       |
| Informatyka                                       | 144    | 13     | 157    | 93          | 49     | 142    | 299   |
| Informatyka E                                     | -      | -      | -      | 16          | -      | 16     | 16    |
| Telekomunikacja                                   | 45     | -      | 45     | 10          | 24     | 34     | 79    |
| Telekomunikacja E                                 | -      | -      | -      | 10          | -      | 10     | 10    |
| <b>Elektryczny</b>                                |        |        |        |             |        |        |       |
| Elektrotechnika                                   | 70     | 16     | 86     | 103         | 27     | 130    | 216   |
| Elektrotechnika E                                 | -      | -      | -      | 10          | -      | 10     | 10    |
| <b>Fizyki</b>                                     |        |        |        |             |        |        |       |
| Fotonika                                          | -      | 9      | 9      | -           | 1      | 1      | 10    |
| <b>Instalacji Bud, Hydrotechniki i Inz. Środ.</b> |        |        |        |             |        |        |       |
| Inżynieria Środowiska                             | 24     | 2      | 26     | 30          | 40     | 70     | 96    |
| Inżynieria Środowiska E                           | -      | -      | -      | 5           | -      | 5      | 5     |
| <b>Inżynierii Chemicznej i Procesowej</b>         |        |        |        |             |        |        |       |
| Inżynieria Chemiczna i Procesowa E                | -      | -      | -      | 3           | -      | 3      | 3     |
| <b>Inżynierii Lądowej</b>                         |        |        |        |             |        |        |       |
| Budownictwo                                       | 43     | 4      | 47     | 33          | 11     | 44     | 91    |
| Budownictwo E                                     | -      | -      | -      | 3           | -      | 3      | 3     |

| Wydział / kierunek                        | Polacy     |            |            | Cudzoziemcy |            |              | Razem        |
|-------------------------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|--------------|
|                                           | I st.      | II st.     | Ogółem     | I st.       | II st.     | Ogółem       |              |
| <b>Inżynierii Produkcji</b>               |            |            |            |             |            |              |              |
| Zarządzanie i Inżynieria Produkcji        | -          | 23         | 23         | -           | 116        | 116          | 139          |
| Zarządzanie i Inżynieria Produkcji E      | -          | -          | -          | -           | 9          | 9            | 9            |
| <b>Matematyki i Nauk Informacyjnych</b>   |            |            |            |             |            |              |              |
| Informatyka i Systemy Informacyjne        | 130        | 3          | 133        | 91          | 36         | 127          | 260          |
| Informatyka i Systemy Informacyjne E      | -          | -          | -          | 3           | -          | 3            | 3            |
| <b>Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa</b> |            |            |            |             |            |              |              |
| Automatyka i Robotyka                     | -          | 1          | 1          | -           | 13         | 13           | 14           |
| Energetyka                                | 53         | 13         | 66         | 8           | 43         | 51           | 117          |
| Energetyka E                              | -          | -          | -          | 5           | -          | 5            | 5            |
| Lotnictwo i Kosmonautyka                  | 55         | 7          | 62         | 106         | 47         | 153          | 215          |
| Lotnictwo i Kosmonautyka E                | -          | -          | -          | 8           | -          | 8            | 8            |
| Robotyka i Automatyka                     | -          | 1          | 1          | -           | 17         | 17           | 18           |
| <b>Mechatroniki</b>                       |            |            |            |             |            |              |              |
| Mechatronika                              | 52         | 4          | 56         | 32          | 10         | 42           | 98           |
| <b>Samochodów i Maszyn Roboczych</b>      |            |            |            |             |            |              |              |
| Inżynieria Pojazdów El. i Hybrydowych     | 86         | -          | 86         | 51          | -          | 51           | 137          |
| Inżynieria Pojazdów El. i Hybrydowych E   | -          | -          | -          | 23          | -          | 23           | 23           |
| Mechanika Pojazdów i Maszyn Rob.          | -          | 3          | 3          | -           | 14         | 14           | 17           |
| Mechatronika Pojazdów i Maszyn Rob.       | 14         | -          | 14         | 14          | -          | 14           | 28           |
| <b>Transportu</b>                         |            |            |            |             |            |              |              |
| Transport                                 | -          | 1          | 1          | -           | 34         | 34           | 35           |
| Transport E                               | -          | -          | -          | -           | 1          | 1            | 1            |
| <b>Zarządzania</b>                        |            |            |            |             |            |              |              |
| Zarządzanie                               | -          | -          | -          | -           | 1          | 1            | 1            |
| Zarządzanie E                             | -          | -          | -          | 2           | 1          | 3            | 3            |
| <b>Razem</b>                              | <b>744</b> | <b>110</b> | <b>854</b> | <b>679</b>  | <b>542</b> | <b>1 221</b> | <b>2 075</b> |

\*E - studenci cudzoziemcy na studiach anglojęzycznych w ramach programów Erasmus

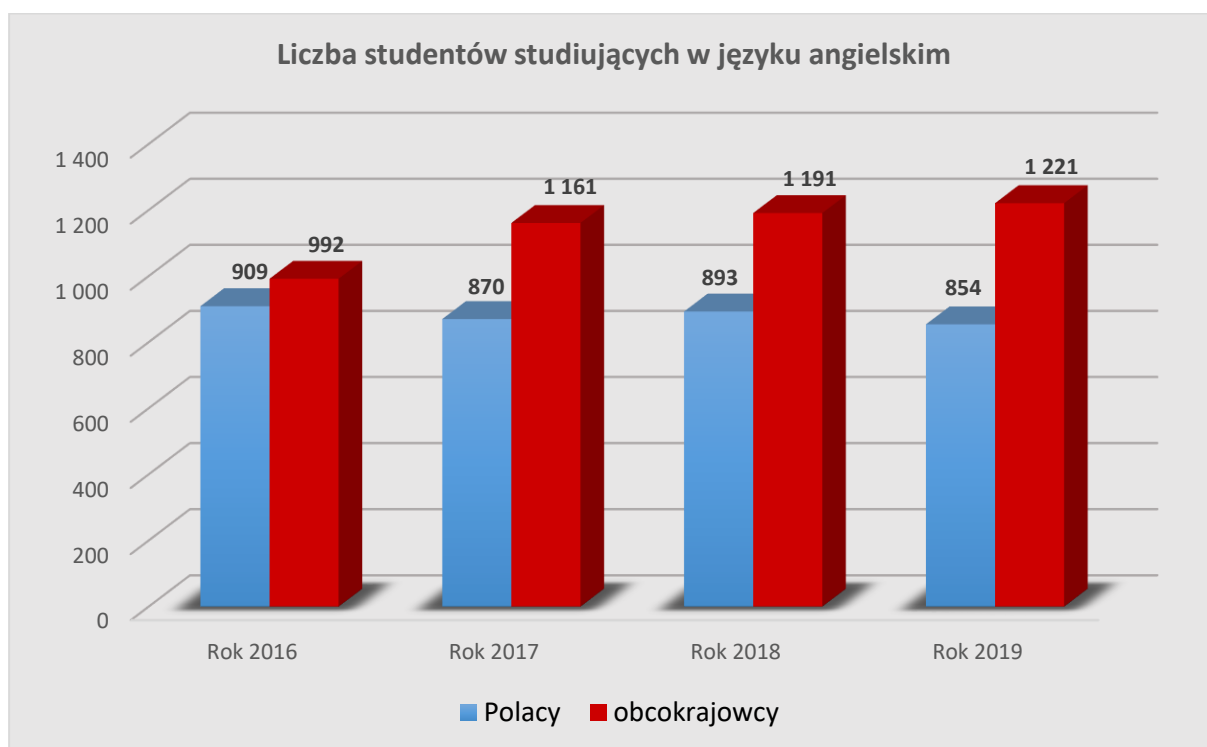
Na rys. 4.2. pokazano zmiany liczby studentów studiujących w języku angielskim w okresie lat 2016 - 2019.





Rys. 4.2. Liczba studentów studiujących w języku angielskim w latach 2016-2019  
(stan na ostatni miesiąc danego roku kalendarzowego)

Na rys. 4.3. zilustrowano oddzielnie liczby studentów Polaków i obcokrajowców w okresie 2016 - 2019. Można tu zauważyć powiększającą się w ostatnich latach różnicę pomiędzy liczbą Polaków a obcokrajowców, na korzyść tych ostatnich.



Rys. 4.3. Liczba obywateli polskich i obcokrajowców studiujących w języku angielskim, lata 2016-2019 (stan na ostatni miesiąc danego roku kalendarzowego)

#### 4.5. PRZYJĘCIA NA STUDIA

Przyjęcia na studia w roku akademickim 2019/20 odbywały się zgodnie z postanowieniami uchwały Senatu nr 284/XLIX/2018 z dnia 19 grudnia 2018 roku.

Przedstawione w tym miejscu dane dotyczą przyjęć obywateli polskich oraz cudzoziemców uprawnionych do podejmowania studiów bez opłat związanych z kształceniem w języku polskim (art.324 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). Informacja o przyjęciach na studia pozostałych cudzoziemców, którzy zostali przyjęci przez Centrum Współpracy Międzynarodowej PW, zamieszczona jest w rozdziale 6.

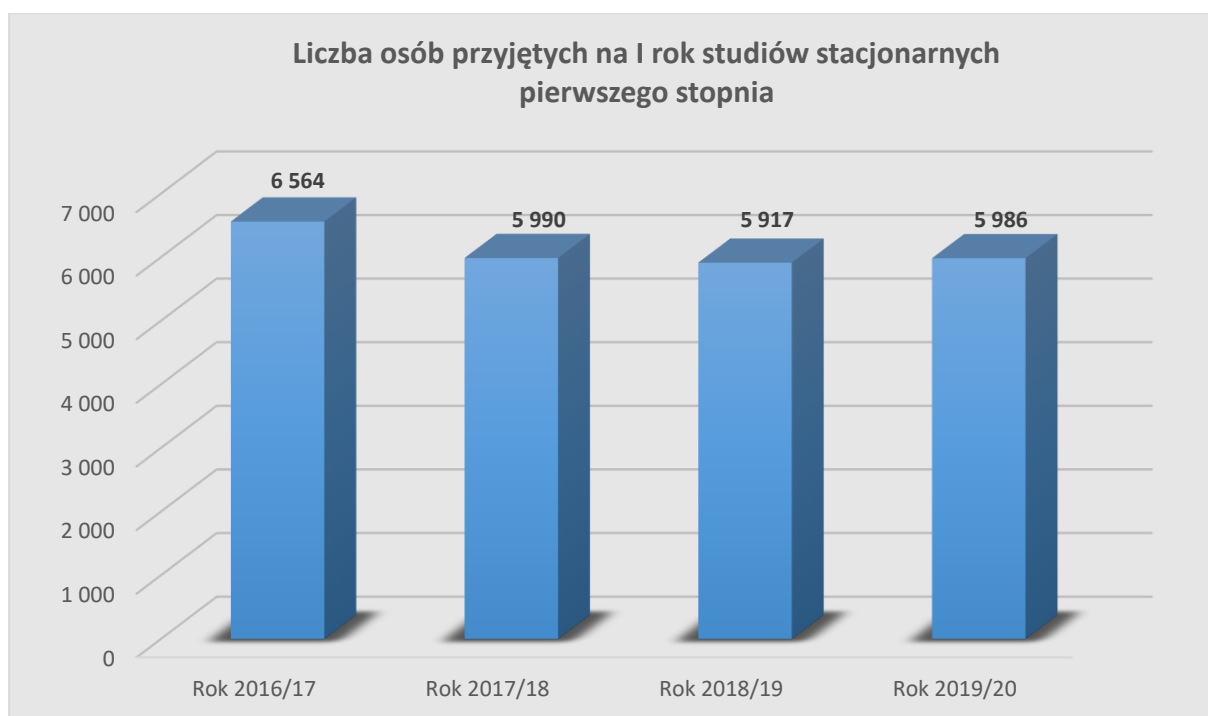
Zainteresowanie studiami stacjonarnymi pierwszego stopnia wykazało 11624 osób, o 89 osób (0,7%) więcej niż w roku poprzednim. Osoby te zgłosiły 44595 wniosków o kandydowanie na prowadzone w PW kierunki studiów. Oferowano 6072 miejsc, co daje średnio 7,34 aplikacji na jedno oferowane miejsce.

W całej rekrutacji w roku akademickim 2019/20 na studia **stacjonarne pierwszego stopnia** wydano decyzje o przyjęciu na studia 5986 osobom, czyli o 1% mniej niż oferowano w tym roku miejsc.

Zestawienie liczby osób przyjętych na studia pierwszego stopnia w Politechnice Warszawskiej w ostatnich 4 latach przedstawiono w tabeli 4.9. i zilustrowano na rys. 4.4.

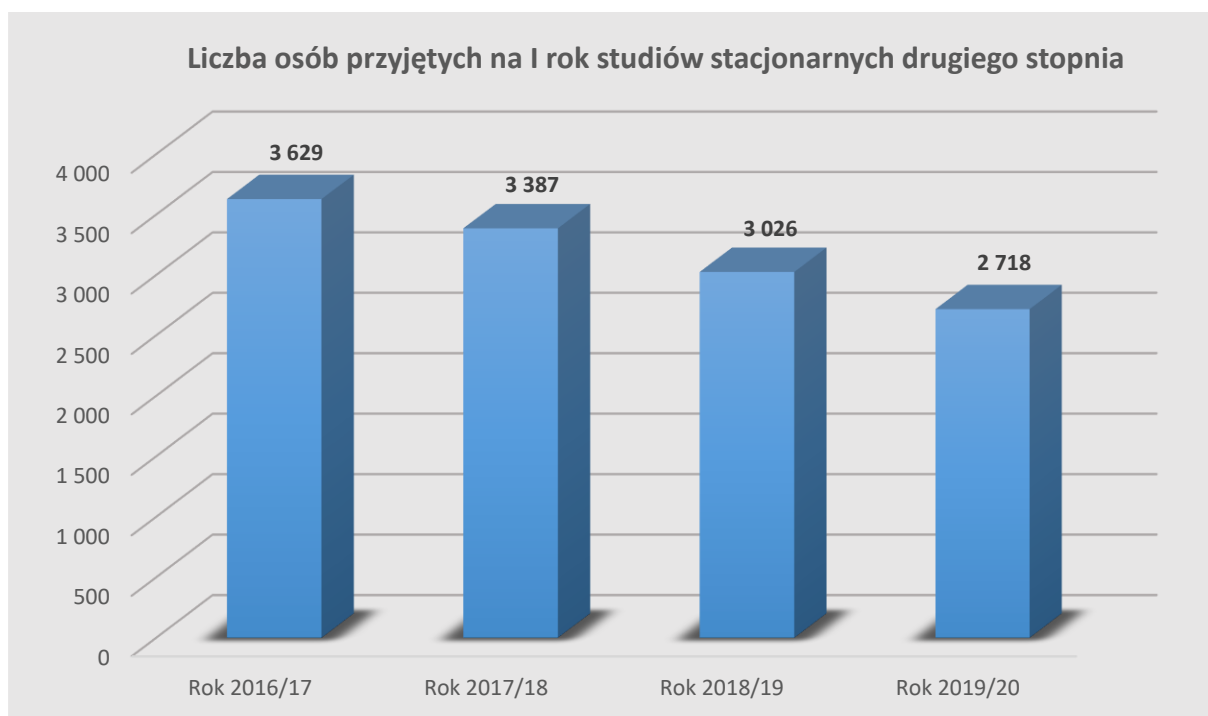
Tabela 4.9. Liczby osób przyjętych na studia pierwszego stopnia w latach 2016/17 - 2019/20

| Lp. | Wydział                                                 | Studia stacjonarne |             |             |             | Studia niestacjonarne |             |             |             |
|-----|---------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                                                         | Liczby przyjętych  |             |             |             | Liczby przyjętych     |             |             |             |
|     |                                                         | 2016/17            | 2017/18     | 2018/19     | 2019/20     | 2016/17               | 2017/18     | 2018/19     | 2019/20     |
| 1.  | AiNS                                                    | 340                | 260         | 312         | 337         | 25                    | 39          | 19          | 22          |
| 2.  | Architektury                                            | 82                 | 81          | 88          | 91          | 96                    | 70          | 51          | 70          |
| 3.  | BMiP                                                    | 204                | 184         | 175         | 181         | 90                    | 109         | 52          | 60          |
| 4.  | Chemiczny                                               | 422                | 374         | 381         | 381         |                       |             |             |             |
| 5.  | EiTI                                                    | 843                | 885         | 834         | 883         | 144                   | 131         | 118         | 114         |
| 6.  | Elektryczny                                             | 440                | 415         | 381         | 401         | 280                   | 299         | 343         | 329         |
| 7.  | Fizyki                                                  | 178                | 171         | 148         | 144         |                       |             |             |             |
| 8.  | Geodezji i Kartografii                                  | 290                | 317         | 323         | 352         | 42                    | 46          | 31          | 30          |
| 9.  | Inż. Chem. i Procesowej                                 | 143                | 139         | 145         | 145         |                       |             |             |             |
| 10. | Inż. Lądowej                                            | 303                | 314         | 306         | 292         | 105                   | 123         | 92          | 90          |
| 11. | Inż. Materiałowej                                       | 110                | 111         | 115         | 96          |                       |             |             |             |
| 12. | Inż. Produkcji                                          | 491                | 439         | 462         | 388         | 72                    | 74          | 52          |             |
| 13. | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inż. Środowiska | 452                | 429         | 389         | 286         | 48                    | 51          | 48          | 32          |
| 14. | MiNI                                                    | 322                | 338         | 273         | 429         |                       |             |             |             |
| 15. | MEiL                                                    | 324                | 316         | 317         | 328         | 43                    | 43          | 40          | 40          |
| 16. | Mechatroniki                                            | 327                | 355         | 338         | 342         | <b>108</b>            | <b>105</b>  | <b>47</b>   | <b>63</b>   |
| 17. | SiMR                                                    | 395                | 273         | 286         | 367         | 106                   | 93          | 107         | 65          |
| 18. | Transportu                                              | 397                | 302         | 285         | 240         | 102                   | 136         | 84          | 56          |
| 19. | Zarządzania                                             | 358                | 165         | 242         | 210         | 61                    | 76          | 76          | 53          |
| 20. | Kolegium NEiS.                                          | 143                | 122         | 117         | 93          | 28                    | 44          | 38          | 25          |
|     | <b>Razem:</b>                                           | <b>6564</b>        | <b>5990</b> | <b>5917</b> | <b>5986</b> | <b>1350</b>           | <b>1439</b> | <b>1231</b> | <b>1049</b> |
|     | w tym w języku angielskim                               | 313                | 373         | 342         | 300         |                       |             |             |             |
|     | w tym OKNO                                              |                    |             |             |             | 278                   | 314         | 341         | 364         |



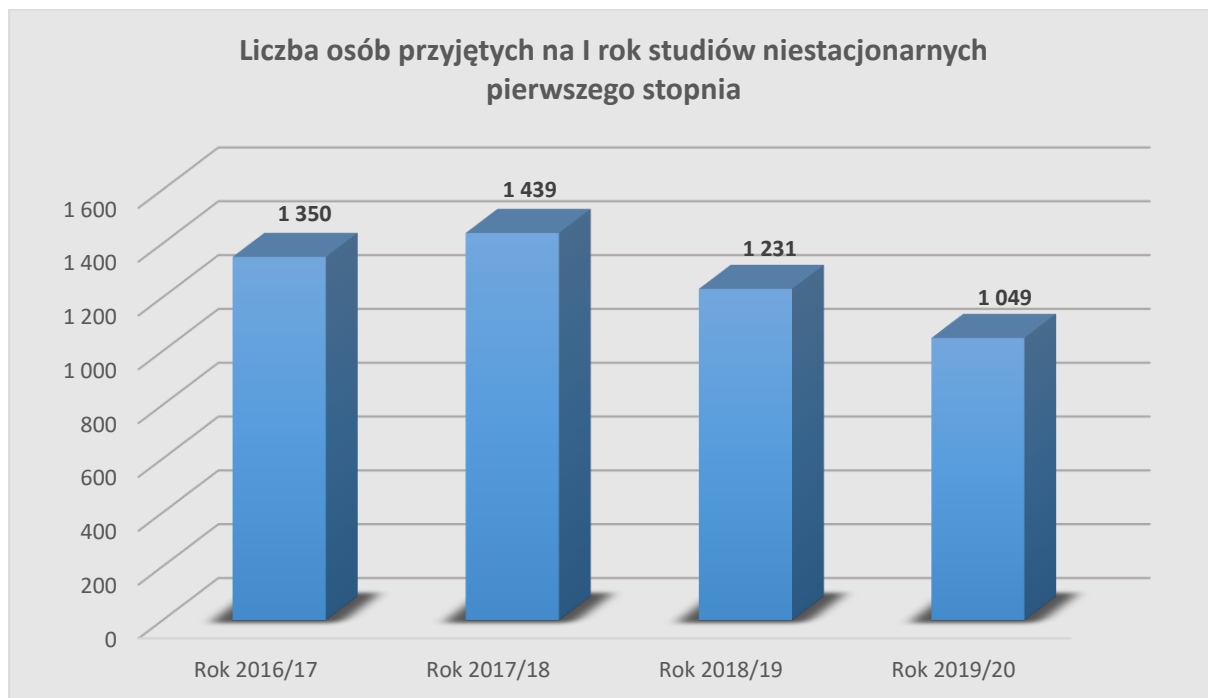
Rys. 4.4. Liczba osób przyjętych na I rok studiów stacjonarnych pierwszego stopnia

Rekrutacja na studia **stacjonarne drugiego stopnia** odbywała się dwukrotnie: w sierpniu i wrześniu 2019 r. oraz w styczniu i lutym 2020 r. Liczba kandydatów na studia stacjonarne drugiego stopnia była o 8% mniejsza niż w roku poprzednim i wyniosła 3150 osób, z których przyjęto 2718 osób, o 308 osób mniej niż roku ubiegłym (10%). Ponad 18% przyjętych na te studia to absolwenci studiów I stopnia z innych uczelni.



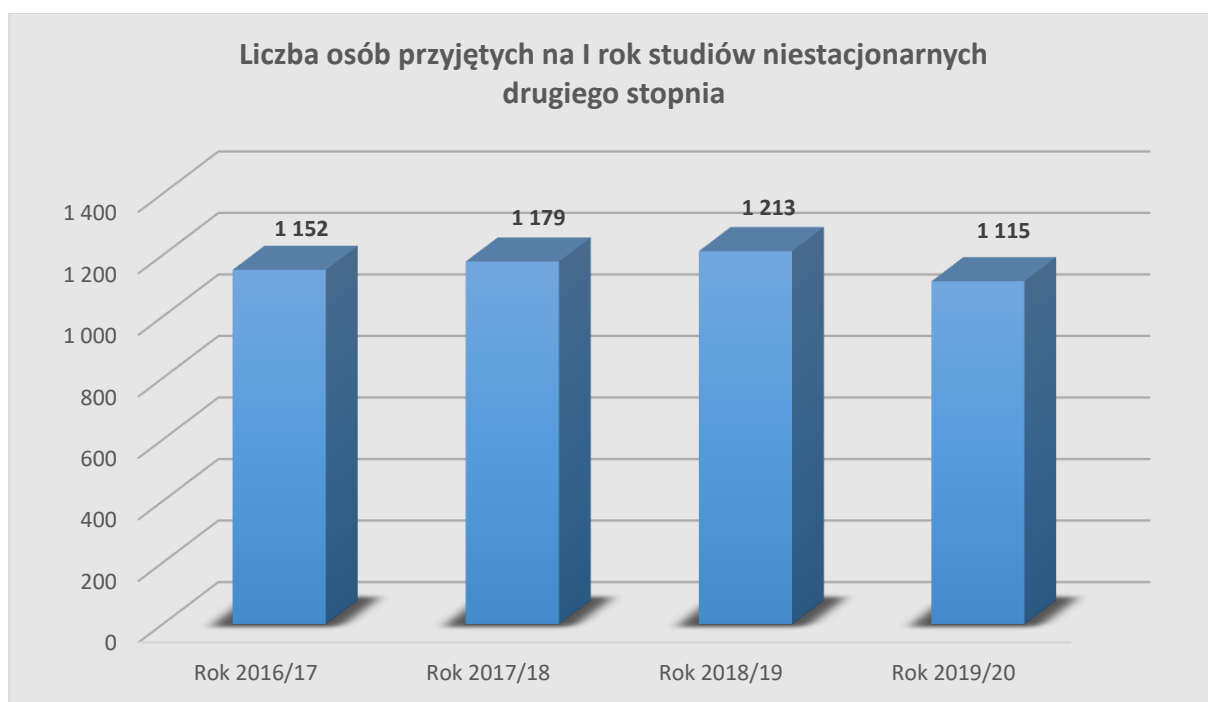
Rys. 4.5. Liczba osób przyjętych na I rok studiów stacjonarnych drugiego stopnia

Zainteresowanie studiami **niestacjonarnymi pierwszego stopnia** zmalało w stosunku do roku akademickiego 2018/2019. Jest ono, z wyjątkiem kierunku Architektura, stale niższe niż potencjał dydaktyczny Uczelni w tym zakresie. Na studia pierwszego stopnia przyjęto razem 1049 osób, o 14% mniej niż w roku ubiegłym.



Rys. 4.6. Liczba osób przyjętych na I rok studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia

Liczba kandydatów na studia **niestacjonarne drugiego stopnia** była mniejsza niż w roku poprzednim i wynosiła 1312 osób, z których przyjęto 1115 osób, o 98 osób mniej niż w roku poprzednim (8%). Procentowy udział absolwentów innych uczelni wynosił ok. 45%.



Rys. 4.7. Liczba osób przyjętych na I rok studiów niestacjonarnych drugiego stopnia

#### 4.6. STUDENCI

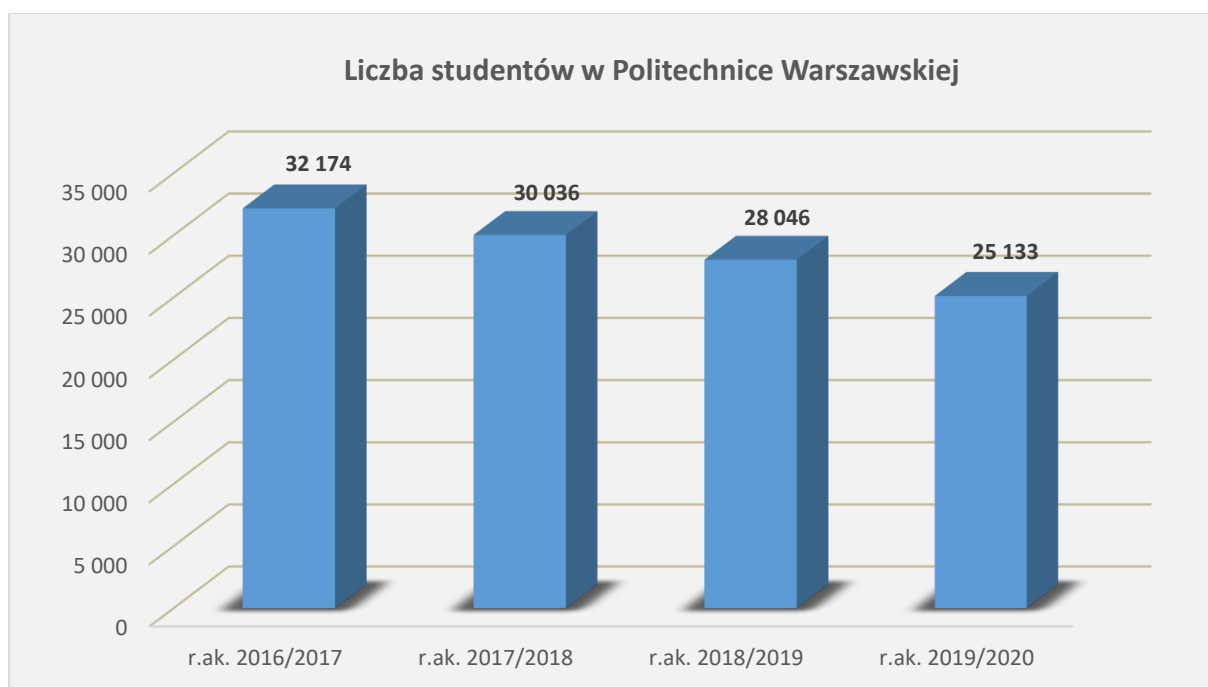
**Liczba studentów.** W roku akademickim 2019/2020 w 20 podstawowych jednostkach organizacyjnych Politechniki Warszawskiej studiowało łącznie 25 133 osób, a więc o 2 913 osób mniej niż w roku akademickim 2018/2019. Na studiach stacjonarnych (dziennych) studiowało 19 506 osób, tj. o 2 265 osób mniej niż w roku poprzednim, a na studiach niestacjonarnych (wieczorowych i zaocznych) 5 627, czyli o 648 osób mniej niż w roku akademickim 2018/2019.

Liczbę studentów w podstawowych jednostkach Uczelni przedstawiono w tabeli 4.10., a zilustrowano na rys. 4.8.

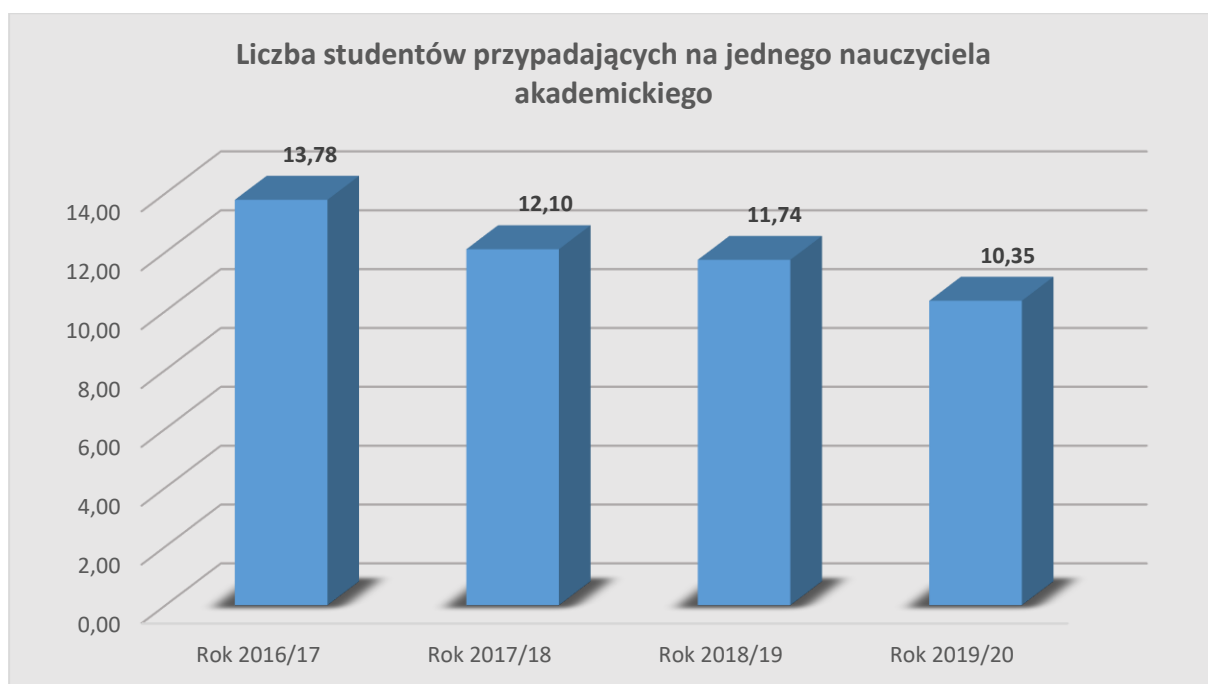
Natomiast na rys. 4.9. przedstawiono liczbę studentów w odniesieniu do liczby nauczycieli akademickich.

Tabela 4.10. Liczba studentów ogółem Politechniki Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020 (stan w dniu 31 grudnia 2019 r., zgodny ze sprawozdaniem S-10 dla GUS)

| Lp.    | Podstawowa jednostka organizacyjna                                    | Studia      |                |            | Razem  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|--------|
|        |                                                                       | stacjonarne | niestacjonarne |            |        |
|        |                                                                       | dzienne     | zaoczne        | wieczorowe |        |
| 1.     | Wydział Administracji i Nauk Społecznych                              | 808         | 144            | -          | 952    |
| 2.     | Wydział Architektury                                                  | 692         | -              | 249        | 941    |
| 3.     | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 520         | 383            | -          | 903    |
| 4.     | Wydział Chemiczny                                                     | 1 085       | -              | -          | 1 085  |
| 5.     | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 2 938       | 435            | 9          | 3 382  |
| 6.     | Wydział Elektryczny                                                   | 1 507       | 1 371          | -          | 2 878  |
| 7.     | Wydział Fizyki                                                        | 495         | -              | -          | 495    |
| 8.     | Wydział Geodezji i Kartografii                                        | 895         | 198            | -          | 1 093  |
| 9.     | Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 396         | -              | -          | 396    |
| 10.    | Wydział Inżynierii Lądowej                                            | 862         | 563            | -          | 1 425  |
| 11.    | Wydział Inżynierii Materiałowej                                       | 265         | -              | -          | 265    |
| 12.    | Wydział Inżynierii Produkcji                                          | 1 359       | 293            | -          | 1 652  |
| 13.    | Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 1 087       | 381            | -          | 1 468  |
| 14.    | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 1 235       | -              | -          | 1 235  |
| 15.    | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 1 441       | 191            | -          | 1 632  |
| 16.    | Wydział Mechatroniki                                                  | 1 168       | 249            | -          | 1 417  |
| 17.    | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 1 048       | 467            | -          | 15 15  |
| 18.    | Wydział Transportu                                                    | 764         | 327            | -          | 1 091  |
| 19.    | Wydział Zarządzania                                                   | 613         | 213            | -          | 826    |
| 20.    | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                             | 328         | 154            | -          | 482    |
| Ogółem |                                                                       | 19 506      | 5 369          | 258        | 25 133 |



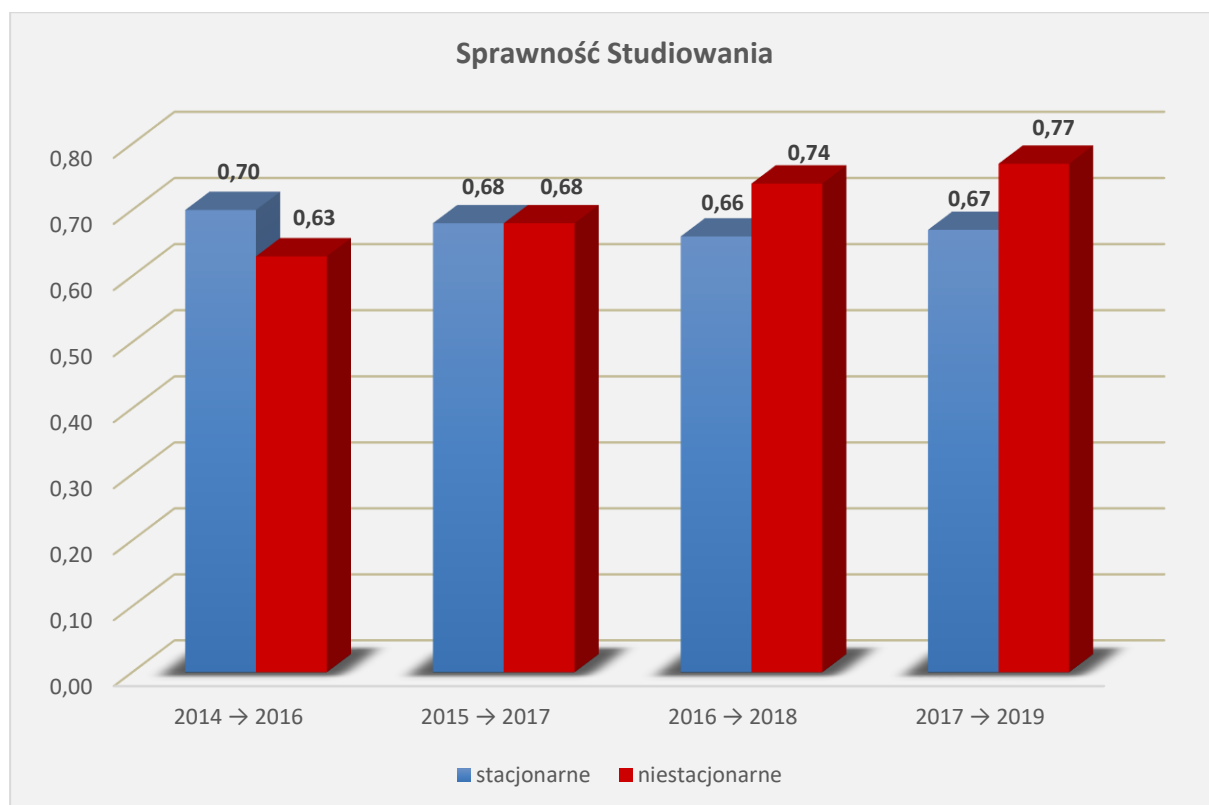
Rys. 4.8. Liczba studentów w PW (stan na 30 listopada do roku 2017 r. od roku 2018 stan na 31 grudnia)



Rys. 4.9. Liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego (stan na 30 listopada do roku 2017 r. od roku 2018 stan na 31 grudnia)

**Sprawność studiowania** O sprawności studiowania decyduje w głównej mierze sprawność studiowania na dwóch pierwszych latach studiów pierwszego stopnia.

Sprawność studiowania pomiędzy pierwszym rokiem studiów a trzecim rokiem studiów pierwszego stopnia dla studentów stacjonarnych i niestacjonarnych przedstawiono na rys. 4.10. dla czterech kolejnych roczników studentów – obywateli polskich.



Rys. 4.10. Sprawność studiowania w latach akademickich 2014/2015 ÷ 2019/2020 (obywateli RP, I rok → III rok studiów)

**Liczba studentów na studiach w języku angielskim.** W tabeli nr 4.11. porównano liczbę studentów na studiach w języku polskim z liczbą studentów na studiach w języku angielskim uwzględniając podział – obywatele RP, osoby niebędące obywatelami RP. Cudzoziemcy na studiach w roku ak. 2019/2020 pochodzili z 94 krajów.

Tabela 4.11. Liczba studentów w podziale na studia prowadzone w języku polskim i w języku angielskim, z uwzględnieniem udziału cudzoziemców (stan w dniu 31 grudnia 2019 r., zgodny ze sprawozdaniem GUS S-10)

|              |                                                               | Polacy         |             | Cudzoziemcy    |              | Razem          |              |
|--------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|              |                                                               | w jęz. polskim | w jęz. ang. | w jęz. polskim | w jęz. ang.  | w jęz. polskim | w jęz. ang.  |
| 1            | Administracji i Nauk Społecznych                              | 933            | -           | 19             | -            | 952            | -            |
| 2            | Architektury                                                  | 870            | 36          | 5              | 30           | 875            | 66           |
| 3            | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 898            | -           | 5              | -            | 903            | -            |
| 4            | Chemiczny                                                     | 1 018          | 2           | 27             | 38           | 1 045          | 40           |
| 5            | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 2 877          | 202         | 101            | 202          | 2 978          | 404          |
| 6            | Elektryczny                                                   | 2 595          | 86          | 57             | 140          | 2 652          | 226          |
| 7            | Fizyki                                                        | 475            | 9           | 10             | 1            | 485            | 10           |
| 8            | Geodezji i Kartografii                                        | 1 089          | -           | 4              | -            | 1 093          | -            |
| 9            | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 1 339          | 26          | 28             | 75           | 1 367          | 101          |
| 10           | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 385            | -           | 8              | 3            | 393            | 3            |
| 11           | Inżynierii Lądowej                                            | 1 289          | 47          | 42             | 47           | 1 331          | 94           |
| 12           | Inżynierii Materiałowej                                       | 258            | -           | 7              | -            | 265            | -            |
| 13           | Inżynierii Produkcji                                          | 1 479          | 23          | 25             | 125          | 1 504          | 148          |
| 14           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 938            | 133         | 34             | 130          | 972            | 263          |
| 15           | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 1 209          | 130         | 46             | 247          | 1 255          | 377          |
| 16           | Mechatroniki                                                  | 1 294          | 56          | 25             | 42           | 1 319          | 98           |
| 17           | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 1 287          | 103         | 23             | 102          | 1 310          | 205          |
| 18           | Transportu                                                    | 1 020          | 1           | 35             | 35           | 1 055          | 36           |
| 19           | Zarządzania                                                   | 800            | -           | 22             | 4            | 822            | 4            |
| 20           | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                     | 479            | -           | 3              | -            | 482            | -            |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>22 532</b>  | <b>854</b>  | <b>526</b>     | <b>1 221</b> | <b>23 058</b>  | <b>2 075</b> |



#### 4.7. WYKONANIE ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Liczbę godzin dydaktycznych wykonanych w Politechnice Warszawskiej w latach 2016/2017 – 2018/2019 przedstawiono w tabeli 4.12., a zilustrowano na rys. 4.11.

W roku akademickim 2018/2019 zrealizowano 99,34% ogólnej liczby godziny pensum, wobec 99,10% zrealizowanej w roku akademickim 2017/2018.

Ponadto w roku akademickim 2018/2019 wykonano godziny dydaktyczne w ramach ponad pensum i zleceń (umowy cywilno–prawne), które stanowiły 34% wykonanego pensum (odpowiednio 26%, 8%), rok wcześniej było to 37% wykonanego pensum (odpowiednio 28%, 9%).

W roku akademickim 2019/2020 zaczęło obowiązywać Zarządzenie nr 95/2019 Rektora PW z dnia 16 grudnia 2019 r. w sprawie ustalenia *Regulaminu Pracy Politechniki Warszawskiej* oraz Zarządzenie nr 18/2020 Rektora PW z dnia 17 marca 2020 r. w sprawie *wprowadzenia Regulaminu wynagradzania pracowników Politechniki Warszawskiej*.

W roku akademickim 2018/2019 obowiązywała Uchwała nr 226/XLIX/2018 Senatu PW z dnia 20 czerwca 2018 r., która przedłużała obowiązywanie na kolejne dwa lata uchwały nr 94/XLIX/2017 z dnia 24 maja 2017 r. w sprawie *rocznego wymiaru obowiązków dydaktycznych nauczycieli akademickich oraz zasad obliczania godzin dydaktycznych w roku akademickim 2017/2018*.

Począwszy od r. ak. 2017/2018 umożliwiono dziekanom zaliczanie do wykonania pensum przez nauczycieli akademickich zajęć niebędących regularnymi obowiązkami dydaktycznymi. Dziekan może zaliczyć w wymiarze do 1/3 pensum nieregularne obowiązki dydaktyczne, w tym:

- opracowanie nowych zajęć dydaktycznych umieszczonych w planie studiów,
- zmianę metod nauczania przedmiotu, np. przygotowanie zajęć w wersji e-learningowej,
- wprowadzanie innowacyjnych metod kształcenia,
- prowadzenie zajęć w ramach krajowych i międzynarodowych programów edukacyjnych,
- pełnienie funkcji opiekuna naukowego studenta studiującego w trybie IPS lub opiekuna studenta z wymiany międzynarodowej,
- prowadzenie prac naukowo-badawczych ze studentami zakończonych wspólnymi publikacjami w czasopiśmie z listy JCR,
- organizowanie procesu dydaktycznego, jak np. koordynacja realizacji zajęć,
- uczestniczenie w komisjach egzaminacyjnych itp.

Przyjęte rozwiązanie pozwoliło docenić wkład pracy nauczycieli akademickich mający na celu podniesienie jakości kształcenia. W roku akademickim 2018/2019 z możliwości rozliczenia nauczycielom akademickim godzin w ramach obowiązków dydaktycznych nieregularnych skorzystało 11 następujących jednostek:

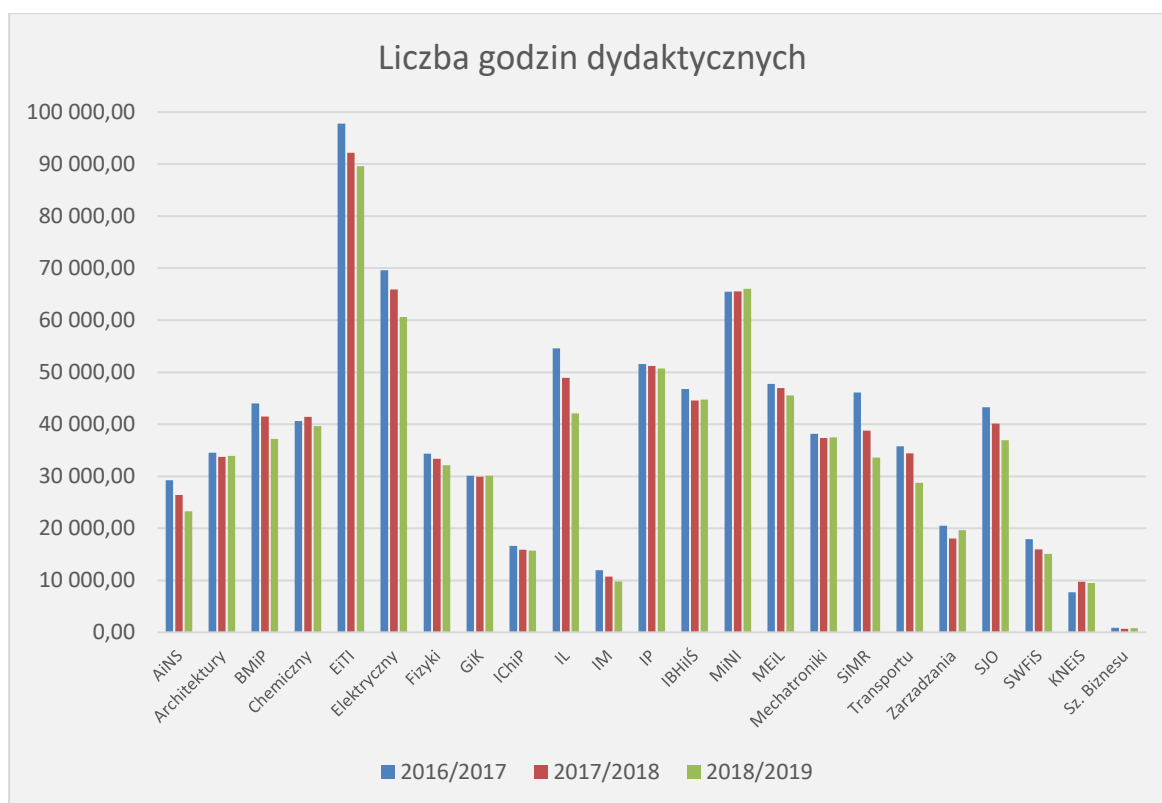
- Wydział Administracji i Nauk Społecznych 310 godz. dydaktycznych;
- Wydział Architektury 730 godz. dydaktycznych;
- Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych 230 godz. dydaktycznych;
- Wydział Geodezji i Kartografii 49 godz. dydaktycznych;
- Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska 148 godz. dydaktycznych;
- Wydział Inżynierii Produkcji 90 godz. dydaktycznych;

- Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych 240 godz. dydaktycznych;
- Wydział Mechatroniki 198 godz. dydaktycznych;
- Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych 495 godz. dydaktycznych;
- Wydział Zarządzania 90 godz. dydaktycznych;
- Studium Języków Obcych 1127 godz. dydaktycznych.

Ogółem w Politechnice Warszawskiej w roku ak. 2018/19 rozliczono 3707 godzin obowiązków dydaktycznych nieregularnych wobec 2526 godzin w roku ak. 2017/2018.

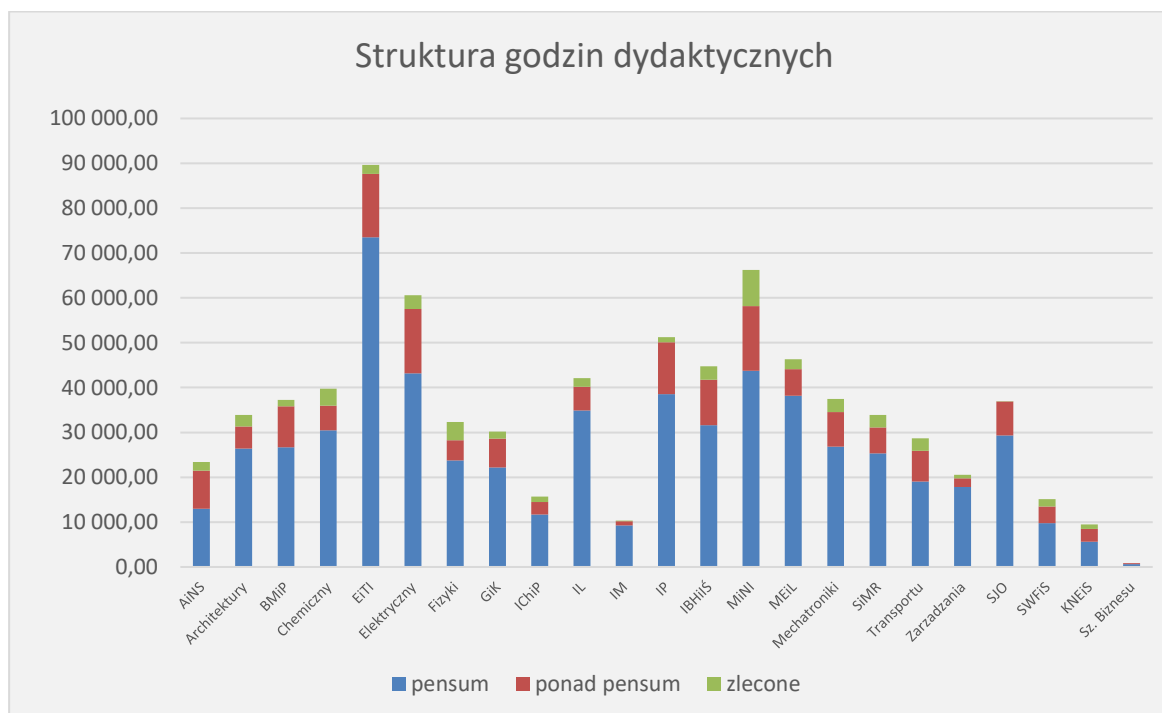
Tabela 4.12. Wykonanie godzin dydaktycznych w latach akademickich 2016/17 – 2018/19, gdzie „zlecone-ucp” oznacza zadania dydaktyczne powierzone w ramach umów cywilno – prawnych osobom nie będącym nauczycielami akademickimi PW

| Wydział/<br>Kolegium/<br>Studium/Szkoła/<br>Centrum | Liczba godzin dydaktycznych  |                   |                  |                              |                   |                  |                              |                   |                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|-------------------|------------------|
|                                                     | w roku akademickim 2016/2017 |                   |                  | w roku akademickim 2017/2018 |                   |                  | w roku akademickim 2018/2019 |                   |                  |
|                                                     | ogółem                       | w tym             |                  | ogółem                       | w tym             |                  | ogółem                       | w tym             |                  |
|                                                     |                              | ponad pensum      | zlecone -ucp     |                              | ponad pensum      | zlecone          |                              | ponad pensum      | zlecone          |
| Administracji i Nauk Społecznych                    | 29 210,20                    | 11 380,70         | 1 471,10         | 26 415,58                    | 9 785,89          | 1 968,20         | 23 256,07                    | 8 505,47          | 1 934,50         |
| Architektury                                        | 34 530,39                    | 5 374,59          | 2 751,90         | 33 700,01                    | 4 259,83          | 3 106,78         | 33 905,74                    | 4 881,27          | 2 592,27         |
| Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                | 43 998,40                    | 13 100,00         | 1 088,00         | 41 481,90                    | 11 941,90         | 1 585,00         | 37 191,30                    | 9 109,50          | 1 427,00         |
| Chemiczny                                           | 40 617,00                    | 5 072,50          | 2 343,50         | 41 397,50                    | 5 586,00          | 4 363,50         | 39 662,50                    | 5 472,50          | 3 807,00         |
| Elektroniki i Technik Informacyjnych                | 97 777,60                    | 18 978,60         | 1 977,00         | 92 178,96                    | 14 866,15         | 2 226,00         | 89 595,91                    | 14 174,75         | 1 975,84         |
| Elektryczny                                         | 69 611,50                    | 20 958,62         | 5 683,08         | 65 887,20                    | 19 652,26         | 4 404,54         | 60 607,05                    | 14 330,05         | 3 100,80         |
| Fizyki                                              | 34 352,44                    | 4 506,52          | 4 607,42         | 33 361,50                    | 4 505,70          | 4 973,90         | 32 112,80                    | 4 535,50          | 4 045,50         |
| Geodezji i Kartografii                              | 30 097,20                    | 6 239,10          | 517,40           | 29 928,80                    | 5 843,82          | 1 099,40         | 30 114,30                    | 6 415,50          | 1 600,00         |
| Inżynierii Chemicznej i Procesowej                  | 16 610,00                    | 4 037,00          | 789,00           | 15 898,10                    | 3 675,10          | 529,00           | 15 719,50                    | 2 782,50          | 1 235,00         |
| Inżynierii Lądowej                                  | 54 592,70                    | 10 473,30         | 5 189,90         | 48 931,90                    | 7 323,25          | 3 663,16         | 42 107,79                    | 5 271,25          | 1 951,47         |
| Inżynierii Materiałowej                             | 11 955,60                    | 1 907,90          | 295,00           | 10 686,00                    | 1 184,30          | 297,00           | 9 779,80                     | 919,00            | 120,00           |
| Inżynierii Produkcji                                | 51 597,34                    | 13 725,47         | 2 072,90         | 51 199,10                    | 12 640,05         | 1 735,30         | 50 730,66                    | 11 576,68         | 1 193,60         |
| Instalacji Budowl. Hydrotechniki i Inż. Środowiska  | 46 768,70                    | 9 958,90          | 1 745,20         | 44 528,87                    | 9 676,20          | 1 495,27         | 44 722,47                    | 10 139,09         | 2 947,88         |
| Matematyki i Nauk Informacyjnych                    | 65 459,92                    | 12 708,52         | 10 452,90        | 65 547,50                    | 13 033,38         | 8 105,70         | 66 023,50                    | 14 395,70         | 8 042,60         |
| Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                  | 47 729,58                    | 8 392,24          | 2 860,88         | 46 924,90                    | 7 787,90          | 2 152,20         | 45 532,80                    | 5 957,60          | 2 232,50         |
| Mechatroniki                                        | 38 152,21                    | 7 301,49          | 2 258,08         | 37 366,48                    | 6 373,20          | 2 625,34         | 37 451,92                    | 7 705,85          | 2 907,15         |
| Samochodów i Maszyn Roboczych                       | 46 074,14                    | 12 987,75         | 5 251,15         | 38 779,50                    | 8 463,50          | 2 218,90         | 33 602,05                    | 5 775,92          | 2 782,53         |
| Transportu                                          | 35 741,20                    | 10 954,30         | 3 687,80         | 34 419,90                    | 9 609,10          | 3 918,10         | 28 718,50                    | 6 873,30          | 2 824,50         |
| Zarządzania                                         | 20 499,90                    | 4 931,40          | 522,00           | 18 026,80                    | 1 629,30          | 798,90           | 19 627,97                    | 1 927,30          | 758,80           |
| Studium Języków Obcych                              | 43 236,90                    | 5 790,60          | 2 873,30         | 40 147,55                    | 5 839,60          | 1 986,95         | 36 950,45                    | 7 533,45          | 80,00            |
| Studium Wychowania Fizycznego i Sportu              | 17 940,50                    | 5 864,50          | 1 031,00         | 15 915,00                    | 4 618,00          | 1 126,00         | 15 095,00                    | 3 713,00          | 1 602,00         |
| Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych           | 7 703,40                     | 1 513,60          | 1 054,20         | 9 723,40                     | 3 534,00          | 1 456,80         | 9 474,00                     | 2 859,00          | 975,00           |
| Szkoła Biznesu                                      | 895,55                       | 131,10            | 0,00             | 712,10                       | 211,60            | 0,00             | 799,90                       | 238,66            | 0,00             |
| <b>Razem</b>                                        | <b>885 152,37</b>            | <b>196 288,70</b> | <b>60 522,71</b> | <b>843 158,55</b>            | <b>172 040,03</b> | <b>55 835,94</b> | <b>802 781,97</b>            | <b>155 092,83</b> | <b>50 135,94</b> |



Rys. 4.11. Liczba godzin dydaktycznych wykonanych w ostatnich 3 latach akademickich w podstawowych jednostkach organizacyjnych PW i w jednostkach pozawydziałowych

Strukturę godzin dydaktycznych wykonanych w roku akademickim 2018/2019 przedstawiono na rysunku 4.12



Rys. 4.12 Struktura godzin dydaktycznych wykonanych w roku akademickim 2018/2019

#### 4.8. STUDIA DOKTORANCKIE I SZKOŁY DOKTORSKIE

W związku z wejściem w życie Ustawy PSWiN z dn. 20 lipca 2018 r., kształcenie doktorantów odbywa się dwutorowo – na studiach doktoranckich oraz w Szkołach Doktorskich. Osoby, które rozpoczęły kształcenie na studiach III stopnia przed rokiem akad. 2019/2020 odbywają je na zasadach dotychczasowych, aż do wygaśnięcia tych studiów z dniem 31.12.2023 r. Od roku akad. 2019/2020 kształcenie nowych doktorantów odbywa się w Szkołach Doktorskich, nabór na studia doktoranckie nie jest już prowadzony.

#### STUDIA DOKTORANCKIE

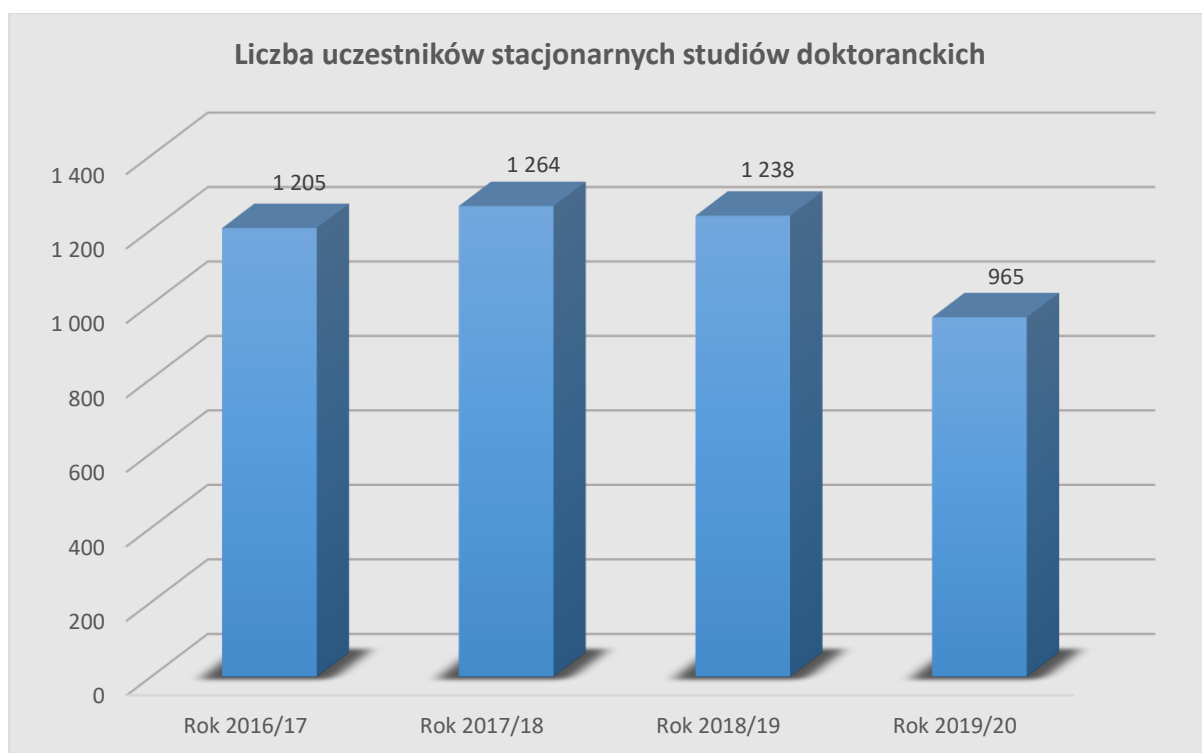
Prowadzone na 18 Wydziałach w 5 dziedzinach nauki zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z dn. 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. Nr 179, poz. 1065): nauki techniczne, nauki matematyczne, nauki fizyczne, nauki chemiczne, nauki humanistyczne (zarządzanie) - nadanie stopnia już wg nowej klasyfikacji dziedzin i dyscyplin z dn. 20 września 2018 w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 r. poz. 1818);

Liczbę doktorantów PW w ostatnich latach akademickich przedstawiono w tabeli 4.13. i porównano graficznie na rys. 4.13. i 4.14.

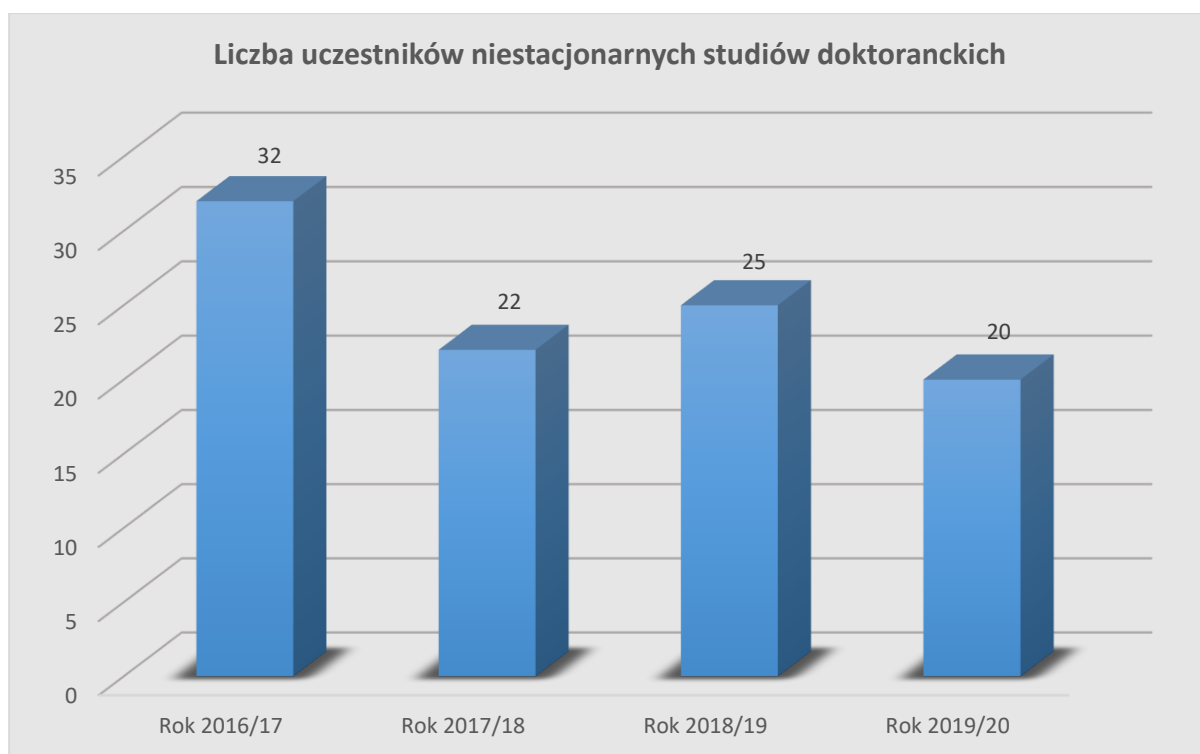
Tabela 4.13. Liczba uczestników studiów doktoranckich w latach 2017/2018 – 2019/2020 (stan na dzień 31 grudnia, zgodny ze sprawozdaniem S-12 dla GUS)

| Lp. | Wydział                                                       | Liczba uczestników studiów doktoranckich w roku akademickim |                |             |                |             |                |
|-----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
|     |                                                               | 2017/2018                                                   |                | 2018/2019   |                | 2019/2020   |                |
|     |                                                               | stacjonarne                                                 | niestacjonarne | stacjonarne | niestacjonarne | stacjonarne | niestacjonarne |
| 1.  | Architektury                                                  | 78                                                          | 1              | 69          | 1              | 53          | 0              |
| 2.  | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 22                                                          | 0              | 16          | 0              | 13          | 0              |
| 3.  | Chemiczny                                                     | 109                                                         | 0              | 101         | 0              | 77          | 0              |
| 4.  | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 203                                                         | 1              | 209         | 3              | 175         | 4              |
| 5.  | Elektryczny                                                   | 92                                                          | 0              | 95          | 0              | 79          | 0              |
| 6.  | Fizyki                                                        | 73                                                          | 2              | 68          | 6              | 57          | 6              |
| 7.  | Geodezji i Kartografii                                        | 43                                                          | 0              | 35          | 0              | 26          | 0              |
| 8.  | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 52                                                          | 0              | 45          | 3              | 28          | 1              |
| 9.  | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 37                                                          | 0              | 38          | 0              | 33          | 0              |
| 10. | Inżynierii Lądowej                                            | 23                                                          | 1              | 23          | 3              | 19          | 3              |
| 11. | Inżynierii Materiałowej                                       | 82                                                          | 0              | 80          | 0              | 71          | 0              |
| 12. | Inżynierii Produkcji                                          | 39                                                          | 6              | 39          | 3              | 25          | 1              |
| 13. | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 56                                                          | 0              | 61          | 0              | 50          | 0              |
| 14. | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 144                                                         | 8              | 162         | 5              | 121         | 4              |

| Lp.             | Wydział                       | Liczba uczestników studiów doktoranckich w roku akademickim |                |             |                |             |                |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
|                 |                               | 2017/2018                                                   |                | 2018/2019   |                | 2019/2020   |                |
|                 |                               | stacjonarne                                                 | niestacjonarne | stacjonarne | niestacjonarne | stacjonarne | niestacjonarne |
| 15.             | Mechatroniki                  | 71                                                          | 1              | 68          | 0              | 50          | 0              |
| 16.             | Samochodów i Maszyn Roboczych | 46                                                          | 2              | 38          | 1              | 28          | 1              |
| 17.             | Transport                     | 44                                                          | 0              | 44          | 0              | 32          | 0              |
| 18.             | Zarządzanie                   | 50                                                          | 0              | 47          | 0              | 28          | 0              |
| <b>Razem PW</b> |                               | <b>1264</b>                                                 | <b>22</b>      | <b>1238</b> | <b>25</b>      | <b>965</b>  | <b>20</b>      |



Rys. 4.13. Liczba uczestników stacjonarnych studiów doktoranckich (stan na 31 grudnia każdego roku)



Rys. 4.14. Liczba uczestników niestacjonarnych studiów doktoranckich (stan na 31 grudnia każdego roku)

Od roku akad. 2019/2020 rekrutacja na studia doktoranckie nie jest prowadzona, bowiem na mocy ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce od tego roku kształcenie nowych doktorantów odbywa się w szkołach doktorskich.

W 2019 r. Politechnika Warszawska zajęła III miejsce w XII edycji konkursu „Najbardziej prodoctorancka uczelnia w Polsce”.

Liczba przyznanych stypendiów doktoranckich z dotacji na działalność podstawową - 495, liczba zwiększeń stypendium doktoranckiego z dotacji projakościowej - 266 (spadek o 23% spowodowany jest brakiem naboru na studia doktoranckie w r. ak. 2019/2020);

Poniżej w tabeli 4.14. porównano liczby doktorantów na studiach doktoranckich w języku angielskim ze studiami doktoranckimi w języku polskim, z uwzględnieniem podziału na obywateli polskich i osoby nie będące obywatelami polskimi. W Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020 na studiach doktoranckich studiowało 42 cudzoziemców z 18 krajów świata tj.: Armenia (1), Białoruś (4), Chile (1), Chiny (1), Francja (1), Grecja (1), Indie (6), Irak (5), Iran (2), Kanada (1), Kazachstan (1), Liban (1), Libia (1), Maroko (1), Turcja (1), Ukraina (10), Wietnam (1), Włochy (3).

Tabela 4.14. Liczba uczestników studiów doktoranckich w podziale na studia prowadzone w języku polskim i w języku angielskim, z uwzględnieniem udziału cudzoziemców (stan w dniu 31 grudnia 2019 r., zgodny ze sprawozdaniem GUS S-12)

| Lp.          | Wydział                                                       | Polacy         |             | Cudzoziemcy    |             | Razem          |             |
|--------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|              |                                                               | w jęz. polskim | w jęz. ang. | w jęz. polskim | w jęz. ang. | w jęz. polskim | w jęz. ang. |
| 1            | Architektury                                                  | 47             | 5           | 0              | 1           | 47             | 6           |
| 2            | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 13             | 0           | 0              | 0           | 13             | 0           |
| 3            | Chemiczny                                                     | 75             | 0           | 2              | 0           | 77             | 0           |
| 4            | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 170            | 1           | 4              | 4           | 174            | 5           |
| 5            | Elektryczny                                                   | 77             | 0           | 1              | 1           | 78             | 1           |
| 6            | Fizyki                                                        | 57             | 0           | 0              | 6           | 57             | 6           |
| 7            | Geodezji i Kartografii                                        | 25             | 0           | 1              | 0           | 26             | 0           |
| 8            | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 29             | 0           | 0              | 0           | 29             | 0           |
| 9            | Inżynierii Chem. i Proces.                                    | 32             | 0           | 1              | 0           | 33             | 0           |
| 10           | Inżynierii Lądowej                                            | 19             | 0           | 0              | 3           | 19             | 3           |
| 11           | Inżynierii Materiałowej                                       | 60             | 8           | 0              | 3           | 60             | 11          |
| 12           | Inżynierii Produkcji                                          | 25             | 0           | 0              | 1           | 25             | 1           |
| 13           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 48             | 0           | 2              | 0           | 50             | 0           |
| 14           | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 109            | 8           | 1              | 7           | 110            | 15          |
| 15           | Mechatroniki                                                  | 48             | 0           | 2              | 0           | 50             | 0           |
| 16           | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 28             | 0           | 0              | 1           | 28             | 1           |
| 17           | Transportu                                                    | 32             | 0           | 0              | 0           | 32             | 0           |
| 18           | Zarządzania                                                   | 27             | 0           | 1              | 0           | 28             | 0           |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>921</b>     | <b>22</b>   | <b>15</b>      | <b>27</b>   | <b>936</b>     | <b>49</b>   |

## SZKOŁY DOKTORSKIE

- W PW powstało 5 międzywydziałowych Szkół Doktorskich reprezentujących 3 dziedziny nauki zgodnie z *Rozporządzeniem MNiSW z dn. 20 września 2018 w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 r. poz. 1818)*: nauki inżynierijno-techniczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, nauki społeczne;
- Do Szkół Doktorskich przyjęto 158 osób, w tym 5 cudzoziemców;
- Kształcenie w Szkole Doktorskiej trwa 8 semestrów (4 lata) i pozwala ono doktorantom osiągnąć efekty uczenia się na poziomie 8 PRK;
- Każdy uczestnik Szkoły Doktorskiej otrzymuje stypendium doktoranckie w wysokości określonej Ustawą z dn. 20 lipca 2018

Szczegółowe informacje dotyczące Szkół Doktorskich zawarto w tabelach 4.15 i 4.16.

Tabela 4.15. Dyscypliny w Szkołach Doktorskich na Politechnice Warszawskiej

| Nazwa szkoły doktorskiej | Dyscypliny naukowe                                                                                                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szkoła Doktorska nr 1    | inżynieria chemiczna; inżynieria materiałowa; nauki chemiczne; nauki fizyczne                                                           |
| Szkoła Doktorska nr 2    | inżynieria mechaniczna; inżynieria biomedyczna; automatyka, elektronika i elektrotechnika; nauki o zarządzaniu i jakości                |
| Szkoła Doktorska nr 3    | automatyka, elektronika i elektrotechnika; nauki fizyczne; matematyka; informatyka techniczna i telekomunikacja                         |
| Szkoła Doktorska nr 4    | inżynieria mechaniczna; inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka; automatyka, elektronika i elektrotechnika                        |
| Szkoła Doktorska nr 5    | architektura i urbanistyka; inżynieria lądowa i transport; inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka; nauki o zarządzaniu i jakości |

Tabela 4.16. Liczba uczestników w Szkołach Doktorskich w podziale na dyscypliny (stan na dzień 31 grudnia 2019 r., zgodny ze sprawozdaniem S-12 dla GUS)

| Dyscyplina naukowa                            | Szkoła Doktorska nr 1 | Szkoła Doktorska nr 2 | Szkoła Doktorska nr 3 | Szkoła Doktorska nr 4 | Szkoła Doktorska nr 5 | Razem PW   |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Architektura i Urbanistyka                    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 11                    | <b>11</b>  |
| Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika     | 0                     | 4                     | 10                    | 2                     | 0                     | <b>16</b>  |
| Informatyka Techniczna i Telekomunikacja      | 0                     | 0                     | 26                    | 0                     | 0                     | <b>26</b>  |
| Inżynieria Biomedyczna                        | 0                     | 5                     | 0                     | 0                     | 0                     | <b>5</b>   |
| Inżynieria Chemiczna                          | 12                    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | <b>12</b>  |
| Inżynieria Lądowa i Transport                 | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 6                     | <b>6</b>   |
| Inżynieria Materiałowa                        | 4                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | <b>4</b>   |
| Inżynieria Mechaniczna                        | 0                     | 9                     | 0                     | 19                    | 0                     | <b>28</b>  |
| Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka | 0                     | 0                     | 0                     | 9                     | 0                     | <b>9</b>   |
| Matematyka                                    | 0                     | 0                     | 3                     | 0                     | 0                     | <b>3</b>   |
| Nauki Chemiczne                               | 14                    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | <b>14</b>  |
| Nauki Fizyczne                                | 3                     | 0                     | 11                    | 0                     | 0                     | <b>14</b>  |
| Nauki o Zarządzaniu i Jakości                 | 0                     | 2                     | 0                     | 0                     | 8                     | <b>10</b>  |
| <b>Razem PW</b>                               | <b>33</b>             | <b>20</b>             | <b>50</b>             | <b>30</b>             | <b>25</b>             | <b>158</b> |

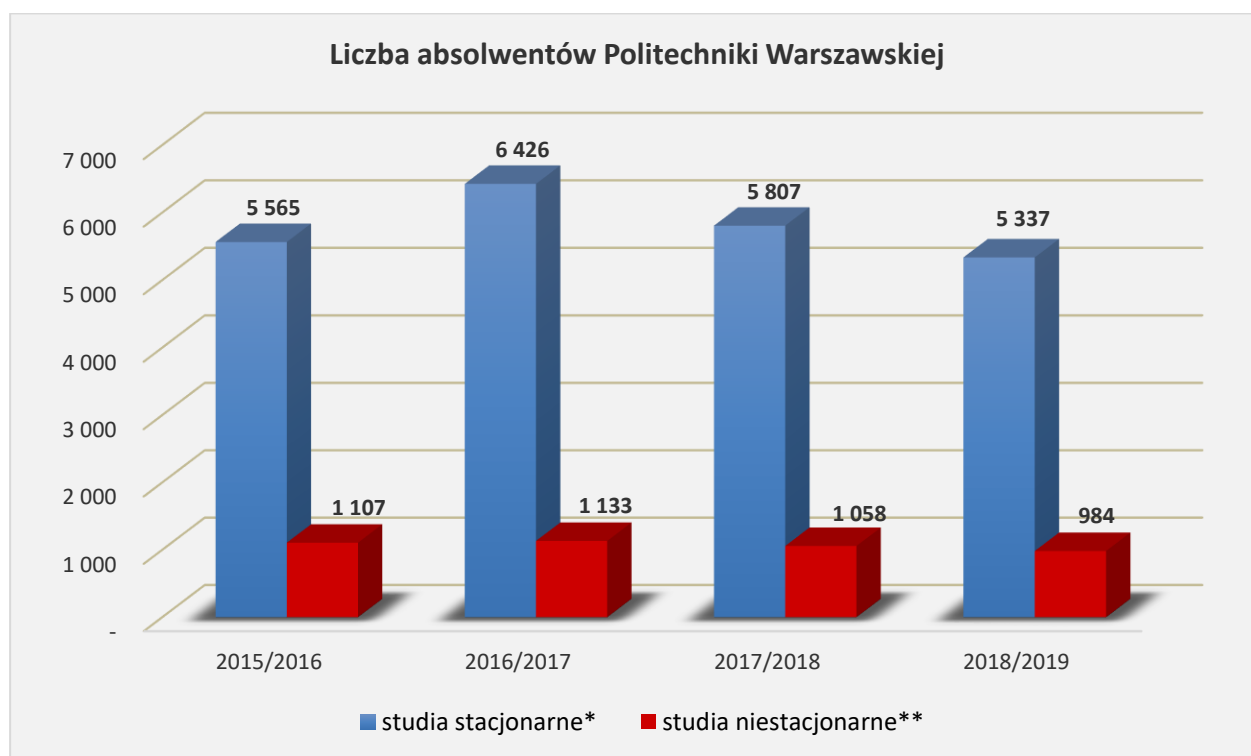


#### 4.9. ABSOLWENCI

Liczbę absolwentów podstawowych jednostek organizacyjnych PW, którzy ukończyli studia stacjonarne i niestacjonarne w latach 2017/2018 i 2018/2019 podano w tabeli 4.17. Natomiast na rys. 4.15. porównano liczbę absolwentów PW w latach akademickich 2015/2016 – 2018/2019.

Od 1 października 2017 r. obowiązują wzory dyplomów ukończenia studiów zawierające znak graficzny poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (6 lub 7). Wzory te zostały wprowadzone Uchwałą nr 72/XLIX/2017 Senatu PW z dnia 22 marca 2017 r.<sup>2</sup> i spełniają wymagania określone rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 lipca 2016 r.<sup>3</sup>.

W roku akademickim 2018/2019 uchwałą Senatu PW nr 347/XLIX/2019 z dnia 22 maja 2019 r.<sup>4</sup> dostosowano wzory dyplomów do wymogów rozporządzenia Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r.<sup>5</sup> w związku zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r.<sup>6</sup>.



Rys. 4.15. Liczba absolwentów Politechniki Warszawskiej

\*studia I, II stopnia i jednolite studia magisterskie

\*\*studia I i II stopnia, zaoczne i wieczorowe

<sup>2</sup> Uchwała nr 72/XLIX/2017 Senatu PW z dnia 22 marca 2017 r. zmieniająca uchwałę nr 403/XLVII/2012 Senatu PW w sprawie zatwierdzenia wzorów dyplomów ukończenia studiów oraz wzoru świadectwa ukończenia studiów podyplomowych w Politechnice Warszawskiej

<sup>3</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 lipca 2016 r. w sprawie wzorów znaków graficznych informujących o poziomach Polskiej Ramy Kwalifikacji przypisanych do kwalifikacji pełnych i częściowych włączonych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 1022)

<sup>4</sup> Uchwała Senatu PW nr 347/XLIX/2019 z dnia 22 maja 2019 r. zmieniająca uchwałę nr 403/XLVII/2012 Senatu PW w sprawie zatwierdzenia wzorów dyplomów ukończenia studiów oraz wzoru świadectwa ukończenia studiów podyplomowych w Politechnice Warszawskiej

<sup>5</sup> Rozporządzenie MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. poz. 1818)

<sup>6</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.).

Tabela 4.17. Liczba absolwentów Politechniki Warszawskiej w latach akademickich 2017/2018 - 2018/2019 (zgodnie ze sprawozdaniem S –10 dla GUS)

| L.p.  | Wydział / Kolegium                                            | Rok akademicki 2017/2018 |           |            |         |                |           |            |            |           |            |       | Rok akademicki 2018/2019 |           |            |        |                |           |            |            |           |            |       |
|-------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|------------|---------|----------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-------|--------------------------|-----------|------------|--------|----------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-------|
|       |                                                               | Rodzaj studiów           |           |            |         |                |           |            |            |           |            | Razem | Rodzaj studiów           |           |            |        |                |           |            |            |           |            | Razem |
|       |                                                               | stacjonarne              |           |            |         | niestacjonarne |           |            |            |           |            |       | stacjonarne              |           |            |        | niestacjonarne |           |            |            |           |            |       |
|       |                                                               |                          |           |            |         | zaoczne        |           |            | wieczorowe |           |            |       |                          |           |            |        | zaoczne        |           |            | wieczorowe |           |            |       |
|       |                                                               | razem                    | I stopnia | II stopnia | j.s.m.* | razem          | I stopnia | II stopnia | razem      | I stopnia | II stopnia |       | razem                    | I stopnia | II stopnia | j.sm.* | razem          | I stopnia | II stopnia | razem      | I stopnia | II stopnia |       |
| 1.    | Administracji i Nauk Społecznych                              | 337                      | 184       | 153        | -       | 73             | 21        | 52         | -          | -         | -          | 410   | 294                      | 147       | 147        | -      | 61             | 24        | 37         | -          | -         | -          | 355   |
| 2.    | Architektury                                                  | 199                      | 68        | 131        | -       | -              | -         | -          | 105        | 64        | 41         | 304   | 193                      | 82        | 111        | -      | -              | -         | -          | 131        | 92        | 39         | 324   |
| 3.    | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 197                      | 128       | 69         | -       | 130            | 53        | 77         | -          | -         | -          | 327   | 175                      | 109       | 66         | -      | 134            | 60        | 74         | -          | -         | -          | 309   |
| 4.    | Chemiczny                                                     | 399                      | 184       | 215        | -       | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 399   | 336                      | 165       | 171        | -      | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 336   |
| 5.    | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 624                      | 367       | 257        | -       | 20             | 13        | 7          | 6          | 5         | 1          | 650   | 560                      | 338       | 222        | -      | 16             | 9         | 7          | 7          | 5         | 2          | 583   |
| 6.    | Elektryczny                                                   | 588                      | 342       | 246        | -       | 173            | 66        | 107        | -          | -         | -          | 761   | 510                      | 304       | 206        | -      | 141            | 53        | 88         | -          | -         | -          | 651   |
| 7.    | Fizyki                                                        | 120                      | 65        | 55         | -       | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 120   | 123                      | 76        | 47         | -      | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 123   |
| 8.    | Geodezji i Kartografii                                        | 269                      | 122       | 147        | -       | 62             | 27        | 35         | -          | -         | -          | 331   | 252                      | 144       | 108        | -      | 55             | 26        | 29         | -          | -         | -          | 307   |
| 9.    | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 150                      | 84        | 66         | -       | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 150   | 124                      | 69        | 55         | -      | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 124   |
| 10.   | Inżynierii Lądowej                                            | 284                      | 164       | 120        | -       | 121            | 37        | 84         | -          | -         | -          | 405   | 234                      | 149       | 94         | -      | 81             | 30        | 51         | -          | -         | -          | 324   |
| 11.   | Inżynierii Materiałowej                                       | 126                      | 60        | 66         | -       | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 126   | 85                       | 46        | 39         | -      | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 85    |
| 12.   | Inżynierii Produkcji                                          | 395                      | 243       | 152        | -       | 55             | 23        | 32         | -          | -         | -          | 450   | 384                      | 241       | 143        | -      | 78             | 28        | 50         | -          | -         | -          | 462   |
| 13.   | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 323                      | 167       | 156        | -       | 51             | 14        | 37         | -          | -         | -          | 374   | 276                      | 141       | 135        | -      | 68             | 20        | 48         | -          | -         | -          | 344   |
| 14.   | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 214                      | 138       | 76         | -       | 3              | 3         | -          | -          | -         | -          | 217   | 244                      | 159       | 85         | -      | -              | -         | -          | -          | -         | -          | 244   |
| 15.   | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 424                      | 216       | 208        | -       | 33             | 11        | 22         | -          | -         | -          | 457   | 387                      | 226       | 161        | -      | 37             | 7         | 30         | -          | -         | -          | 424   |
| 16.   | Mechatroniki                                                  | 297                      | 212       | 85         | -       | 27             | 27        | -          | -          | -         | -          | 324   | 291                      | 206       | 85         | -      | 14             | 14        | -          | -          | -         | -          | 305   |
| 17.   | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 183                      | 151       | 32         | -       | 24             | 12        | 12         | -          | -         | -          | 207   | 236                      | 194       | 42         | -      | 33             | 23        | 10         | -          | -         | -          | 269   |
| 18.   | Transportu                                                    | 263                      | 182       | 81         | -       | 79             | 42        | 37         | -          | -         | -          | 342   | 219                      | 143       | 76         | -      | 43             | 19        | 24         | -          | -         | -          | 262   |
| 19.   | Zarządzania                                                   | 260                      | 151       | 109        | -       | 55             | 14        | 41         | -          | -         | -          | 315   | 264                      | 174       | 90         | -      | 51             | 17        | 34         | -          | -         | -          | 315   |
| 20.   | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                     | 155                      | 87        | 68         | -       | 41             | 15        | 26         | -          | -         | -          | 196   | 141                      | 84        | 57         | -      | 34             | 17        | 17         | -          | -         | -          | 175   |
| Razem |                                                               | 5 807                    | 3 315     | 2 492      | -       | 947            | 378       | 569        | 111        | 69        | 42         | 6 865 | 5 337                    | 3 197     | 2 140      | -      | 846            | 347       | 499        | 138        | 97        | 41         | 6 321 |

\* j.s.m. – jednolite studia magisterskie

#### 4.10. STUDIA PODYPLOMOWE

Studia podyplomowe w Politechnice Warszawskiej prowadzone są zgodnie z Regulaminem Studiów Podyplomowych przyjętym przez Senat PW uchwałą nr 428/XLIX/2019 z dnia 20 listopada 2019 r. i zasadami organizacyjnymi określonymi zarządzeniem Rektora PW z 2007 r. z późn zm.

W roku ak. 2019/20 w związku ze zmianami wprowadzonymi Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce ( t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85) oraz przepisami nowego Regulaminu Studiów Podyplomowych, Senat PW ustalał po raz pierwszy programy studiów podyplomowych.

Liczba uczestników studiów podyplomowych w roku akademickim 2019/2020 wynosiła 1811 i w porównaniu z ubiegłym rokiem akademickim była większa o 335 osób, co oznacza wzrost liczby uczestników tych studiów o ok. 22,7%.

Liczbę uczestników studiów podyplomowych w PW w roku akademickim 2019/2020 w podziale na kierunki kształcenia wg klasyfikacji kierunków kształcenia ISCED - F przedstawiono w tabeli 4.18. i porównano ją do lat poprzednich na rys. 4.216.

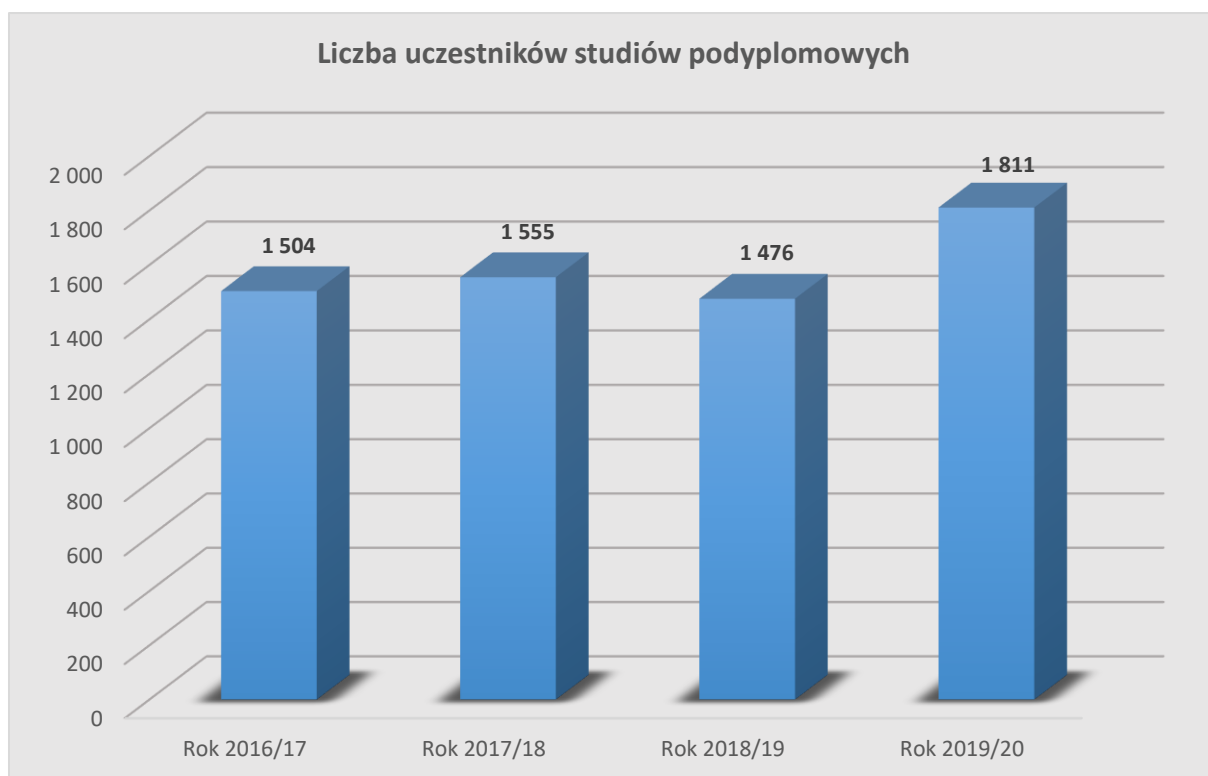
W r. ak. 2018/2019 Rektor PW wydał 9 nowych decyzji w sprawie utworzenia studiów podyplomowych, natomiast w okresie od 1 października 2019 r. do 30 kwietnia 2020 r. - 2

W roku akademickim 2019/2020 w Politechnice Warszawskiej 12 wydziałów i 1 jednostka pozawydziałowa prowadziły 54 studia podyplomowe, dla których określono efekty kształcenia.

W roku akademickim 2019/2020 było uruchomionych 65 edycji 54 studiów podyplomowych na 99 utworzonych (dane wg GUS S-12, stan na 31.12.2019 r.).

Tabela 4.18. Liczba uczestników studiów podyplomowych PW w roku akademickim 2019/2020 dla kierunków kształcenia wg klasyfikacji kierunków kształcenia ISCED - F (wg Sprawozdania S-12 dla GUS stan w dniu 31 grudnia 2019 r.)

| Lp.           | Nazwy kierunków kształcenia - wg klasyfikacji kierunków kształcenia ISCED - F                | Liczba uczestników |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.            | Architektura i planowanie przestrzenne                                                       | 213                |
| 2.            | Bezpieczeństwo i higiena pracy                                                               | 96                 |
| 3.            | Budownictwo i inżynieria lądowa i wodna                                                      | 144                |
| 4.            | Elektronika i automatyka                                                                     | 32                 |
| 5.            | Elektryczność i energia                                                                      | 169                |
| 6.            | Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje obejmujące technologie informacyjno-komunikacyjne | 42                 |
| 7.            | Inżynieria chemiczna i procesowa                                                             | 13                 |
| 8.            | Mechanika i metalurgia                                                                       | 70                 |
| 9.            | Pojazdy samochodowe, statki i samoloty                                                       | 32                 |
| 10.           | Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci                                           | 58                 |
| 11.           | Surowce (szkło, papier, tworzywo sztuczne i drewno)                                          | 38                 |
| 12.           | Technologie teleinformacyjne gdzie indziej niesklasyfikowane                                 | 215                |
| 13.           | Technologie związane z ochroną środowiska                                                    | 18                 |
| 14.           | Transport                                                                                    | 43                 |
| 15.           | Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji                                               | 53                 |
| 16.           | Zarządzanie i administracja                                                                  | 575                |
| <b>RAZEM:</b> |                                                                                              | <b>1811</b>        |



Rys. 4.16. Liczba uczestników studiów podyplomowych (stan na 31 grudnia każdego roku)

#### 4.11. SZKOŁA BIZNESU

Szkoła Biznesu Politechniki Warszawskiej jest liderem edukacji menedżerskiej w Polsce z 28. letnią tradycją współpracy z renomowanymi uczelniami założycielskimi: HEC School of Management (Paris), London Business School oraz NHH - Norwegian School of Economics (Bergen). Szkoła oferuje podyplomowe studia menedżerskie w języku polskim i angielskim.

Szkoła w ramach intensywnej wymiany studenckiej (wspólne seminaria, kursy specjalizacyjne, wizyty studyjne) współpracuje z licznymi partnerami zagranicznymi: Politecnico di Milano Graduate School of Business (Włochy), The City University of New York, Baruch College (USA), Donghua University (Chiny), GOA Institute of Management (Indie), Management Center Innsbruck The Entrepreneurial School (Austria), University of Salford, Manchester (Wielka Brytania), Baltic Management Institute (Litwa).

##### **Programy dydaktyczne**

25 października 2019 r. odbyła się Uroczystość Gradacji programów: Executive MBA, MBA Digital Transformation oraz MBA Finance & Technology, połączona z Inauguracją Nowego Roku Akademickiego 2019/2020.

Program Executive MBA został uznany za jeden z najlepszych programów MBA w Europie Wschodniej zajmując 12 miejsce w rankingu Eduniversal - Best Masters Ranking, w kategorii "Executive MBA".

W ramach współpracy i wymiany międzynarodowej z GOA Institute of Management w Indiach, grupa studentów programu Executive MBA w dniach 14-23 lutego 2020 r. wzięła udział w „India Immersion program 2020”. Studenci uczestniczyli w zajęciach dydaktycznych i spotkaniach z przedstawicielami biznesu w Indiach.

Współpraca z MIT Enterprise Forum CEE, jednym z czołowych w Europie Środkowo-Wschodniej akceleratorów dla startupów technologicznych, zaowocowała wspólną realizacją projektu „New Venture” dla studentów Executive MBA. Projekt ten prowadzi uczestników przez kompleksowy proces tworzenia startupu, poczynając od budowania koncepcji i modelu biznesowego, poprzez fazę wzrostu firmy, a kończąc na pozyskiwaniu kapitału na dalszy rozwój działalności.

27-29 maja 2020 r. studenci programu Executive MBA wzięli udział w XI edycji Projektu Konsultingowego, do którego zgłosiło się 7 firm. W ramach projektu studenci analizowali problemy biznesowe zgłoszone przez firmy oraz opracowywali sposoby ich rozwiązania.

Ponadto w roku akademickim 2019/20 Szkoła Biznesu zrealizowała:

- XXXII edycję jednosemestralnego Studium Farmakoekonomiki, HTA, Marketingu i Prawa Farmaceutycznego, przeznaczonego dla sektora farmaceutycznego oraz instytucji organizujących i finansujących opiekę zdrowotną;
- X edycję studium podyplomowego Akademia Psychologii Przywództwa oraz II edycję studium Autorytety przeznaczonego dla absolwentów Akademii Psychologii Przywództwa, we współpracy z Instytutem Psychologii Biznesu Values Jacka Santorskiego;
- VII edycję 2-semestralnych studiów podyplomowych Interdyscyplinarne Studia Menedżerów Farmacji;
- V edycję studiów podyplomowych Total Design Management - rocznego programu współtworzonego przez Szkołę Biznesu Politechniki Warszawskiej i Instytut Wzornictwa Przemysłowego;
- III edycję kursu Badania Kliniczne i Rozwój Leku adresowanego do osób pracujących w przemyśle farmaceutycznym i medycznym;
- III edycję kursu Sprzedaż i Marketing Leków adresowanego do osób pracujących w przemyśle farmaceutycznym i medycznym;
- III edycję studiów podyplomowych ACCA Postgraduate Studies in Accounting & Finance. Program zdobył akredytację ACCA - międzynarodowej organizacji z siedzibą w Londynie wyznaczającej standardy z zakresu finansów, rachunkowości i zarządzania;
- III edycję trzyletnich studiów podyplomowych MBA Kaizen Excellence in World Class Manufacturing, które powstały w partnerstwie Szkoły Biznesu PW z Wydziałem Inżynierii Produkcji PW oraz Kaizen Institute. Głównym celem studiów jest przekazanie praktycznej wiedzy w zakresie organizacji i zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem produkcyjnym;
- II edycję MBA Digital Transformation - rocznych studiów podyplomowych, które są adresowane do osób zainteresowanych obszarem nowoczesnych technologii informatycznych. Partnerem programu jest Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej;
- II edycję MBA Finance & Technology - rocznych studiów podyplomowych, które są adresowane do osób sprawujących funkcje menedżerskie w obszarach finansowych, zainteresowanych rozszerzeniem swoich kompetencji przywódczych oraz zdolności analitycznych w kontekście zarządzania strategicznego finansami.

Szkoła kontynuowała również realizację programów zamkniętych:

- trzyletnich studiów podyplomowych MBA Politechniki Warszawskiej dla pracowników Politechniki Warszawskiej, w ramach projektu „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Głównym celem przedsięwzięcia jest podniesienie kompetencji zarządczych szeroko rozumianej kadry kierowniczej Uczelni;
- trzyletniego programu studiów podyplomowych MBA PGE adresowanego do kadry zarządzającej PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., dla której priorytetem jest pozyskanie najbardziej aktualnej wiedzy i praktycznych kompetencji menedżerskich w standardzie MBA, przy równoczesnym nabyciu uprawnień do zasiadania w radach nadzorczych spółek z udziałem Skarbu Państwa;
- dwuletnich studiów podyplomowych Discovery LH Leadership Programme (III edycja) dla pracowników firmy Lafarge.

W roku akademickim 2019/20 Szkoła Biznesu rozpoczęła realizację:

- I edycji studiów podyplomowych Energetyka Odnawialna dla biznesu. Jest to roczny program współtworzony przez Szkołę Biznesu Politechniki Warszawskiej i Instytut Energetyki Odnawialnej. Stworzony został z myślą o osobach działających w obszarze energetyki odnawialnej chcących lepiej poznać uwarunkowania ekonomiczne i potrzeby rynku redukcji kosztów energii;
- I edycji programu Certificate in Business for Engineers. Program jest realizowany w ramach projektu „NERW 2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Program skierowany jest do studentów czterech ostatnich semestrów studiów stacjonarnych I i II stopnia na Politechnice Warszawskiej, zainteresowanych rozwojem kompetencji menedżerskich, personalnych i społecznych;
- I edycji dwuletniego programu studiów podyplomowych Akademia Efektywnego Zarządzania Projektami Inwestycyjnymi dla 40 pracowników Polskiej Grupy Energetycznej (PGE SA), w ramach powołanej przez nią Akademii PROinv.

### **Wydarzenia, wykłady otwarte**

W ciągu całego roku akademickiego w Szkole Biznesu odbywały się cotygodniowe warsztaty Klubu Toastmasters mające na celu doskonalenie sztuki wystąpień publicznych.

Zorganizowana została XI edycja konkursu fotograficznego WUT BS Photo Contest w kategoriach: „Emocje w obiektywie” oraz „Najlepsze zdjęcie, jakie zrobiłem w 2019 roku”.

W ramach programu Talent Tree zorganizowana została seria otwartych spotkań o tematyce doradztwa zawodowego, przeprowadzonych przez Sandrę Bichl oraz Annę Zadrożną z firmy Career Angels:

- Career Bootcamp, 5 października 2019 r. ,
- "Job Market 2020. Ready for bots, ATS, AI, VUCA?", 27 listopada 2019 r.,
- „Jak zhakować algorytm LinkedIn?", 25 marca 2020 r.,
- „Czym się różnią rozmowy kwalifikacyjne online & offline?", 22 kwietnia 2020 r.

W ramach spotkań ze znanymi osobistościami świata społeczno-gospodarczego i politycznego z cyklu Friday@Five odbyły się 2 wykłady:

- "Nowy pragmatyzm, czyli ekonomia i polityka gospodarcza dla przyszłości" prof. Grzegorza W. Kołodko,
- "Przemysł 4.0. a rozwój gospodarczy" Jana Staniłko, Dyrektora Departamentu Innowacji w Ministerstwie Przedsiębiorczości i Technologii.

Kontynuowany był również cykl spotkań „Synaptyczna SAAMBA” w ramach Stowarzyszenia Studentów i Absolwentów Szkoły Biznesu.

- Tradycyjnie odbyły się też wykłady otwarte, na które zaproszona była społeczność Szkoły Biznesu, studenci i pracownicy Politechniki Warszawskiej oraz cykl wykładów otwartych dla kandydatów na studia, m.in.:
- "Sekret tkwi w danych. Różnica pomiędzy innowacją a głupotą". Łukasz Kosman z MIT EF CEE, 7 października 2019 r.,
- „A virus in China: why are we so worried about the Chinese economy?”, prof. Witold Orłowski, 19 marca 2020 r.,
- "Zarządzanie sobą i morale zespołu w trudnych czasach", Jacek Santorski, prof. Witold Orłowski i Sebastian Burgemejster, 30 marca 2020 r.,
- "Pandemia COVID-19, jak widzi to sam wirus?", prof. Marcin Czech, 15 kwietnia 2020 r.

#### 4.12. NOWOCZESNE TECHNIKI KSZTAŁCENIA

Jednym z celów operacyjnych Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej jest „ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia”. W roku akademickim 2019/2020 do tego celu dążono poprzez stały rozwój technik kształcenia na odległość ze szczególnym uwzględnieniem internetowej platformy edukacyjnej w Ośrodku Kształcenia na Odległość - OKNO PW, jak również uruchomiono szereg inicjatyw w zakresie innych nowoczesnych form kształcenia

W semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 szkolnictwo wyższe znalazło się w trudnej sytuacji związanej z ogólnoswiatową epidemią koronawirusa (COVID-19). Pandemia i związana z nią izolacja spowodowała, że Politechnika Warszawska w trybie pilnym musiała podjąć działania związane z rozpoczęciem kształcenia w trybie całkowicie zdalnym. Wydane zostało Zarządzenie nr 16/2020 Rektora PW z dnia 11 marca 2020 r. w sprawie *podjęcia w Politechnice Warszawskiej działań zapobiegających rozprzestrzenianiu się koronawirusa (COVID-19)*, które zobowiązywało Dziekanów do ogłoszenia listy zajęć, prowadzonych zdalnie. Następnie po wydaniu rozporządzenia MNiSW z dnia 23 marca 2020 r. w sprawie *czasowego ograniczenia funkcjonowania niektórych podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19* (Dz. U. z 2020r. poz. 511z późn. zm.), działania związane z prowadzeniem kształcenia w trybie zdalnym zostały jeszcze bardziej zintensyfikowane.

Kontynuacja kształcenia w każdej możliwej zdalnie formie okazała się bardzo ważna dla funkcjonowania Politechniki Warszawskiej w podstawowym obszarze działalności dydaktycznej. Zadanie to potraktowano jako wyzwanie, które dało okazję na rozwój nowych metod kształcenia.

W trakcie tego okresu korzystano między innymi z takich zasobów jak:

- platforma edukacyjna Moodle
- system pracy grupowej na bazie Office 365
  - Poczta elektroniczna (wszyscy studenci PW i pracownicy mający konta w domenie @pw.edu.pl )
  - Sharepoint On-line/OneDrive – do przechowywania i udostępniania dokumentów w chmurze Microsoft dla studentów i pracowników (np. umieszczenia prezentacji)
  - Teams do prowadzenia czatów/webinariów/współdzielenia plików i zadań
  - Skype for Business do prowadzenia webinarów
- Otwarte Zasoby Edukacyjne dla uczelni (np. Fizyka dla szkół wyższych w 3 tomach - darmowy podręcznik akademicki do fizyki ogólnej od Open Stax Polska, Otwarte Zasoby Edukacyjne Politechniki Warszawskiej - e-materiały akademickie; Otwarte Zasoby Edukacyjne Politechniki Wrocławskiej - wideo wykłady i kursy online z analizy matematycznej i fizyki. Centrum Otwartej Nauki; Laboratoria w Hiszpanii z możliwością przeprowadzania doświadczeń na poziomie uniwersyteckim dostępne przez Internet; inne)
- gotowe kursy na platformach zewnętrznych np.: [www.navoica.pl](http://www.navoica.pl); [www.copernicuscollege.pl](http://www.copernicuscollege.pl); [www.edx.org](http://www.edx.org); [www.coursera.org](http://www.coursera.org); [www.futurelearn.com](http://www.futurelearn.com) .

Tabela nr 4.19. przedstawia procentowy udział zajęć prowadzonych zdalnie przez poszczególne wydziały Politechniki Warszawskiej wg stanu na 31 marca 2020 r.



Tab. 4.19. Procentowy udział zajęć prowadzonych zdalnie

| L.p. | Wydział                                                       | % zajęć prowadzonych zdalnie |
|------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.   | Administracji i Nauk Społecznych                              | 100%                         |
| 2.   | Architektury                                                  | 100%                         |
| 3.   | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 83%                          |
| 4.   | Chemiczny                                                     | 90%                          |
| 5.   | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 97%                          |
| 6.   | Elektryczny                                                   | 88%                          |
| 7.   | Fizyki                                                        | 77%                          |
| 8.   | Geodezji i Kartografii                                        | 97%                          |
| 9.   | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 52%                          |
| 10.  | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 85%                          |
| 11.  | Inżynierii Lądowej                                            | 92%                          |
| 12.  | Inżynierii Materiałowej                                       | 75%                          |
| 13.  | Inżynierii Produkcji                                          | 63%                          |
| 14.  | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 95%                          |
| 15.  | Mechatroniki                                                  | 85%                          |
| 16.  | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 94%                          |
| 17.  | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 86%                          |
| 18.  | Transportu                                                    | 74%                          |
| 19.  | Zarządzania                                                   | 98%                          |
| 20.  | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych                     | 100%                         |

**Ośrodek Kształcenia na Odległość – OKNO PW.** OKNO PW jest jednostką pozawydziałową powołaną przez JM Rektora do prowadzenia działalności dydaktycznej i badawczej w zakresie metod i technik kształcenia na odległość. Ośrodek oferuje programy studiów pierwszego i drugiego stopnia, prowadzone wg opracowanego przez OKNO PW modelu kształcenia na odległość SPRINT (Studia PRzez INTerNet). Koordynowane przez Ośrodek studia na odległość prowadzone są na trzech wydziałach Politechniki Warszawskiej: Elektroniki i Technik Informacyjnych, Elektrycznym oraz Mechatroniki. Zajęcia prowadzone są przez pracowników wymienionych wydziałów oraz kilku innych wydziałów m. in. Matematyki i Nauk Informacyjnych, Fizyki, Inżynierii Produkcji.

OKNO PW oferuje studia w następujących specjalnościach:

1. Studia pierwszego stopnia na kierunkach:

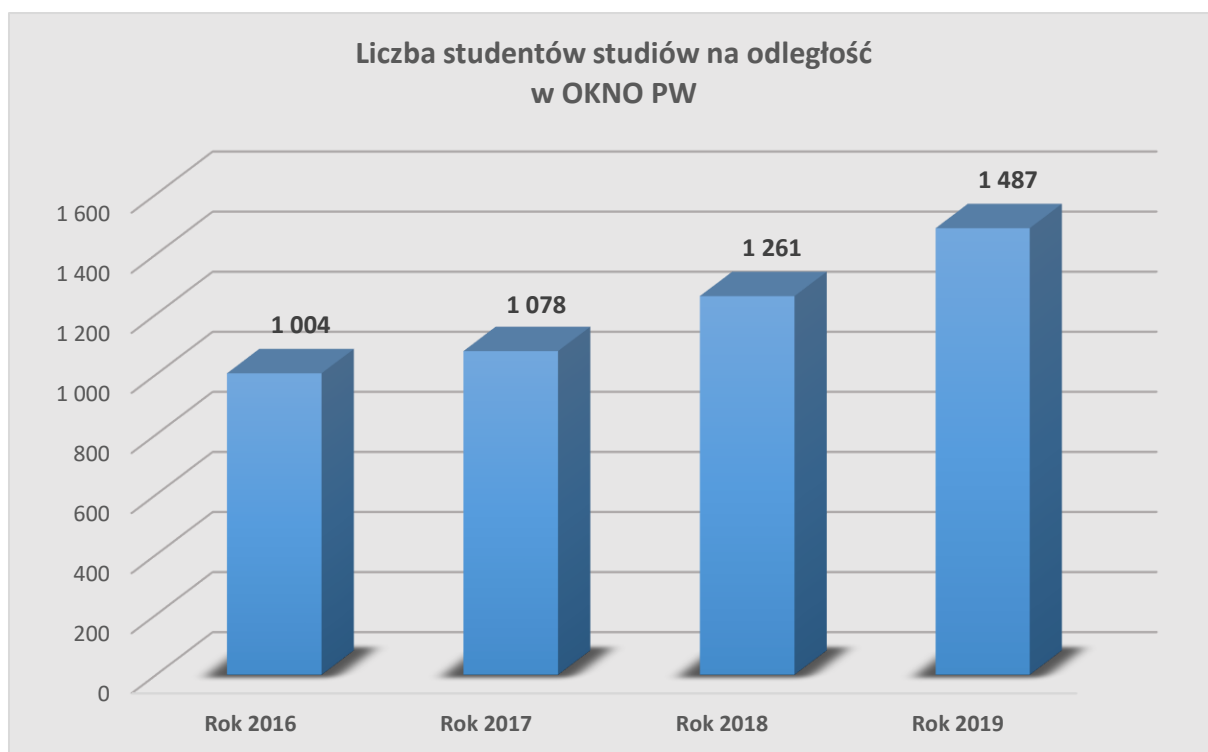
- Automatyka, Robotyka i Informatyka Przemysłowa – specjalność: Informatyka Przemysłowa;
- Elektronika i Telekomunikacja - specjalności: Inżynieria Komputerowa, Techniki Multimedialne, Teleinformatyka;
- Informatyka Stosowana – specjalność: Informatyka Stosowana.

2. Studia drugiego stopnia na kierunkach:

- Informatyka – specjalność: Systemy Internetowe Wspomagania Zarządzania;
- Informatyka Stosowana – specjalność: Inżynieria Oprogramowania, Informatyka w biznesie;
- Automatyka, Robotyka i Informatyka Przemysłowa – specjalność: Automatyka.

Systematycznie rośnie liczba studentów przyjmowanych na studia z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość. Szczególne zainteresowanie dotyczy studiów drugiego stopnia. W roku akademickim 2019/2020 przyjęto 364 studentów studiów pierwszego stopnia (wzrost o 6,4% w stosunku do roku poprzedniego) i 292 studentów studiów drugiego stopnia (wzrost o 8,6%).

Liczbę studentów w OKNO PW w ostatnich latach przedstawiono na rysunku 4.17.



Rys. 4.17. Liczba studentów studiów na odległość w OKNO PW w latach 2016-2019 wg stanu na 31 grudnia każdego roku

Ośrodek dysponuje bogatym zapleczem sprzętowym i programistycznym wspomagającym prowadzenie studiów i inne działania Ośrodka. Używane są platformy edukacyjne: autorska platforma administracyjna zsynchronizowana z systemem USOS oraz platformy do zarządzania treścią i do komunikacji synchronicznej Blackboard i Moodle. OKNO administruje kilkoma instancjami platformy Moodle: dwie z nich przeznaczone są do prowadzenia studiów I i II stopnia na odległość, dwie do prowadzenia kursów wspomagających nauczanie na studiach stacjonarnych. Na tych platformach wykładowcy PW tworzą i administrują własne kursy. Platforma Moodle wyposażona została w system autoryzacji wykorzystujący Usługę Centralnego Uwierzytelniania (CAS). Na platformie przeprowadzany jest także kurs z przysposobienia bibliotecznego. Platforma Blackboard udostępniana jest do prowadzenia studiów podyplomowych oraz do prowadzenia webinarów.

W roku akademickim 2019/2020 pracownicy OKNO PW byli zaangażowani w realizację trzech projektów dofinansowanych z Funduszy Unijnych, realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój: projektu pn. „Kompetentny wykładowca – wysoki poziom nauczania”, projektu pn. „AiR 4.0 – nowa jakość kształcenia na kierunku automatyka i robotyka w perspektywie oczekiwań pracodawców” oraz zadania 46: SEZAM: System Edukacyjnych Zasobów Akademickich i Multimedialnych projektu pn. „NERW PW Nauka - Edukacja - Rozwój – Współpraca”. Celem ostatniego projektu jest zwiększenie efektywności nauczania w PW poprzez udostępnienie studentom i wykładowcom materiałów dydaktycznych z zakresu Automatyki, Robotyki, Elektroniki i Telekomunikacji oraz dziedzin związanych z ideą Przemysłu 4.0. W ramach projektu została uruchomiona autorska platforma ([esezam.okno.pw.edu.pl](http://esezam.okno.pw.edu.pl)), na której umieszczane są kolejne otwarte zasoby edukacyjne w formie multimedialnej.

OKNO PW bierze aktywny udział w działaniach Polskiego Towarzystwa Naukowego Edukacji Internetowej PTNEI, które stanowi forum współpracy z innymi polskimi uczelniami prowadzącymi badania w zakresie nowych form i technik kształcenia. Głównymi formami działalności OKNO PW w ramach PTNEI są: prowadzenie witryny Towarzystwa ([www.ptnei.pl](http://www.ptnei.pl)), organizacja cyklicznych webinarów przedstawiających osiągnięcia i rozwiązania innych ośrodków polskich oraz organizacja ogólnopolskiej konferencji „VU Uniwersytet Wirtualny – model, narzędzia, praktyka”. W czerwcu 2020 r. Ośrodek obchodzi jubileusz 20-lecia działalności. Konferencja VU’2020 (<http://vu2020.okno.pw.edu.pl/>) ma mieć z tej okazji szczególny charakter.

**Program IKD-TR.** Od 1 października 2013 r., na podstawie Zarządzenia nr 34/2013 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 4 września 2013 r. w sprawie uruchomienia Programu *Interdyscyplinarnego kształcenia Doktorantów w Zakresie Technologii Rakietowych* (Program IKD-TR) został w Politechnice Warszawskiej uruchomiony Program IKD-TR, którego celem jest przygotowanie specjalistów w technologiach rakietowych. Kształcenie obejmuje zagadnienia istotne dla projektowania, konstrukcji wytwarzania i eksploatacji obiektów rakiet dla zastosowań cywilnych i wojskowych. Porozumienie dotyczące uczestnictwa w Programie IKD-TR podpisało 5 wydziałów PW: Chemiczny, Elektroniki i Technik Informacyjnych, Inżynierii Materiałowej, Inżynierii Produkcji oraz Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa. Interdyscyplinarność programu umożliwia integrację doktorantów specjalizujących się w różnych dyscyplinach naukowych.

W Programie obecnie uczestniczy 10 doktorantów (4 na drugim roku, 3 na trzecim roku oraz 3 na czwartym roku studiów). W ramach Programu doktoranci w każdym roku akademickim prezentują swoje badania na seminariach w których uczestniczy Rada Programu i zapraszani zainteresowani przedstawiciele przemysłu. W roku akademickim 2019/20 seminarium takie odbyło się w dniu 15 stycznia 2020 r; planowane były jeszcze trzy seminaria – w marcu, kwietniu oraz maju 2020 r., jednak sytuacja epidemiologiczna w kraju na razie nie pozwala na takie spotkania, odbędą się one w terminie późniejszym.

Po wejściu w życie Ustawy 2.0, Program IKD-TR został przypisany do Szkoły Doktorskiej nr 4. Zgodnie z decyzją Rektora, Program IKD-TR dysponuje dodatkowym limitem czterech miejsc i powiązanych z nimi stypendiów doktoranckich, w ramach dodatkowej puli, w każdej kolejnej turze rekrutacji do Szkoły Doktorskiej nr 4.

### **Zespół Rectorski INFOX, zajęcia z Kreatywnego Semestru Projektowego oraz inne programy edukacyjne**

**INFOX.** Zespół Rectorski ds. innowacyjnych form kształcenia (INFOX WUT’s Creativity Booster), działa na podstawie decyzji nr 169/2016 Rektora PW z dnia 15 września 2016 r. w sprawie powołania Zespołu Rectorskiego ds. innowacyjnych form kształcenia (INFOX PW) wraz z późniejszymi zmianami.

Zadaniami Zespołu Rectorskiego INFOX są:

- opracowanie metodyki i pilotażowe wdrożenie INFOX na wybranych wydziałach;
- merytoryczne wsparcie osób przygotowujących wnioski grantowe w zakresie INFOX;
- przygotowanie projektów dokumentów i rozwiązań organizacyjnych koniecznych do wprowadzenia w Uczelni;
- przygotowanie zasad realizacji współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach innowacyjnych form zajęć prowadzonych ze studentami.

Na okres kadencji 2016-2020 powołana została decyzją nr 50/2017 Rektora PW z dnia 18 kwietnia 2017 r. Rada ds. przyjęcia programów edukacyjnych prowadzonych przez Zespół ds. innowacyjnych form kształcenia (INFOX PW). Głównym zadaniem Rady jest przyjęcie programów, ewaluacja i przedmiotowość zajęć prowadzonych przez Zespół Rectorski ds. innowacyjnych form kształcenia.

W roku akademickim 2019/2020 po raz czwarty odbywają się dwa międzynarodowe programy edukacyjne: PDP (Product Development Project) – realizowany w sieci Design Factory Global Network oraz ME310 – realizowany w sieci SUGAR. Kontynuowany jest także, zainaugurowany w styczniu 2018 r. projekt Universities of the Future (UoF), realizowany ze środków Komisji Europejskiej z puli Erasmus+. Członkowie zespołu INFOX PW szkolą równocześnie kadrę akademicką w ramach Projektów NERW i NERW2 w module innowacyjne metody nauczania. INFOX. W marcu 2020 roku rozpoczęły się także międzyuczelniane zajęcia z Warszawskiego Akademickiego Semestru Kreatywnego, a na maj projektowany jest Hackathon RatRelay.

Ponadto członkowie zespołu INFOX uczestniczyli w licznych konferencjach, wizytach studyjnych oraz prowadzili warsztaty, a także aktywnie włączyli się w przygotowanie wniosku w konkursie pn. Uniwersytety Europejskie.

**Szkolenia nauczycieli akademickich.** W roku akademickim 2019/2020 zespół rektorski INFOX przeprowadził szkolenia dla 20 nauczycieli akademickich z zakresu innowacyjnych metod nauczania, w tym PBL, design thinking, tutoring, teambuilding, modele biznesowe itp.

**Warszawski Akademicki Semestr Kreatywny.** Interdyscyplinarne, innowacyjne międzyuczelniane zajęcia, które rozpoczęły się 5 marca 2020 roku. ASK Warszawa powstał z inicjatywy oddolnej przedstawicieli 7 uczelni Warszawskich. W projekcie bierze udział 70 uczestników, którzy pracują w 6-8 osobowych grupach, każda osoba z innej uczelni i szkoły średniej. Celem zajęć jest przyjęcie wyzwania w postaci tematu zleconego przez Urząd m.st. Warszawy, rozwiązanie problemu metodą Design Thinking oraz Problem Based Learning oraz stworzenie prototypu. Każda grupa jest wspierana przez 4 opiekunów: 1 doświadczony z PW, 1 z innej uczelni, 1 przedstawiciel z miasta oraz 1 ze szkoły średniej. Wśród uczelni biorących udział w projekcie są: Akademia Leona Koźmińskiego, Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej, Akademia Sztuk Pięknych, Politechnika Warszawska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Uniwersytet Warszawski, Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego oraz Warszawskie Szkoły Średnie. Przedsięwzięcie jest realizowane we współpracy z Urzędem m.st. Warszawy oraz Konferencją Rektorów Uczelni Warszawskich. Projekt został zawieszony z uwagi na pandemię.

**UniStartApp.** Program dedykowany studentom z kierunków informatycznych oraz biznesowych (WEiTI, MININI, Elektryczny, GiK oraz Wydział Zarządzania). W realizacji programu UniStartApp Z2019 wzięło udział 19 studentów, którzy zostali podzieleni na 4 zespoły projektowe realizujące tematy zarówno o charakterze społecznym (segregacja śmieci, problem nieprzyjemnych zapachów z hodowli przemysłowych), kulturowym (dostęp do kultury cyfrowej) jak i organizacyjnym (odetkajmy warszawskie metro). Tematy zostały zlecone przez Urząd Gminy i Miasta Żuromin oraz Uniwersytet Warszawski – ISNS UW. Po zakończeniu semestru zimowego roku akademickiego 2019/2020 zakończono program UniStartApp, którego łączna suma absolwentów wynosi 80 osób.

**Kreatywny Semestr Projektowy.** Interdyscyplinarny, edukacyjny program edukacyjny realizowany na Politechnice Warszawskiej od marca 2015 roku. W semestrze zimowym roku akademickiego 2018/2019 przeprowadzono ostatnią, 8 edycję Kreatywnego Semestru Projektowego, w których łącznie wzięło udział ponad 300 studentów realizując 47 tematów zleconych przez przedmioty wewnętrzne i zewnętrzne. Były to autorskie zajęcia opracowane przez Zespół INFOX, jako dodatkowe, semestralne zajęcia projektowe realizowane na poziomie centralnym Politechniki Warszawskiej. Program został nominowany w konkursie LUMEN 2019 i znalazł się w grupie 4 wyróżnionych projektów w kategorii Zarządzanie. Liderem projektu była Pani dr inż. Kinga Kurowska – Wilczyńska. 19.11.2019 roku odbyło się uroczyste ogłoszenie laureatów i wręczenie nagród podczas konferencji Lumen 2019.

**ME310 – SUGAR.** ME310 to projekt oparty na interdyscyplinarnym kształceniu zespołowym przez rozwiązywanie problemów skierowany do studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia; łączy on w ramach sieci SUGAR kilkadziesiąt uczelni z całego świata, przy czym wiodącą rolę odgrywa Stanford University

Na koniec roku akademickiego, studenci z całego świata przedstawiają swoje prototypy i raporty firmom podczas Stanford Design EXPE w Stanach Zjednoczonych.

Politechnika Warszawska w roku akademickim 2019/2020 realizuje jeden projekt w ramach programu ME310, w którym współpracuje z University of Bologna – UNIBO oraz partnerską firmą Medcover Stomatologia. Grupa 3 studentów z Politechniki Warszawskiej w międzynarodowym zespole szuka rozwiązania dla tematu: Jak sprawić, by dbanie o zęby stało się częścią stylu życia.

**PDP – Product Development Project.** Product Development Project (PDP) jest kursem prowadzonym w Aalto Design Factory (<http://pdp.fi>) wraz z partnerami z całego świata, w ramach Design Factory Global Network (<http://dfgn.org>).

W roku akademickim 2019/2020 Politechnika Warszawska po raz czwarty uczestniczy w projekcie Product Development Project. Sześciu studentów z PW podzielonych na dwa zespoły, do których dołączyli studenci z Aalto University realizują projekty dotyczące przenośnego skanera raka PET oraz szukają rozwiązania dla przełączników kolejowych do pracy w warunkach zimowych. Tematy zostały zlecone przez firmy WINCO oraz WPET.

**Universities of the Future [UoF].** W okresie od stycznia 2018 r. do końca 2020 r. Politechnika Warszawska jest liderem dwóch zadań w międzynarodowym projekcie finansowanym ze środków Komisji Europejskiej w ramach Erasmus+ Knowledge Alliances pn. *Universities of the Future – Collaborative digital shift towards a new framework for industry and education (UoF)*, realizowanym przy wsparciu stowarzyszenia studentów BEST. Projekt dotyczy kształcenia na potrzeby przemysłu 4.0 i wdrażania innowacyjnych metod nauczania wśród kadry akademickiej kształcącej w tym obszarze. W projekcie bierze udział zarówno kadra akademicka, studenci jak i przedstawiciele przemysłu wskazując obszary, w których uczelnie powinny szybko reagować na zmieniające się otoczenie. W roku 2019/2020 odbyło się szereg spotkań z przedstawicielami różnych środowisk, przygotowane zostały dokumenty i instrukcje, a także przygotowywane są krótkie lekcje i kursy. Program dyplomowy został przesunięty na kolejny semestr, z uwagi na pandemię.

**Rat Relay.** Hackathon projektowany na maj 2020 roku z uwagi na pandemię odbędzie się online, a jego termin nie został jeszcze ustalony. Celem tego przedsięwzięcia jest zintegrowanie studentów z całego świata w poszukiwaniu rozwiązań dla globalnego dobra, promowanie międzynarodowej współpracy, zrozumienie problemów lokalnych społeczności, ale także spojrzenie z różnych stron na ten sam problem.

**Uniwersytety Europejskie.** Członkowie INFOX PW aktywnie włączyli się w przygotowanie wniosku w ramach konkursu, w którym Politechnika Warszawska w konsorcjum z 6 innymi uczelniami (Liderem jest Uniwersytet Techniczny w Berlinie) przygotowała projekt pn. ENHANCE – European University of Technology Alliance. Działalność INFOX PW posłużyła jako doświadczenie konsorcjanta, a także przygotowano kilka zadań związanych z innowacyjnymi technikami kształcenia, w ramach których INFOX PW będzie prowadził działania.

**Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii – Dział Rozwoju Innowacyjności Młodych Naukowców (CZiITT-DRIMn).** Zespół rektorski INFOX w roku akademickim 2019/2020 realizuje zajęcia z UniStartApp, ME310, PDP w przestrzeni CZiITT DRIMn, ściśle współpracując z Działem Rozwoju Innowacyjności Młodych Naukowców Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii. Projekt Universities of the Future również jest organizowany wspólnie.

**Master of Science Programme in Euro Hydroinformatics and Water Management (EuroAquae+)** W 2016 roku podpisane zostało przez Politechnikę Warszawską Porozumienie w sprawie realizacji programu nauczania Master of Science Programme in Euro Hydroinformatics and Water Management (EuroAquae+).

Projekt ten realizowany jest we współpracy z czterema uczelniami europejskimi: University Nice Sophia Antipolis (Francja), Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg (Niemcy), Universitat Technical University of Catalonia (Hiszpania) i University of Newcastle upon Tyne (Wielka Brytania). Udział Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska PW w tym projekcie zapoczątkowany został współpracą w ramach projektu HydroEurope, w którym pracownicy oraz studenci Wydziału uczestniczą od wielu lat. Ideą projektu HydroEurope jest współpraca międzynarodowa studentów w zakresie inżynierii wodnej poprzez sieć profesjonalnych kontaktów. Program HydroInformatics został zapoczątkowany na początku lat dziewięćdziesiątych. Dziedzina ta stanowi główny element postępu w modelowaniu przepływu wody i zarządzaniu zasobami wodnymi. Jak donosi Bank Światowy, konieczność kształcenia profesjonalistów, którzy mają zdolność reagowania na te potrzeby, jest ogromna, ponieważ infrastruktura wodna stanowi ważny obszar inwestycji na świecie. Absolwent tych studiów otrzymuje wspólny dyplom wszystkich pięciu uniwersytetów biorących udział w programie nauczania. Dyplom ten zwiększa szanse na zdobycie pracy w renomowanych międzynarodowych instytucjach i korporacjach, które w swoim obszarze działalności zajmują się zagadnieniami związanymi z hydroinformatyką. Pierwsi studenci w ramach ww. programu pojawili się w Politechnice Warszawskiej w r. ak. 2017/2018.

Uroczystość wręczenia dyplomów studiów Master of Science Programme in Euro Hydroinformatics and Water Management (EuroAquae+) odbywa się co roku w jednym z pięciu uniwersytetów partnerskich. W roku akademickim 2018/2019, decyzją komitetu sterującego programem EuroAquae+, uroczystość po raz pierwszy organizowana była przez Politechnikę Warszawską. Wydarzenie odbyło się w dniu 9 września 2019 roku w Auli Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej. W uroczystości wzięli udział koordynatorzy programu z uniwersytetów partnerskich oraz liczni zaproszeni goście. Nie zabrakło przedstawicieli partnerów przemysłowych programu. Najważniejszymi uczestnikami tego wydarzenia byli studenci – absolwenci programu EuroAquae+ z rocznika 2017-2019 (Generacja 14), którzy reprezentowali 19 państw z całego świata.

**Biogospodarka.** W roku akademickim 2015/2016 podjęto Uchwałę nr 363/XLVIII/2015 Senatu PW z dnia 16 grudnia 2015 r. w sprawie utworzenia, na Wydziale Inżynierii Środowiska, studiów pierwszego stopnia, o profilu ogólnoakademickim na interdyscyplinarnym kierunku studiów Biogospodarka oraz uchwalenia dla niego efektów kształcenia. Kierunek ten prowadzony jest równolegle na trzech uczelniach: Politechnice Warszawskiej, Politechnice Łódzkiej oraz Wojskowej Akademii Technicznej w ramach współpracy Konsorcjum UT-3. Przyjęto, że kierunek studiów „Biogospodarka” jest prowadzony w obszarze nauk technicznych, powiązany z następującymi dyscyplinami naukowymi: inżynieria środowiska, technologia chemiczna, biotechnologia, budowa i eksploatacja maszyn i ma profil ogólnoakademicki. W Politechnice Warszawskiej, cztery wydziały (Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Wydział Chemiczny, Wydział Inżynierii Chemicznych i Procesowej oraz Wydział Inżynierii Materiałowej) przygotowały nowe wykłady, ćwiczenia oraz zajęcia laboratoryjne dla tego kierunku. Kształcenie w zakresie biogospodarki jest podyktowane potrzebami kadrowymi dynamicznie rozwijających się: zakładów i przedsiębiorstw przemysłowych, w których wiodącą rolę stanowią technologie związane z przetwórstwem biomasy, produkcją energii odnawialnej, biopaliwami; zakładów zajmujących się wykorzystaniem i recyklingiem odpadów, a także zakładów przetwórczych produkujących wyroby z odnawialnych zasobów biologicznych. Rekrutacja kandydatów na kierunek „Biogospodarka” prowadzona jest indywidualnie przez każdą z Uczelni przy ustalonym limicie 30 miejsc na każdej Uczelni. Program studiów na kierunku Biogospodarka jest jednakowy dla wszystkich studentów. Pierwsze trzy semestry realizowane są równolegle w poszczególnych Uczelniach, natomiast semestry: czwarty, piąty i szósty realizowane są rotacyjnie przez każdą z Uczelni po kolei. W ostatnim, siódmym semestrze studenci realizują prace dyplomowe w macierzystych Uczelniach. Pierwszy nabór kandydatów na kierunek studiów „Biogospodarka” odbył się w roku akademickim 2016/2017.

W 2017 roku na podjęto decyzję o tworzeniu programu studiów dla kierunku Biogospodarka na drugim stopniu kształcenia.

W celu zintensyfikowania prac przy tworzeniu nowego programu studiów magisterskich na kierunku Biogospodarka sformułowano zadanie w projekcie ogólnouczelnianym NERW PW pt.: „Opracowanie programu kształcenia dla kierunku Biogospodarka dla studiów II stopnia”. W ramach projektu okres realizacji zadania ustalono od 1.03.2018. do 30.06.2021.

W efekcie tych działań 20 marca 2019 r. Senat Politechniki Warszawskiej przyjął uchwałę nr 318/XLIX/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Biogospodarka i uchwalił dla niego efekty kształcenia.

Pierwsza rekrutacja na studia drugiego stopnia na kierunku Biogospodarka odbyła się w roku akademickim 2019/2020 w lutym 2020 roku.

**Cyberbezpieczeństwo.** Od roku akademickiego 2019/2020 na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych jest prowadzony nowy kierunek studiów I stopnia – Cyberbezpieczeństwo. Jest on prowadzony w innowacyjny sposób co oznacza mniej „nauczania” w klasycznym wydaniu, a więcej zdobywania wiedzy poprzez samodzielne wyszukiwanie informacji i ich krytyczną analizę, rozwiązywanie problemów i projektowanie. Stosowane jest nowoczesne podejście do nauczania przedmiotów matematycznych – dominują ćwiczenia oraz zajęcia laboratoryjne i projektowe, realizowane z wykorzystaniem programu Mathematica, systemu zeszyt online oraz portalu Khan Academy, a rozwiązywane zadania i realizowane projekty odnoszą się do też realnych problemów związanych z zagadnieniami cyberbezpieczeństwa.



Realizowana jest nowatorska wizja zestawu zajęć w początkowej fazie studiów, stworzona z myślą o ułatwieniu „aklimatyzacji” nowo przyjętym studentom. Program studiów jest zgodny ze standardami światowymi, uwzględnia potrzeby pracodawców i oczekiwania studentów. Zakres wiedzy i umiejętności absolwenta został określony m.in. na podstawie raportu National Initiative for Cybersecurity Education, opublikowanego w 2017 w USA, oraz wymagań zdefiniowanych przez amerykańską agencję akredytującą programy studiów inżynierskich – Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). Konsultantami twórców programu byli: dyrektor Departamentu Cyberbezpieczeństwa w Ministerstwie Cyfryzacji, dyrektor ds. infrastruktury krytycznej i cyberbezpieczeństwa w Thales Polska, prezes Fundacji Bezpieczna Cyberprzestrzeń oraz zastępca dyrektora Naukowo-Akademickiej Sieci Komputerowej.

**Matematyka i Analiza Danych.** Drugim innowacyjnym kierunkiem uruchomionym w roku akademickim 2019/2020 są studia II stopnia Matematyka i Analiza Danych na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych. Kierunek ten łączy dogłębną wiedzę matematyczną z praktyczną znajomością metod przetwarzania danych. Absolwenci tych studiów zyskują szeroką wiedzę matematyczną, zdolność abstrakcyjnego myślenia, solidne przygotowanie analityczne oraz programistyczne, w tym biegłość w programowaniu w wielu różnych językach – zwłaszcza tych, które są stosowane w przetwarzaniu danych - także o dużym wolumenie – big data. Program kształcenia Matematyka i Analiza Danych w niezwykle trafny sposób odpowiada na istniejące na rynku zapotrzebowanie na specjalistów mogących realizować złożone zadania za zakresu Sztucznej Inteligencji. W wyniku porozumienia zawartego z SAS Institute w kwietniu 2019, studenci wydziału uzyskali możliwość zdobywania międzynarodowych certyfikatów SAS Data Science, w ramach programu SAS Joint Certificate.

**Program Przygotowawczy** jest projektem edukacyjnym Politechniki Warszawskiej prowadzonym w formie stacjonarnej, jako kurs dokształcający, który funkcjonuje Politechnice Warszawskiej od roku akademickiego 2015/2016 i przygotowuje do studiów pierwszego stopnia, prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera, realizowanych w języku angielskim w Politechnice Warszawskiej.

Program Przygotowawczy jest ofertą edukacyjną dla osób niebędących obywatelami polskimi, ubiegających się o przyjęcie na ww. studia, na wybranym wydziale i kierunku Politechniki Warszawskiej, które:

- spełniły warunki formalne do przyjęcia na wybrany kierunek ww. studiów;
- poprzez Test Predyspozycji wykazały, że posiadany przez nich poziom wiedzy i umiejętności nie jest wystarczający do podjęcia z powodzeniem tych studiów.

Celem Programu Przygotowawczego jest przekazanie wiedzy i wykształcenie umiejętności wystarczających do podjęcia z powodzeniem, przez absolwentów Programu Przygotowawczego wymienionych studiów. Dwusemestralny program kursu obejmuje 600 godzin zajęć dydaktycznych z następujących przedmiotów: fizyki (120 godzin), matematyki (120 godzin), wstępu do technik informacyjnych (60 godzin), języka polskiego (90 godzin), kultury polskiej (30 godzin), języka angielskiego (akademickiego) (120 godzin), chemii (30 godzin), wstępu do inżynierii (30 godzin). Uczestnicy Programu biorą udział w wykładach, ćwiczeniach oraz laboratoriach. Certyfikat ukończenia Programu Przygotowawczego następuje po uzyskaniu przez uczestnika pozytywnych ocen ze wszystkich ww. przedmiotów, zarówno w pierwszym, jak i w drugim semestrze.

Obsługę administracyjną i finansową Programu Przygotowawczego prowadzi Studium Języków Obcych.

W dniu 20 kwietnia 2018r. wydane zostało zarządzenie nr 12/2018 Rektora PW w sprawie Programu przygotowawczego, w którym określone są: zasady ogólne dla Programu Przygotowawczego, jego organizację, zasady przyjęć na Program, organizację kształcenia, uprawnienia słuchaczy, zasady finansowania.

W roku akademickim 2019/2020 w Programie Przygotowawczym bierze udział 56 osób z ośmiu wydziałów PW, którzy posiadają wstępny list akceptacyjny do rozpoczęcia studiów I stopnia, prowadzonych w języku angielskim, rozpoczynających się w październiku 2020 r. Najwięcej uczestników Programu Przygotowawczego pochodzi z Turcji (11 osób), Indii (8 uczestników), Omanu (4 uczestników), Egiptu (4 uczestników), Nigerii (3 uczestników), USA (3 uczestników), natomiast pozostałych 23 uczestników pochodzi z 20 krajów świata.

W semestrze zimowym 2019/2020 zakończyła się kolejna edycja Programu Przygotowawczego, której uczestnicy posiadali wstępny list akceptacyjny na studia I stopnia, na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych, rozpoczynających się w semestrze letnim 2019/2020. Wszyscy uczestnicy tej edycji, tj. 6 osób, otrzymało Certyfikat ukończenia Programu oraz spełniło wszystkie formalności do podjęcia wybranego kierunku studiów I stopnia na tym Wydziale.

#### 4.13. CENTRUM STUDIÓW ZAAWANSOWANYCH

Centrum Studiów Zaawansowanych jest pozawydziałową jednostką organizacyjną wykonującą zadania dydaktyczne, badawcze i usługowe w zakresie prowadzonych w Uczelni badań i kształcenia na studiach drugiego i trzeciego stopnia. W roku akademickim 2019/2020 działalność Centrum koncentrowała się na następujących zadaniach: organizacja Konwersatorium i Seminarium Politechniki Warszawskiej, Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych PW oraz warsztatów i konferencji naukowych. Pracownicy Centrum redagują biuletyn „Profundere Scientiam”, który stanowi jeden ze sposobów informowania społeczności akademickiej o podejmowanych i realizowanych działaniach w tej jednostce, jak również zawiera artykuły popularno-naukowe oraz wywiady z wybitnymi badaczami. W mijającym roku akademickim ukazał się kolejny, 14. numer biuletynu. Uzupełnieniem Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych PW jest publikacja serii wydawniczej „Lecture Notes” oraz „CAS Textbooks” i „Monografie CSZ”. Dotychczas ukazało się łącznie 17 pozycji. W omawianym roku wydano Lecture Notes - nauki humanistyczne pt. „Etyka analityczna a teoria ewolucji” autorstwa dra hab. Adriana Kuźniara z Instytutu Filozofii Uniwersytetu Warszawskiego.

W ramach Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych PW w roku akademickim 2019/2020, przeprowadzono 8 wykładów podstawowych oraz 14 wykładów specjalnych, na które zapisało się ok. 700 osób, głównie doktorantów PW. Wykładowcami Oferty są wybitni profesorowie z czołowych jednostek naukowych w Polsce oraz z Politechniki Warszawskiej. Celem Oferty jest m.in. umożliwienie pobierania nauk i wiedzy przez studentów PW w interdyscyplinarnych dziedzinach nauki na najwyższym poziomie oraz kontakt z różnorodnymi metodami nauczania wybitnych profesorów.

W okresie sprawozdawczym w ramach Konwersatorium PW ogłoszono następujące odczyty: „Nagroda Nobla z fizyki 2019”, prof. Marek Demiański, Wydział Fizyki UW; „Moja droga od fal elektromagnetycznych na PW do fal grawitacyjnych na UW”, prof. Andrzej Trautman, Wydział Fizyki UW.

Przyznano po raz piąty Wyróżnienie CSZ PW, którego motto brzmi *Laus tibi, non tuleris qui vincula mente animoque* (Chwała Ci za to, że nie pozwoliłeś nałożyć więzów na swój umysł i swego ducha). W dniu 3 grudnia 2019 roku Dyrektor Centrum Studiów Zaawansowanych wręczył wybitnemu polskiemu fizykowi - profesorowi Andrzejowi Trautmanowi z Uniwersytetu Warszawskiego pamiątkową statuetkę kryształowego dwunastościanu symbolizującą Kosmos Pitagorasa. Laureaci Wyróżnienia CSZ otrzymują również tytuł Mistrza za szczególne zasługi dla środowiska naukowego oraz osiągnięcia w budowaniu efektywnych przestrzeni badawczych i przełamywanie granic poznania. Przy nominacji do wyróżnienia brane są pod uwagę cechy indywidualne kandydata, tj. osobowość, niezależność, skromność, oddanie, kreatywność, pokora, wykształcenie, energia. Dotychczas Wyróżnienie CSZ przyznano wybitnym osobowościom, gromadząc przy okazji uroczystości najwybitniejszych przedstawicieli nauki. Laureatami zostali: prof. Krzysztof Maurin, twórca Katedry Metod Matematycznych Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego; prof. Marek Abramowicz z Centrum Astronomicznego im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk; prof. dr hab.n.med. dr h.c. multi Henryk Skarżyński, twórca Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu oraz Światowego Centrum Słuchu w Kajetanach; prof. Ian Stewart z Uniwersytetu w Warwick (Wielka Brytania), wybitny matematyk i popularyzator nauki znany i ceniony na całym świecie.

W roku akademickim 2019/2020 kontynuowano realizację przez Centrum Studiów Zaawansowanych oraz Centrum Informatyzacji PW, międzywydziałowego seminarium specjalistycznego pt. "Wyzwania modelowania inżynierskiego i biznesowego", w ramach którego odbyły się 4 wykłady; dr hab. Andrzej Michalak, prof. UWM „Technologie społeczne komunikowania biznesowego”, dr hab. inż. Joanna Ejdyś, prof. PB „Zaufanie do technologii w e-administracji”, prof. dr hab. Zbigniew Makiela „Przedsiębiorczość akademicka - prawda czy złudzenie?”, dr inż. Andreas Glenz „Innowacyjna aparatura do wyrafinowanych badań stosowanych”.

W ramach konferencji CSZ odbyło się również kilkudniowe sympozjum w Będlewie pt. „Analiza geometryczna i zastosowania”. Jego uczestnikami byli znakomici goście, wybitni naukowcy - często wieloletni współpracownicy Centrum. W ramach sympozjum wybrani goście wygłosili serię odczytów.

Ponadto, w semestrze zimowym 2019 prof. Stanisław Janeczko odbył serię spotkań matematycznych z uczniami szkoły podstawowej nr 1 W Grodzisku Mazowieckim w ramach *Scientiarum Principalium*, inicjatywy dydaktycznej mającej na celu poszerzanie zainteresowań młodych ludzi w wybranej dziedzinie nauki.

Odbyło się również kolejne, szóste, spotkanie z serii „Dysputy pitagorejskie” pt. „*Using Conceptual Spaces To Model The Structure Of Empirical Theories*” poprowadzone przez prof. Petera Gärdenforsa (Lund University, Szwecja). Dysputy stanowią formę rozmów, interakcji i spotkań inspirujących do dostrzegania nowych, ukrytych i zapomnianych aspektów rzeczywistości. Do uczestnictwa zapraszani są wybitni goście prowadzący rozmowy oraz studenci PW.

Ponadto, kontynuowano cykl *Scientia Suprema* w ramach Konwersatorium PW pt. „Nagroda Nobla z fizyki 2019”, odczyt wygłosił wybitny fizyk - prof. Marek Demiański z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.

W ramach *visiting professors*, Centrum Studiów Zaawansowanych odwiedzili:

- prof. Roland Duduchava, Ivane Javakhishvili State University, 15.09.2019 r.;
  - profesorowie wizytujący z Europejskiego Towarzystwa Matematycznego 12-15.09.2019 r.;
- prof. Volker Mehrmann - prezes EMS; Uniwersytet Techniczny w Berlinie;
- prof. Armen Sergeev - wiceprezes EMS, Steklov Mathematical Institut (Rosja);
- prof. Alice Fijalkowski, University of Pécs, Eötvös Loránd University, Węgry;
  - prof. Goo Ishikawa, Hokkaido University, 30.09.2019 r.;
- prof. Yingying Zhang, Tsinghua University, 06-13.01.2020 r.

W dniu 25.09.2019 r. gościem Centrum Studiów Zaawansowanych był Dr. Remi Lodth, edytor naukowy z wydawnictwa Axel Springer SE (oddział w Londynie) w celu nawiązania współpracy dotyczącej wydawnictw naukowych CSZ PW.

Dyrektor Centrum Studiów Zaawansowanych, prof. Stanisław Janeczko przewodniczył Solidarity Committee of the European Mathematical Society oraz organizował konferencję w TSIMF (Tsinghua Sanya International Mathematics Forum) jako członek Steering Committee. Uczestniczył również jako członek jury w Polskich Eliminacjach Konkursu Prac Młodych Naukowców Unii Europejskiej organizowanych przez Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci.

W ramach wdrożenia zmian związanych ze szkolnictwem wyższym, a w szczególności III stopniem studiów, Centrum wprowadziło niezbędne zmiany organizacyjne w jednostce i dostosowało program dydaktyczny do potrzeb studentów szkół doktorskich. W semestrze letnim 2020 wdrożono również prowadzenie wykładów zdalnych w związku z sytuacją pandemii.

#### 4.14. STUDIUM JĘZYKÓW OBCYCH

Studium Języków Obcych jest jednostką pozawydziałową Politechniki Warszawskiej, działającą w takiej formie nieprzerwanie od 1953 roku. Obecnie w Studium zatrudnionych jest 83 akademickich nauczycieli 10 języków, z czego 33 na stanowisku starszych wykładowców, 6 na stanowisku asystenta, 30 na stanowisku wykładowców oraz 14 lektorów.

Studium wykonuje zadania dydaktyczne i usługowe rozwijające znajomość języków obcych przez studentów, doktorantów i pracowników Politechniki Warszawskiej. Studium dokonuje oceny i poświadcza stopień biegłości językowej studentów wszystkich stopni i form, pracowników Politechniki Warszawskiej i kandydatów na studia wszystkich stopni i rodzajów. SJO jest certyfikowanym centrum egzaminów z języków obcych British Council oraz egzaminu z języka polskiego. Studium świadczy usługi w zakresie odpłatnego nauczania języków obcych na kursach doksztalujących i wykonywania usług tłumaczeniowych na potrzeby Politechniki Warszawskiej.

## Zajęcia językowe dla studentów Politechniki Warszawskiej.

Głównym zadaniem Studium jest prowadzenie zajęć dla studentów w ramach godzin przeznaczonych w planie studiów na naukę języków obcych.

Zajęcia odbywają się na 18 wydziałach PW na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, inżynierskich, magisterskich i doktoranckich, w formie zajęć programowych przygotowujących do egzaminów oraz w formie zajęć wybieranych z szerokiej, wielotematycznej oferty kursów poegzaminacyjnych i specjalistycznych.

Nauczyciele akademicki Studium tworzą autorskie, specjalistyczne techniczne kursy (Lektoraty tematyczne LT), które są przygotowywane na potrzeby studentów określonego wydziału, a nawet konkretnego kierunku lub specjalizacji. Ułatwiają one studentom poruszanie się w obcojęzycznym słownictwie branżowym. Na uwagę zasługuje niezwykle bogata oferta Studium w zakresie Lektoratów Tematycznych (ok. 150 oferowanych w semestrze), dostępnych dla studentów, którzy zaliczyli obowiązkowy egzamin na poziomie B2. Lektoraty te prowadzone są na poziomie od B2+ do C2, są to w głównej mierze zajęcia z języka technicznego lub konwersacje.

W ciągu roku akademickiego Studium obsługuje ok. 13 000 studentów, tworząc ok. 700 grup z różnych języków. Studenci, preferują język angielski na poziomie przed B2, przygotowujący do egzaminu B2 ACERT oraz jako kontynuacja nauki na poziomach B2+, C1, C2. Studenci są również zainteresowani językami niszowymi, jak np. japoński, chiński czy szwedzki. W tabeli 4.20. przedstawiono wybory języka obcego przez studentów.

Tabela 4.20. Wybory języka obcego przez studentów

| l.p.  | język      | semestr zimowy   |             | semestr letni    |             |
|-------|------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
|       |            | liczba studentów | liczba grup | liczba studentów | liczba grup |
| 1.    | angielski  | 4812             | 266         | 5338             | 281         |
| 2.    | niemiecki  | 815              | 46          | 1015             | 54          |
| 3.    | francuski  | 326              | 17          | 402              | 20          |
| 4.    | rosyjski   | 561              | 30          | 665              | 32          |
| 5.    | hiszpański | 473              | 24          | 541              | 25          |
| 6.    | włoski     | 301              | 14          | 376              | 17          |
| 7.    | polski     | 317              | 20          | 98               | 6           |
| 8.    | japoński   | 84               | 4           | 107              | 5           |
| 9.    | chiński    | 73               | 4           | 108              | 5           |
| 10.   | szwedzki   | 62               | 3           | 54               | 3           |
| RAZEM |            | 7824             | 428         | 5338             | 281         |

## Egzaminy

Studium przeprowadza obowiązkowe ogólnouczelniane egzaminy dla studentów:

- Egzamin B2 ACERT z języków: angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego, francuskiego, hiszpańskiego, włoskiego i polskiego (dla obcokrajowców), łącznie 3242 w r. ak. 2018/2019. Egzamin B2 Acert jest przeprowadzany w uzgodnieniu i po weryfikacji przez Stowarzyszenie Akademickich Ośrodków Nauczania Języków Obcych SERMO. SERMO jest członkiem międzynarodowej organizacji CERCLES, zrzeszającej ośrodki nauczania języków obcych w różnych krajach. W ramach CERCLES ośrodki wzajemnie uznają przeprowadzane przez siebie egzaminy językowe. Dzięki temu egzamin B2 Acert, zdawany na Politechnice Warszawskiej, jest uznawany nie tylko na uczelniach, stowarzyszonych w SERMO ale również na uczelniach w Hiszpanii, Niemczech, w Czechach, na Słowacji i w innych krajach. Po zdaniu egzaminu B2 Acert studenci mogą otrzymać Ogólnopolski akademicki certyfikat językowy;
- Egzamin C1 Academic z języka angielskiego (dla studentów studiów anglojęzycznych).

Statystyki egzaminów B2 i C1 Academic pokazuje tabela 4.21.

Tabela 4.21. Statystyki egzaminów B2 i C1

| l.p. | sesja egzaminacyjna | zapisani na egzamin B2 | zapisani na egzamin C1 |
|------|---------------------|------------------------|------------------------|
| 1.   | wrzesień 2019 r.    | 318                    | -                      |
| 2.   | styczeń 2020 r.     | 1612                   | 267                    |

Studium przeprowadza również egzaminy z języka obcego na studiach doktoranckich oraz egzaminy doktorskie z języka obcego.

Studenci mogą zdać dodatkowe, nieobowiązkowe egzaminy:

- egzamin na poziomie B1 z języków: angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego, francuskiego;
- egzamin na poziomie C1 z języka angielskiego ogólnego.

Studium przeprowadza również egzaminy z języka obcego w ramach kwalifikacji na wyjazdy zagraniczne:

- wyjazdy na studia w ramach Programu Erasmus Plus;
- wyjazdy na studia w ramach Programu EUKLA;
- wyjazdy na zagraniczne praktyki studenckie.

Studium jest ponadto licencjonowanym ośrodkiem egzaminacyjnym egzaminu PTE General (Pearson), Cambridge English: First (FCE), International Exams IELTS oraz państwowego egzaminu certyfikowanego z języka polskiego.

### Inne obszary działania Studium.

W strukturze SJO działają dwie jednostki komercyjne – Ośrodek Języka Angielskiego oraz Ośrodek Języka Polskiego. Jednostki te oferują płatne kursy językowe przygotowujące obcokrajowców do podjęcia studiów w języku angielskim i polskim. W OJA oferowane są także tzw. kursy pościgowe dla studentów, którym liczba godzin przeznaczona w trakcie studiów na naukę języków obcych nie wystarcza na przygotowanie się do obowiązkowego egzaminu na poziomie B2 z wybranego języka obcego.

Tabela 4.22. przedstawia liczbę uczestników poszczególnych rodzajów kursów.

Tabela 4.22. Liczba uczestników poszczególnych kursów w roku ak. 2019/20

| l.p. | nazwa kursu                                                    | rodzaj kursu              | liczba uczestników |
|------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1.   | Roczny 600-godzinny kurs języka angielskiego dla obcokrajowców | roczny                    | 159                |
| 2.   | Roczny 600-godzinny kurs języka polskiego dla obcokrajowców    | roczny                    | 19                 |
| 3.   | Kursy przygotowujące do B2                                     | semestralny (sem. zimowy) | 13                 |

**Program Przygotowawczy/ Foundation Year.** Program Przygotowawczy Politechniki Warszawskiej, to kurs kształcący przygotowujący do studiów pierwszego stopnia w języku angielskim, skierowany do cudzoziemców podejmujących naukę na zasadach innych niż obowiązujące obywateli polskich. Szerszy opis programu zawarto w rozdziale 4.12. Nowoczesne techniki kształcenia.

**Język Angielski dla Pracowników Politechniki Warszawskiej.** Studium prowadzi zajęcia doszkalające z języka angielskiego, włoskiego, hiszpańskiego, francuskiego i niemieckiego. dla pracowników administracyjnych i dydaktycznych Politechniki Warszawskiej. W roku akademickim 2019/2020 zajęcia prowadzone są w 22 grupach na poziomach od A1 do C1, bierze w nich udział 256 kursantów. W semestrze letnim 2019/2020 ze względu na utrudnienia związane z ograniczeniem kontaktów, zajęcia on-line kontynuuje 46 pracowników.

**Konsultacje dla pracowników naukowo-dydaktycznych PW.** Studium organizuje konsultacje językowe dla kadry naukowo-dydaktycznej PW, w trakcie których pracownicy Politechniki Warszawskiej mogą spotkać się z lektorami i zweryfikować tłumaczenia krótkich tekstów pod względem poprawności gramatycznej.

**Biuro ds. tłumaczeń przy Studium Języków Obcych.** W Studium zostało powołane Biuro ds. tłumaczeń, działające na potrzeby pracowników i studentów Politechniki Warszawskiej. Biuro zajmuje się tłumaczeniami tekstów oraz dbaniem o jednolitość słownictwa na wszystkich wydziałach Politechniki Warszawskiej.

**Udział w Programie NERW.** Studium Języków Obcych jest beneficjentem programu Nauka-Edukacja-Rozwój – Współpraca. W ramach zadania realizowane są:

- kursy w Warszawie – prowadzone w Studium Języków Obcych;
- kursy w Płocku – prowadzone w Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych.

Celem zadania jest podniesienie kompetencji studentów PW w zakresie znajomości języków obcych. Kursy prowadzone przez Studium Języków Obcych obejmują możliwość uzyskania renomowanego certyfikatu potwierdzającego znajomość j. angielskiego. W ramach projektu prowadzone są kursy przygotowujące do zdania wybranego egzaminu:

- Certificate in Advanced English (CAE) – dla studentów studiów stacjonarnych, którzy chcieliby uzyskać stosowne potwierdzenie umiejętności językowych certyfikatem rozpoznawanym na rynku pracy, Certyfikat CAE otwiera możliwość podjęcia studiów i szkoleń za granicą;
- IELTS ACADEMIC – dla studentów studiów stacjonarnych przed wyjazdem zagranicznym, którzy stoją przed koniecznością udokumentowania swojej znajomości języka akademickiego tymże certyfikatem (warunek wyjazdu zagranicznego).

W Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych oferowane są kursy Business English.

#### 4.15. STUDIUM WYCHOWANIA FIZYCZNEGO I SPORTU

Studium Wychowania Fizycznego i Sportu (SWFiS) jest jednostką pozawydziałową Politechniki Warszawskiej, działającą w takiej formie nieprzerwanie od 1952 roku. W roku akademickim 2019/2020, w semestrze zimowym SWFiS zrealizowało zajęcia wychowania fizycznego w 22 dyscyplinach sportu, które prowadziło 29 nauczycieli akademickich dla ok. 7000 studentów.

##### **Zajęcia wychowania fizycznego dla studentów Politechniki Warszawskiej.**

Głównym zadaniem Studium jest prowadzenie zajęć wychowania fizycznego dla studentów, zgodnie z planem i programem studiów.

Zajęcia odbywają się na 18 wydziałach PW na studiach stacjonarnych inżynierskich i magisterskich. Student wybiera z szerokiej oferty Studium dyscyplinę sportu, w ramach której chce realizować zajęcia wychowania fizycznego. Aktualnie student może wybierać spośród 22 dyscyplin, począwszy od różnych form aerobiku, poprzez gry zespołowe (koszykówka, piłka nożna, piłka siatkowa) i sporty walki, aż do różnorodnych form turystyki (kajakowa, narciarska, piesza i rowerowa).

Większość nauczycieli Studium (27) zatrudnianych jest na podstawie umów o pracę. Są to pracownicy z wieloletnim stażem pracy i doświadczeniem trenerskim. Pracownicy Studium tworzą autorskie, specjalistyczne programy, które przygotowywane są na potrzeby studentów.

W ciągu semestru zimowego w roku akademickim 2019/2020 SWFiS obsłużyło ok. 7000 studentów w jednym semestrze, tworząc ok. 230 grup z różnych dyscyplin sportu.

Studium ściśle współpracuje z Samorządem Studentów PW, realizując wspólnie wiele imprez sportowych oraz z Ogniskiem TKKF Politechnika, prowadzącym zajęcia dla pracowników PW i ich rodzin.

#### 4.16. UNIWERSYTET TRZECIEGO WIEKU

Uniwersytet Trzeciego Wieku PW (UTW) jest pozawydziałową jednostką dydaktyczną działającą pod nadzorem Prorektora ds. Studiów i Rady Naukowej powołanej przez Rektora.

W roku sprawozdawczym zajęcia UTW w pełnym wymiarze odbywały się tylko w semestrze zimowym. Objęły one 4 cykle wykładów: Historia architektury i sztuki, Kultura i społeczeństwo, Sprawy Seniorów oraz Technika wczoraj dziś jutro. Zrealizowano 10 kursów komputerowych, zajęcia w 43 grupach nauki 6 języków obcych, pracownię plastyczną, 5 grup fotograficznych, 8 pracowni technicznych oraz 11 grup zajęć ruchowych.

W semestrze letnim, ze względu na ograniczenia związane ze stanem epidemii, zdalnie prowadzono jedynie pracownię fotograficzną oraz, w zmniejszonym wymiarze i tylko dla części słuchaczy, zajęcia na kursach językowych i w pracowniach komputerowych.

W zajęciach w semestrze zimowym brało udział 1188 osób. Jak i w latach poprzednich zdecydowaną większość, bo aż 85% uczestników, stanowią kobiety. Najstarszy uczestnik ma 92 lata a najmłodsza uczestniczka 51 lat. Osoby z wyższym wykształceniem stanowią 76 % słuchaczy, a inżynierowie 39 %.



Jak co roku, staraniem Samorządu Słuchaczy zorganizowane zostały zajęcia w Zamku Królewskim (7 cykli), w Muzeum Narodowym i Muzeum Warszawy, w Kinotece Narodowej.

Działalność Uniwersytetu Trzeciego Wieku jest finansowana ze składek słuchaczy i wspierana pomocą rzeczową Uczelni w formie udostępniania pomieszczeń i zapewnienia obsługi finansowej działalności. Część zajęć korzystała w roku sprawozdawczym ze wsparcia Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach projektu „Aktywizacja intelektualna i społeczna Seniorów – UTW PW”. Była to większość zajęć, oprócz wykładów i zajęć ruchowych.

Więcej o działalności UTW można znaleźć na stronie [www.utw.pw.edu.pl](http://www.utw.pw.edu.pl).

#### 4.17. DZIAŁALNOŚĆ EDUKACYJNA W CZIITT PW

Do zadań CZIITT PW należy m.in. prowadzenie działalności edukacyjnej w tym kursów, warsztatów, seminariów ukierunkowanych na podnoszenie kompetencji nie tylko pracowników, ale również studentów i innych członków społeczności akademickiej, a także otoczenia Politechniki Warszawskiej.

##### **Podnoszenie kompetencji studentów**

W okresie sprawozdawczym CZIITT PW zorganizował 14 kursów i szkoleń, w których uczestniczyło prawie 200 studentów.

W ramach projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego pracownicy Centrum realizowali jedno zadanie w zakresie podnoszenia kompetencji studentów, tj.:

- W ramach zad. 31 - Organizacja i przeprowadzenie kursów pn.: "Od pomysłu do projektu biznesowego" – przeprowadzono 2 edycje kursów dla studentów Politechniki Warszawskiej celem podniesienia ich kompetencji w zakresie przedsiębiorczości, komunikacji, umiejętności analitycznych. Szerzej o kursie preinkubacji w części 5.10.
- W ramach projektu „NERW 2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego pracownicy Centrum realizowali dwa zadania w zakresie podnoszenia kompetencji studentów, tj.:
- W ramach zad. 12 – „Akademia First Step” zorganizowano dla studentów Politechniki Warszawskiej jedną edycję kursu dot. budowania modeli biznesowych projektów. Szerzej o kursie „Akademia First Step” w części 5.10.
- W ramach zad. 16 – Warsztaty szkoleniowe dla studentów w zakresie wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w projektowaniu i obliczeniach zorganizowano 7 szkoleń dla studentów Politechniki Warszawskiej:
  - 2 szkolenia Solidworks uwzględniające zakres tematyczny wymagany do pozytywnego zdania certyfikowanego egzaminu CSWA wraz z egzaminem CSWA ;
  - 2 szkolenia MS Excel przygotowujące do egzaminu Microsoft Office Specialist Excel 2016 wraz z egzaminem MOS Excel 2016;
  - 2 szkolenia - wprowadzenie do programu MATLAB;
  - 1 szkolenie - badania społeczne jako podstawa do projektowania user experience .

Ponadto w ramach współpracy z firmą SYMKOM zrealizowano 4 bezpłatne szkolenia specjalistyczne dla członków kół naukowych z oprogramowania ANSYS.

### **Działania edukacyjne i poszerzające wiedzę skierowane do szerszej grupy odbiorców (otoczenia PW)**

Pracownicy Centrum podejmowali również inicjatywy edukacyjne skierowane do szerszej grupy odbiorców tzw. otoczenia Uczelni – w tym naukowców i początkujących przedsiębiorców spoza środowiska akademickiego. W okresie sprawozdawczym zorganizowano:

- bezpłatne warsztaty design thinking dla społeczności lokalnych: pn. „Czym jest dt i jak wykorzystać je w procesie tworzenia innowacji w firmie?”;
- cykl seminariów pn. „Ekosystem innowacyjności Politechniki Warszawskiej” tj.:
  - ✓ „Zarządzanie procesami biznesowymi”;
  - ✓ „Dane osobowe (RODO) w badaniach”;
  - ✓ „Oferta badawcza jednostek PW – Czy jest nam potrzebna? Jak ją komunikować?”.
- seminarium naukowe „Wyzwania rynku pracy przyszłości” zorganizowane w ramach Światowego Tygodnia Przedsiębiorczości (21.11.2019 r.);
- 3 edycje kursów „Preinkubacja – Szybki start dla przedsiębiorczyh”.

Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii otwarte jest na wsparcie licznych inicjatyw realizowanych przez koła naukowe, organizacje studenckie oraz inne jednostki, a nakierowane na szeroko pojętą działalność edukacyjną. W roku akademickim 2019/20 w CZLiTT odbyło się ponad 280 takich przedsięwzięć, w których uczestniczyło 2600 osób. Były to szkolenia, warsztaty, prezentacje realizowanych projektów oraz działań podejmowanych przez zespoły naukowe, ponadto seminaria i inne wydarzenia. Brali w nich udział przedstawiciele wszystkich Wydziałów PW.

## **4.18. PROJEKTY OGÓLNOUCZELNIANE ZWIĄZANE Z OBSZAREM KSZTAŁCENIA**

### **NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca**

Projekty „NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca” oraz „NERW 2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca”, są współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III - Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych. Są realizowane na podstawie umów zawartych odpowiednio w grudniu 2017 r. i grudniu 2018 r. przez Politechnikę Warszawską z Instytucją Pośredniczącą - Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.

Celem głównym obu projektów jest poprawa jakości funkcjonowania Politechniki Warszawskiej zarówno w obszarze kształcenia, jak i zarządzania oraz dostosowanie oferty dydaktycznej Uczelni do potrzeb rynku pracy, poprzez wdrożenie kompleksowego programu działań na rzecz realizacji kształcenia zorientowanego na studenta. Realizacja projektów przyczynia się do rozwijania kształcenia wykorzystującego praktyczne elementy nauczania połączonego z badaniami naukowymi.

Realizacja projektów wynika z potrzeb zgłaszanych przez środowiska akademickie oraz otoczenie społeczno-gospodarcze zwracające uwagę na konieczność zmiany sposobu kształcenia studentów na bardziej praktyczne (projektowe) i nowoczesne (wykorzystujące nowe narzędzia), odpowiadające na potrzeby pracodawców.

Tabela 4.23. Informacje ogólne o projektach: NERW PW i NERW 2 PW

| Projekt NERW PW                                                                                                                                                                                                                                                                  | Projekt NERW 2 PW                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obejmuje swoim zakresem 52 zadania w ramach 4 modułów działań                                                                                                                                                                                                                    | Obejmuje swoim zakresem 31 zadań w ramach 6 modułów działań                                                                                                                                                                                                                     |
| Okres realizacji: 01.02.2018 - 31.01.2022.<br>Wartość projektu: 39 131 230,65 zł<br>Kwota dofinansowania: 37 957 293,73 zł<br>(w tym wkład Europejskiego Funduszu Społecznego: 32 979 801,19 zł)<br>Wydatki poniesione od początku realizacji do 30.04.2020 r.: 18 047 829,92 zł | Okres realizacji: 01.03.2019 - 28.02.2023.<br>Wartość projektu: 36 254 351,27 zł<br>Kwota dofinansowania: 35 166 720,73 zł<br>(w tym wkład Europejskiego Funduszu Społecznego: 30 555 167,25 zł)<br>Wydatki poniesione od początku realizacji do 30.04.2020 r.: 6 456 135,39 zł |

Nadzór nad projektami pełni Prorektor ds. Studiów oraz Rada Programowa, powołana decyzją nr 44/2019 Rektora PW z dnia 25 marca 2019 r.

Projekty koordynowane są na poziomie centralnym przez Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW, a na poziomie poszczególnych zadań przez wskazane jednostki organizacyjne PW.

Szczegółowe informacje na temat zadań obu projektów dostępne są na stronie: <https://www.nerw.pw.edu.pl/>

### Szkoła Orłów na PW

Projekt „Szkoła Orłów na PW” współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III – Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym.

Projekt realizowany jest na podstawie umowy zawartej w listopadzie 2019 r. z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Celem głównym projektu jest wsparcie wybitnie uzdolnionych studentów – laureatów olimpiad przedmiotowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, a także najlepszych studentów na podstawie wyników uzyskanych na pierwszym roku studiów poprzez realizację wysokiej jakości kształcenia akademickiego opartego na systemie tutoringu. W ramach projektu studenci – laureaci olimpiad wyłonieni w drodze konkursu otrzymali:

- wsparcie stypendialne przez okres maks. 27 miesięcy w kwocie 1370,70 zł miesięcznie;
- jednorazowy dodatek na pomoce dydaktyczne w kwocie 200 zł brutto;
- indywidualne wsparcie tutora przez okres maks. 27 miesięcy.

Okres realizacji projektu: 01.10.2019 – 31.07.2022 r.

Kwota dofinansowania: 2 022 580,35 zł.

Projekt koordynowany jest na poziomie centralnym przez Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW.

## **Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności**

Projekt „Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III – Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5. Kompleksowe programy szkół wyższych. Złożony jest on z 7 zadań:

1. Utworzenie Centrum Projektowania Uniwersalnego na Wydziale Architektury PW;
2. Likwidacja barier architektonicznych (m.in. przebudowa Kampusu Centralnego PW, prace budowlane w domach akademickich);
3. Stworzenie systemu przestrzennej identyfikacji wizualnej i informacji o dostępności budynków i terenów PW;
4. Stworzenie systemu nawigacji indoor (pilotażowo w jednym z budynków);
5. Podniesienie kompetencji pracowników PW w zakresie kontaktu z osobami niepełnosprawnymi (szkolenia);
6. Poprawienie dostępności narzędzi informatycznych wykorzystywanych w PW;
7. Uruchomienie na Wydziale Fizyki PW laboratorium naukowego, umożliwiającego udział osób niepełnosprawnych w międzynarodowych eksperymentach.

Wdrożenie projektu „Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności” zwiększy poziom dostosowania uczelni do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w następujących zakresach: dostępność architektoniczna, komunikacyjna, narzędzia informatyczne, administrowanie stron internetowych oraz zmiana sposobu kształcenia inżynierów tak, aby mogli oni w przyszłości poprzez swoją działalność zawodową wspierać zwiększanie dostępności w wielu wymiarach.

Okres realizacji projektu: 01.02.2020 - 30.09.2023 r.

Wartość projektu: 13 561 460,00 zł

Nadzór nad projektem pełni Prorektor ds. Studenckich. Projekt koordynowany jest na poziomie centralnym przez Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW.

## 5. BADANIA NAUKOWE



### 5.1. ORGANIZACJA BADAŃ NAUKOWYCH

Działalność naukowa i badawcza w Politechnice Warszawskiej prowadzona była w dwudziestu podstawowych jednostkach organizacyjnych (19 wydziałach i Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych), w trzech Uczelnianych Centrach Badawczych, w Laboratorium CEZAMAT oraz w Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii.. Według źródeł finansowania badania obejmowały następujące kategorie:

- badawcza część subwencji, w tym: utrzymanie potencjału badawczego, prowadzenie badań naukowych lub rozwojowych służących rozwojowi młodych naukowców utrzymanie specjalnego urządzenia badawczego,
- projekty w zakresie badań podstawowych finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (NCN),
- strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych zarządzane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) oraz inne zadania realizowane przez Centrum,
- badania naukowe lub prace rozwojowe na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa zarządzane przez NCBiR,
- programy lub przedsięwzięcia określone przez Ministra NiSW,
- inwestycje w zakresie dużej infrastruktury badawczej oraz inwestycje budowlane służące badaniom naukowym i pracom rozwojowym,
- działalność upowszechniająca naukę (zadania służące rozwojowi, promocji i zastosowaniom praktycznym nauki),
- Projekt „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”.

Innymi źródłami finansowania badań naukowych są środki pochodzące z przemysłu oraz środki własne Uczelni.

## 5.2. POLITECHNIKA WARSZAWSKA W PROJEKCIE „INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI – UCZELNIA BADAWCZA”

W roku 2019 Politechnika Warszawska została jedną z 10 polskich uczelni wyróżnionych przez międzynarodowy komitet w konkursie „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza” (IDUB). Realizacja tego siedmioletniego projektu umożliwi osiągnięcie strategicznego celu Politechniki Warszawskiej jakim jest transformacja uczelni do modelu ośrodka naukowego europejskiego formatu. W zakresie projektu proponujemy podjęcie 31 działań odpowiadających 15 celom szczegółowym z budżetem ok. 350 mln zł na 7 lat realizacji projektu.

Zgodnie z założeniami projektu uczelnia zdefiniowała 7 Priorytetowych Obszarów Badawczych (POB):

- technologie fotoniczne,
- sztuczna inteligencja i robotyka,
- cyberbezpieczeństwo i analiza danych,
- biotechnologia i inżynieria biomedyczna,
- technologie materiałowe,
- fizyka wysokich energii i technika eksperymentu,
- konwersja i magazynowanie energii.

Działaniem, które koncentruje 40% środków projektu jest utworzenie centrów badawczych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi. Centra te, o charakterze wirtualnym, z minimalnym zapleczem administracyjnym gospodarują przyznanymi środkami zgodnie ze specyfiką danego POB-u. Podstawową formą wspierania badań są konkursy na granty badawcze, z założeniem, że ich wyniki staną się podstawą do wystąpienia o projekty międzynarodowe. Pragniemy wspierać innowacyjność naszej uczelni, m. in., przez program Innowacyjna PW oraz przez utworzenie funduszu akceleracyjnego dla firm spin-off.

Projekt przewiduje też wiele działań projakościowych, np. system nagród dla twórców najlepszych publikacji i patentów. W ramach projektu IDUB proponujemy programy intensyfikujące wymianę międzynarodową. Kluczowym elementem systemu mobilności będą stypendia przyjazdowe dla naukowców i doktorantów z zagranicy.

Znaczne środki PW przeznaczy na innowacyjne metody kształcenia i wsparcie szczególnie utalentowanych studentów. Chcemy dostosować system kształcenia na PW do modelu uczelni badawczej. Dużą wagę przywiązujemy do kształcenia doktorantów. Zaproponujemy im atrakcyjne programy stypendialne. Wprowadzimy też nowe moduły w programie kształcenia doktorantów (m.in. tzw. Warsztat Badacza).

Program działań przewiduje też zmiany w zarządzaniu Uczelnią (tzw. zarządzanie przez cele) i optymalizację procesów administracyjnych.

W roku 2020 opracowano schemat zarządzania projektem IDUB i utworzono Biuro IDUB na Politechnice Warszawskiej. Wyznaczono kierownika projektu - prof. dr hab. inż. Małgorzata Lewandowska i kierowników Centrów w ramach POB. Powołano Komitet Sterujący Projektem. Spodziewamy się, że realizacja projektu IDUB istotnie podniesie międzynarodową rangę naszej Uczelni jako ośrodka badań i dydaktyki na najlepszym światowym poziomie.

### 5.3. PUBLIKACJE NAUKOWE

Tab. 5.1. Zestawienie publikacji naukowych pracowników w okresie sprawozdawczym (Stan Bazy Wiedzy PW z dnia 28-05-2020 r.)

| L.p. | Rodzaj aktywności                                                                                                                                    | AiNS | Architektura | BMiP | Chemiczny | EiTI  | Elektryczny | Fizyki | GIK  | IBHiŚ | ICHiP | Inż. Łądowej | Inż. Mater. | Inż. Produkcji | MINI  | MEiL  | Mechatronika | SiMR | Transportu | Zarządzania | Kolegium NEiS | Szkola Biznesu | Razem  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|-----------|-------|-------------|--------|------|-------|-------|--------------|-------------|----------------|-------|-------|--------------|------|------------|-------------|---------------|----------------|--------|
| 1.   | Liczba publikacji ogółem                                                                                                                             | 152  | 403          | 150  | 391       | 1019  | 382         | 329    | 138  | 350   | 234   | 569          | 421         | 266            | 268   | 436   | 291          | 144  | 239        | 197         | 18            | 2              | 6399   |
| 2.   | Średnia liczba publikacji na autora                                                                                                                  | 2,2  | 2,8          | 1,2  | 2,3       | 2,1   | 2,1         | 2,7    | 1,3  | 2,5   | 4,5   | 3,6          | 4,3         | 1,8            | 1,8   | 2,4   | 2,2          | 1,2  | 2,7        | 2,5         | 0,9           | 0,3            |        |
| 3.   | Liczba punktów ogółem                                                                                                                                | 3050 | 4630         | 3730 | 19655     | 34020 | 11590       | 16220  | 2885 | 5390  | 3848  | 7200         | 18430       | 5690           | 11805 | 11235 | 10920        | 3555 | 3620       | 3410        | 490           | 20             | 181393 |
| 4.   | Średnia liczba punktów na autora                                                                                                                     | 43,6 | 32,2         | 30,8 | 114,9     | 70,9  | 63,3        | 133    | 27   | 39,1  | 74    | 46,2         | 190         | 38,4           | 79,2  | 62,1  | 82,1         | 29,9 | 40,2       | 43,2        | 25,8          | 2,9            |        |
| 5.   | Liczba publikacji w czasopismach ogółem                                                                                                              | 42   | 92           | 60   | 185       | 332   | 134         | 159    | 56   | 144   | 51    | 187          | 195         | 97             | 111   | 181   | 108          | 54   | 91         | 48          | 6             | 1              | 2334   |
| a)   | w tym liczba: publikacji w czasopismach z wykazu MNiSW                                                                                               | 30   | 27           | 49   | 178       | 281   | 109         | 140    | 34   | 54    | 47    | 60           | 186         | 60             | 104   | 123   | 98           | 38   | 32         | 26          | 6             | 1              | 1683   |
| b)   | publikacji w czasopismach niewymienionych w wykazie MNiSW                                                                                            | 12   | 65           | 11   | 7         | 51    | 25          | 19     | 22   | 90    | 4     | 127          | 9           | 37             | 7     | 58    | 10           | 16   | 59         | 22          | 0             | 0              | 651    |
| 6.   | Liczba publikacji w recenzowanych materiałach z konferencji, uwzględnionych w wykazie MNiSW (w tym: artykuły z czasopism i rozdziały w monografiach) | 0    | 17           | 6    | 2         | 93    | 68          | 3      | 0    | 10    | 92    | 10           | 5           | 4              | 20    | 3     | 2            | 1    | 6          | 1           | 0             | 0              | 343    |
| 7.   | Liczba publikacji w materiałach z konferencji, poza wykazem MNiSW (w tym: artykuły z czasopism i rozdziały w monografiach)                           | 1    | 53           | 11   | 1         | 218   | 16          | 6      | 21   | 30    | 26    | 78           | 10          | 12             | 16    | 49    | 65           | 21   | 14         | 5           | 0             | 0              | 653    |
| 8.   | Liczba monografii autorstwa pracowników jednostki                                                                                                    | 20   | 18           | 4    | 0         | 10    | 5           | 0      | 3    | 7     | 2     | 21           | 2           | 10             | 4     | 5     | 4            | 6    | 11         | 18          | 3             | 0              | 153    |
| a)   | w tym liczba: monografii w języku kongresowym                                                                                                        | 4    | 9            | 1    | 0         | 9     | 1           | 0      | 0    | 1     | 2     | 7            | 1           | 4              | 1     | 3     | 0            | 2    | 5          | 6           | 0             | 0              | 56     |
| 9.   | Liczba rozdziałów w monografiach autorstwa pracowników jednostki                                                                                     | 39   | 113          | 7    | 18        | 12    | 23          | 2      | 2    | 9     | 7     | 72           | 12          | 38             | 4     | 11    | 4            | 3    | 14         | 65          | 3             | 0              | 458    |
| a)   | w tym liczba: rozdziałów w monografiach w języku kongresowym                                                                                         | 4    | 9            | 1    | 0         | 9     | 1           | 0      | 0    | 1     | 2     | 7            | 1           | 4              | 1     | 3     | 0            | 2    | 5          | 6           | 0             | 0              | 56     |
| 10.  | Liczba podręczników akademickich autorstwa pracowników jednostki organizacyjnej                                                                      | 0    | 0            | 0    | 0         | 4     | 0           | 0      | 0    | 3     | 1     | 0            | 0           | 0              | 0     | 0     | 0            | 1    | 2          | 0           | 0             | 0              | 11     |
| 11.  | Liczba rozdziałów w podręcznikach akademickich autorstwa pracowników jednostki organizacyjnej                                                        | 0    | 0            | 0    | 0         | 0     | 0           | 0      | 0    | 1     | 0     | 0            | 0           | 0              | 0     | 0     | 0            | 0    | 0          | 0           | 0             | 0              | 1      |

#### 5.4. NADANE STOPNIE I TYTUŁY NAUKOWE

Zgodnie z Komunikatem Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów z dn. 30.04.2019 r. dotyczącym przyporządkowania uprawnień do nowej klasyfikacji dziedzin i dyscyplin Politechnika Warszawska posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w 13 dyscyplinach naukowych i 3 dziedzinach nauki.

Liczbę stopni naukowych doktora nadanych w latach 2017-2019 zestawiono w tabeli 5.2.

Tabela 5.2. Stopnie naukowe doktora nadane w PW w latach 2017-2019

| Wydział                                                       | 2017 r.    |               |            | 2018 r.    |               |           | 2019 r.    |               |            |
|---------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|------------|
|                                                               | ogółem     | pracownicy PW | spoza PW   | ogółem     | pracownicy PW | spoza PW  | ogółem     | Pracownicy PW | Spoza PW   |
| Architektury                                                  | 10         | 0             | 10         | 11         | 4             | 7         | 16         | 6             | 10         |
| Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 2          | 0             | 2          | 1          | 0             | 1         | 7          | 5             | 2          |
| Chemiczny                                                     | 11         | 2             | 9          | 16         | 3             | 13        | 19         | 2             | 17         |
| Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 21         | 3             | 18         | 25         | 10            | 15        | 13         | 6             | 7          |
| Elektryczny                                                   | 10         | 5             | 5          | 7          | 2             | 5         | 14         | 8             | 6          |
| Fizyki                                                        | 11         | 5             | 6          | 8          | 5             | 3         | 1          | 0             | 1          |
| Geodezji i Kartografii                                        | 5          | 4             | 1          | 6          | 2             | 4         | 9          | 6             | 3          |
| Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 5          | 0             | 5          | 4          | 2             | 2         | 2          | 2             | 0          |
| Inżynierii Lądowej                                            | 7          | 6             | 1          | 5          | 3             | 2         | 5          | 5             | 0          |
| Inżynierii Materiałowej                                       | 13         | 2             | 11         | 14         | 8             | 6         | 7          | 2             | 5          |
| Inżynierii Produkcji                                          | 6          | 0             | 6          | 3          | 1             | 2         | 8          | 2             | 6          |
| Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 8          | 2             | 6          | 9          | 2             | 7         | 9          | 3             | 6          |
| Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 7          | 4             | 3          | 7          | 4             | 3         | 4          | 1             | 3          |
| Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 9          | 2             | 7          | 13         | 4             | 9         | 15         | 9             | 6          |
| Mechatroniki                                                  | 10         | 4             | 6          | 12         | 8             | 4         | 19         | 10            | 9          |
| Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 3          | 1             | 2          | 5          | 4             | 1         | 10         | 5             | 5          |
| Transportu                                                    | 4          | 3             | 1          | 10         | 4             | 6         | 16         | 3             | 13         |
| Zarządzania                                                   | 3          | 1             | 2          | 8          | 4             | 4         | 4          | 3             | 1          |
| RND architektura i urbanistyka                                | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 1          | 1             | 0          |
| RND automatyka, elektronika i elektrotechnika                 | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 3          | 2             | 1          |
| RND informatyka techniczna i telekomunikacja                  | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 1          | 0             | 1          |
| RND inżynieria chemiczna                                      | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 1          | 0             | 1          |
| RND inżynieria materiałowa                                    | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 2          | 0             | 2          |
| RND matematyka                                                | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 1          | 0             | 1          |
| RND nauki chemiczne                                           | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 4          | 2             | 2          |
| RND nauki fizyczne                                            | 0          | 0             | 0          | 0          | 0             | 0         | 4          | 3             | 1          |
| <b>RAZEM</b>                                                  | <b>145</b> | <b>44</b>     | <b>101</b> | <b>164</b> | <b>70</b>     | <b>94</b> | <b>195</b> | <b>86</b>     | <b>109</b> |



Liczbę stopni naukowych doktora habilitowanego nadanych w latach 2017-2019 zestawiono w tabeli 5.3.

Tabela 5.3. Stopnie doktora habilitowanego nadane w PW w latach 2017-2019

| Wydział                                                       | 2017 r.   |               |           | 2018 r.   |               |           | 2019 r.   |               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|
|                                                               | ogółem    | pracownicy PW | spoza PW  | ogółem    | pracownicy PW | spoza PW  | ogółem    | pracownicy PW | spoza PW  |
| Architektury                                                  | 5         | 1             | 4         | 0         | 0             | 0         | 3         | 1             | 2         |
| Chemiczny                                                     | 2         | 1             | 1         | 11        | 9             | 2         | 6         | 5             | 1         |
| Elektroniki i Technik Informatycznych                         | 9         | 5             | 4         | 9         | 5             | 4         | 3         | 3             | 0         |
| Elektryczny                                                   | 2         | 0             | 2         | 3         | 2             | 1         | 11        | 5             | 6         |
| Fizyki                                                        | 2         | 2             | 0         | 2         | 2             | 0         | 2         | 2             | 0         |
| Geodezji i Kartografii                                        | 2         | 1             | 1         | 1         | 1             | 0         | 4         | 1             | 3         |
| Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 3         | 2             | 1         | 3         | 3             | 0         | 2         | 1             | 1         |
| Inżynierii Lądowej                                            | 2         | 1             | 1         | 1         | 1             | 0         | 2         | 1             | 1         |
| Inżynierii Materiałowej                                       | 0         | 0             | 0         | 4         | 2             | 2         | 3         | 1             | 2         |
| Inżynierii Produkcji                                          | 0         | 0             | 0         | 1         | 0             | 1         | 1         | 0             | 1         |
| Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 3         | 1             | 2         | 4         | 1             | 3         | 8         | 5             | 3         |
| Matematyki i Nauk Informatycznych                             | 1         | 1             | 0         | 1         | 1             | 0         | 1         | 1             | 0         |
| Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 2         | 2             | 0         | 2         | 1             | 1         | 6         | 5             | 1         |
| Mechatroniki                                                  | 3         | 1             | 2         | 1         | 0             | 1         | 3         | 1             | 2         |
| Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 1         | 1             | 0         | 1         | 1             | 0         | 1         | 0             | 1         |
| Transportu                                                    | 5         | 3             | 2         | 9         | 6             | 3         | 21        | 4             | 17        |
| Zarządzania                                                   | 0         | 0             | 0         | 1         | 0             | 1         | 5         | 4             | 1         |
| RND informatyka techniczna i telekomunikacja                  | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 1         | 1             | 0         |
| RND inżynieria lądowa i transport                             | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 3         | 1             | 2         |
| RND inżynieria materiałowa                                    | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 3         | 2             | 1         |
| RND inżynieria mechaniczna                                    | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 1         | 1             | 0         |
| RND inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka             | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 1         | 1             | 0         |
| RND matematyka                                                | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 1         | 0             | 1         |
| RND nauki chemiczne                                           | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 2         | 2             | 0         |
| RND nauki o zarządzaniu i jakości                             | 0         | 0             | 0         | 0         | 0             | 0         | 1         | 0             | 1         |
| <b>RAZEM</b>                                                  | <b>42</b> | <b>22</b>     | <b>20</b> | <b>54</b> | <b>35</b>     | <b>19</b> | <b>95</b> | <b>48</b>     | <b>47</b> |

## 5.5. GŁÓWNE OSIĄGNIĘCIA W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ

Osiągnięcia naukowe i techniczne jednostek organizacyjnych Politechniki Warszawskiej obejmują najważniejsze wyniki prac prowadzonych w uczelnianych centrach badawczych oraz w jednostkach podstawowych PW.

### UCZELNIANE CENTRA BADAWCZE

#### **Uczelniane Centrum Badawcze – Materiały Funkcjonalne**

1. Obecnie w Centrum realizowane są 4 projekty badawcze, w tym 1 międzynarodowy.
2. Wyniki prac badawczych zaprezentowano w 7 publikacjach oraz na 5 wystąpieniach podczas konferencji krajowych i na 7 konferencjach zagranicznych.
3. Centrum zrealizowało 9 prac badawczych zleconych przez podmioty gospodarcze.
4. W ramach projektu NanoTherSiGe „Opracowanie litych, nanostrukturalnych materiałów termoelektrycznych na bazie Si i Ge” finansowanego ze środków NCBiR w ramach konkursu SONATA 12:
  - wykonano syntezę nanostrukturalnych materiałów termoelektrycznych  $(\text{GeTe})_{75}(\text{AgSbTe}_2)_x(\text{AgSbSe}_2)_y$  wraz z pełną ich charakteryzacją strukturalną i fizykochemiczną.
5. W ramach projektu pt.: „Wpływ nanostrukturyzacji i domieszkowania na właściwości termoelektryczne nowych materiałów z grupy LAST i TAGS” finansowanego ze środków NCN w ramach programu w ramach IV konkursu w Polsko-Tajwańskiej Współpracy Badawczej:
  - wykonano obliczenia właściwości transportowych elektronów na bazie DFT/HF dla domieszkowanych  $\text{Mg}_2\text{Si}$  i  $\text{Mg}_2\text{Ge}$ , co pozwoliło na wytypowanie najefektywniejszych domieszek dla tych materiałów, które następnie zsyntezowano w procesie SPS a także określono ich podstawowe właściwości termoelektryczne.
6. Centrum w ramach konkursu LIDER XI ogłoszonego przez NCBiR złożyło 2 wnioski o dofinansowanie projektów badawczych oraz 1 wniosek w ramach konkursu M-ERA.NET 2 Call 2019 do NCN.
7. Podpisano umowę na realizację grantu europejskiego IFMIF-DONES Preparatory Phase finansowanego w ramach programu badawczego Wspólnoty EURATOM, H2020-EURATOM.

#### **Uczelniane Centrum Badawcze Lotnictwa i Kosmonautyki**

1. Realizacja umowy z firmą uickerSim Sp. z o.o. na „Technologia automatycznej generacji siatek obliczeniowych o zdefiniowanej metryce” o wartości 150 000 zł.
2. Złożenie wniosku o finansowanie wykonania projektu realizowanego na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa KONKURS NR 10/2019 NCBR pn.: „Symulator śmigłowca dla Lotnictwa Policyjnego” o wartości 76 268 227 zł. Lider: KENBIT Sp. j., UCBLiK jako partner konsorcjum.

## **Uczelniane Centrum Badawcze Obronności i Bezpieczeństwa**

Rok 2019 był dziewiątym rokiem istnienia Uczelnianego Centrum Badawczego Obronności i Bezpieczeństwa. Działalność UCBOiB zgodnie z zadaniami do jakich zostało powołane koncentrowała się na poniższych zagadnieniach:

1. Rozwinięcia współpracy z przemysłem,
2. Organizacja zespołów badawczych wewnątrz Politechniki i pozyskiwanie środków na finansowanie badań,
3. Rozwój współpracy z NATO STO i EDA,
4. Popularyzacja dokonań Politechniki Warszawskiej w zakresie prac na rzecz obronności i bezpieczeństwa.
5. Utrzymanie certyfikatów AQAP oraz wprowadzenie Wewnętrznego Systemu Kontroli,
6. Sprawy administracyjne związane z utrzymaniem Koncesji MSW oraz tajną kancelarią.

ad. 1

Centrum zwiększyło wysiłki, aby rozwinąć możliwość pozyskiwania funduszy na badania i rozwój bezpośrednio od przemysłu. Szczególnie, że również NCBiR stara się tak organizować konkursy, aby jednostki badawcze były w nich podwykonawcami przemysłu. Kontynuowano rozpoczętą już wcześniej współpracę z MESKO S.A. i PIT RADWAR S.A. co przyniosło PW w roku 2019 przychody na poziomie 6 mln. Rozwijana jest również współpraca z Wojskowymi Zakładami Lotniczymi nr 2 z Bydgoszczy, największym polskim producentem lotniczym. Wspólnie podjęto prace nad studium wykonalności nowego samolotu transportowego dziewięciomiejscowego. Jest to wspólna inicjatywa mająca być podstawą do odnowienia produkcji samolotów w naszym kraju. Kolejną firmą z którą Politechnika rozwinęła w ostatnim roku to Przemysłowe Centrum Optyki.

ad. 2

Centrum informuje zespoły badawcze Politechniki o konkursach i możliwościach finansowania prac badawczych w obszarze obronności i bezpieczeństwa. Stara się organizować zespoły badawcze z różnych ośrodków naszej uczelni zgodnie z potrzebami i możliwościami MON, MSW i przemysłu. Dzięki tym działaniom Politechnika jest najbardziej aktywną uczelnią w tym obszarze. Uczestniczymy w większości projektów B+R jakie są prowadzone w naszym kraju. W ogłoszonym w 2019 roku przez NCBiR konkursie z obronności i bezpieczeństwa Szafir zespoły z Politechniki uczestniczą w 21 złożonych wnioskach na 70 jakie wpłynęły. Niestety ograniczenie przez NCBiR ogłaszania konkursów w obszarze obronności i bezpieczeństwa w ostatnich dwóch latach spowodował zmniejszenie środków jakie PW może przeznaczyć na badania w tym obszarze do około 33mln zł w roku 2019.

ad. 3

W ramach dwóch grup roboczych prowadzonych przez pracowników PW w roku 2019 zorganizowane zostały próby NATO w których wzięło udział 70 przedstawicieli 10 krajów. Były to największe próby zorganizowane dotąd przez NATO STO. PW jest również mocno zaangażowana w pracę w ramach Europejskiej Agencji obrony. Do chwili obecnej na PW zakończono realizację czterech projektów międzynarodowych EDA. Dwa kolejne są w trakcie realizacji a trzy znajdują się w fazie przygotowawczej. Przedstawiciele PW biorą też aktywny udział w naradach specjalistów EDA realizowanych w ramach CAPTECH'ów. Przedstawiciele PW są w prawie wszystkich grupach konsultacyjnych obszarów badawczych EDF organizowanych przez EDA. Najwięcej ze wszystkich polskich uczelni cywilnych.

ad. 4

UCBOiB promuje osiągnięcia Politechniki Warszawskiej oraz jej możliwości badawcze. W 2019 roku kontynuowano organizowanie seminariów „Forum obronności i bezpieczeństwa” będących ważnym forum wymiany myśli na temat rozwoju technologii i przemysłu obronnego w naszym kraju. Uczestniczą w nich parlamentarzyści (w tym szefowie Sejmowej i Senackiej Komisji Obrony), przedstawiciele sił zbrojnych i MON (również gestorzy), prezesi czołowych spółek PGZ a przede wszystkim profesorowie naszej uczelni. Uczestniczyliśmy w licznych konferencjach i seminariach organizowanych przez MON, MSW czy przemysł. Ważną rolę odgrywa również współpraca z BBN w ramach zawartej umowy.

Prowadzimy studium doktoranckie Interdyscyplinarnego Kształcenia Doktorantów w Technikach Rakietowych. Studium to w wyniku ostatniej reformy nauki zostało włączone do Szkoły Doktorskiej nr 4 jednak przy zachowaniu swojego programu zajęć i autonomii dodatkowych kryteriów rekrutacji.

ad. 5 i 6

W roku 2018 dzięki staraniom Centrum w Politechnice Warszawskiej utworzono Wewnętrzny System Kontroli pozwalający na eksport technologii militarnych opracowanych w naszej uczelni. Uzyskano certyfikaty AQAP 2110:2016, AQAP 2210:2015, PN-EN ISO 9001:2015-10. oraz związany z nim certyfikat umożliwiającego sprzedaż opracowanych w PW technologii zagranicę. W roku 2019 UCBOiB pomyślnie przeszło audyty związane powyższymi certyfikatami PW oraz Koncesją MSW.

### **Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT**

1. Zaprojektowano i opracowano technologię wykonywania elementów światłowodowych: dzielników MMI (ang. multimode interference) i multiplekserów AWG (ang. arrayed waveguide grating) z azotku krzemu. Wykonano struktury testowe, których jakość skontrolowano mikroskopem optycznym i skaningowym mikroskopem elektronowym.
2. Rozwinięto technologię wykonywania pasywnych struktur optycznych. We współpracy z IMiO PW przygotowano serię soczewek Fresnela do wprowadzania światła ze światłowodu włóknowego do fotonicznego układu scalonego. We współpracy z ISE PW i ITL przygotowano maski fazowe do naświetlania siatek Bragga na światłowodach włóknowych.
3. Opracowanie technologii wytwarzania cienkich (pojedyncze nanometry) tlenków na potrzeby rezonansowych struktur tunelowych typu MIS RTD. Podczas eksperymentów przeanalizowano wpływ temperatury oraz przepływu gazu reakcyjnego (tlenu) na szybkość powstawania warstwy SiO<sub>2</sub>.
4. Rozwinięcie technologii wykonywania membran z azotku krzemu. W ramach prowadzonych prac uzyskano membrany o grubości 95nm i wymiarach 500x500um. Na płytce podłożowej o średnicy 100mm udało się wykonać kilkadziesiąt membran z uzyskiem ok. 90%, co umożliwiło pokrycie ich rezystem metodą spin-coatingu.
5. Wykonanie soczewki na zakres dalekiego nadfioletu (13,5 nm) w postaci płytki strefowej. Struktura została wykonana w PMMA na cienkiej membranie z azotku krzemu, co umożliwia pracę w trybie transmisyjnym. Uzyskano zewnętrzne pierścienie o grubości 50nm i wysokości ok. 200nm.
6. Projekt struktury detektora promieniowania terahercowego (THz) opartego na membranach i nanodrutach krzemowych wykorzystującego efekt termoelektryczny. W ramach wykonanych prac została opracowana topologia oraz procedura wykonania technologicznego. Urządzenie jest realizowane we współpracy z francuskim ośrodkiem badawczym.

7. Charakteryzacja innowacyjnej metody impulsowego zasilania generatorów termoelektrycznych dla uzyskania zwiększonej generacji energii elektrycznej.
8. Opracowanie technologii wytwarzania powłok na powierzchni stali, na bazie lecytyny sojowej i poli(metakrylanu metylu), które mają za zadanie poprawić jej właściwości w kontakcie z krwią i tkankami.
9. Opracowanie technologii wytwarzania rusztowań polilaktydowych pokrywanych poli(winylopirolidonem), opartej na wykorzystaniu druku 3D, dla potrzeb inżynierii biomedycznej, zwłaszcza nowych sposobów regeneracji tkanek.
10. Opracowanie sensora elektrochemicznego do detekcji jonów rtęci (II) opartego na tiolowanym grafenie.
11. Opracowanie sensora elektrochemicznego do detekcji lizozymu opartego na aptamerach DNA.
12. Opracowanie sensorów do detekcji markera HER2 choroby nowotworowej.
13. Opracowanie technologii wytwarzania kropek kwantowych ZnCuInS/ZnS.

## Wydziały i Kolegia Politechniki Warszawskiej

### Wydział Administracji i Nauk Społecznych

1. W konsekwencji wielu zmian projakościowych, jakość prowadzonych badań w dyscyplinach na WAiNS jest na wysokim i międzynarodowym poziomie. Potwierdzeniem tego są pierwsze publikacje pracowników w najlepszych czasopismach na świecie:
  - **Quinon Paula**, Can Church's thesis be viewed as a Carnapian explication?, w: *Synthese*, 2019, ss. 1-28, DOI:10.1007/s11229-019-02286-7. (200 pkt w dyscyplinie filozofia),
  - Sawulski Jakub, Gałczyński Marcin, Zajdler Robert, Technological innovation system analysis in a follower country – The case of offshore wind in Poland, w: *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Elsevier BV
2. Utrzymanie międzynarodowej rozpoznawalności Międzynarodowego Centrum Ontologii Formalnej (MCOF) działającego na Wydziale Administracji i Nauk Społecznych od roku 2015. W kwietniu 2019 r. podpisana została umowa o współpracy (Memorandum of Understanding) Centrum z Ludwig-Maximilians-Universität München - Munich Center for Mathematical Philosophy (MCMP. MCOF było współorganizatorem kilku konferencji, w tym jeden bardzo prestiżowej: *Is Logic a Physical Variable?*, Krakow Methodological Conference, 7-9 listopad 2019, Kraków.
3. Pracownicy WAiNS aktywnie upowszechniali wyniki swoich badań w roku 2019. Zostało opublikowanych 12 monografii, 9 książek redagowanych (w tym 3 w zagranicznych wydawnictwach), 40 rozdziałów w monografiach oraz 42 artykuły. Zważywszy na fakt, że na etatach badawczych lub badawczo-dydaktycznych łącznie pracuje 40 uczonych, wynik ten potwierdza wysoką aktywność na polu badawczym.
4. W wyniku działającego na Wydziale systemu planów badawczych w roku 2019 zostało złożonych aż 26 wniosków o finansowanie badań. Finansowanie otrzymały dwa wnioski, na wysoką, jak na nauki społeczno-humanistyczne, kwotę 935 634,00 PLN. W wyniku podjętych w roku 2019 działań aktualnie (maj 2020 r.) na WAiNS przyznanych do finansowania oraz realizowanych jest 8 grantów na łączną kwotę 4 180 727,62 PLN, w tym 1 414 779,19 PLN w dyscyplinie nauki prawne oraz 2 765 948,43 PLN w dyscyplinie filozofia.

## Wydział Architektury

1. Przygotowanie projektu pt.: City Making in Times of Transitions (CIMATRA) i złożenie wniosku do programu Horyzont 2020. Panel: "Visionary and integrated solutions to improve well-being and health in cities", SC5-14-2019 (Innovation Action). Koordynator: Hans de Boerg, Roberto Cavallo – Uniwersytet Technologiczny w Delft (TUD)
2. Współautorstwo wniosku do projektu „Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności”, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, w ramach Programu Operacyjnego „WIEDZA EDUKACJA ROZWÓJ” – „Uczelnia dostępna”
3. Złożenie wniosku w programie JPICH Conservation, Protection and Use – Joint Programming Initiatives Cultural Heritage, operator NIMOZ (w ramach MKiDN). Tytuł projektu: Small Settlements Protection and Development Manual.
4. Organizacja międzynarodowej, dwudniowej konferencji "Redefining cities in view of climatic changes" w dniach 20 - 21.11.2019. W konferencji wzięli udział naukowcy z całego świata, w tym USA, Chin, Korei, Niemiec i Danii oraz z wielu polskich placówek badawczych.
5. Organizacja trzydniowej międzynarodowej konferencji: "3rd International Conference on Amphibious Architecture, Design and Engineering ICAADE 2019". W konferencji wzięli udział naukowcy z Polski i wielu ośrodków badawczych i biur projektowych z całego świata,
6. Współorganizacja międzynarodowej konferencji: "Better Urban Life. Warszawa i Zurych, dwie zmieniające się metropolie" wraz z Ambasadą Szwajcarii w Warszawie i Polsko-Szwajcarską Izbą Gospodarczą.
7. Wykład gościnny dr inż. arch. Krzysztofa Koszewskiego w Architectural Association School of Architecture w Londynie – prezentacja wyników badań nad praktykami wizualnymi w architekturze.
8. Strategiczny program ochrony i opieki nad zabytkami letniskowej architektury drewnianej Linii Otwockiej zwanej „Świdermajer”. Przedmiotem Programu są zachowane obiekty nadświdrzańskiego stylu drewnianej architektury letniskowej zwanego 'świdermajerem', zlokalizowane w obszarze dawnych letnisk tzw. „linii otwockiej”.
9. Wdrożenie wyników badań w formie przeprowadzenia wykładu i warsztatów podczas dnia „Warszawa Rysuje”. Akcja ta zorganizowana przez Muzeum Warszawy w dniu 1.06.2019 roku z udziałem pracowników Pracowni Rysunku, Malarstwa Rzeźby ZDAiS WAPW.
10. Publikacja przez Oficynę Wydawniczą PW 10 monografii autorstwa pracowników WA PW, w tym książek profesorskich, habilitacyjnych oraz drugiego tomu serii recenzowanych monografii ZAP „Studia do dziejów architektury i urbanistyki w Polsce”, pt. Przyszłość rzeczy minionych.

## **Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii**

1. Opracowanie matematycznego modelu wymiennika typu kanałowego, służącego do termicznego rozdziału mieszaniny substancji z równoczesną przeponową wymianą ciepła.
2. Przeprowadzenie badań eksploatacyjnych systemów fotowoltaicznych pozwalających oszacować wpływ zacielenia na funkcjonowanie układu fotowoltaicznego z użyciem symulacji komputerowej.
3. Stanowisko do badania efektywności energetycznej powietrznych pomp ciepła. Stanowisko umożliwia rozszerzenie zakresu badań podstawowych procesów termodynamicznych w pompie ciepła poprzez wprowadzenie nowoczesnych czynników chłodniczych o niskim współczynniku ocieplenia globalnego.
4. Określenie wpływu promieniowania jonizującego za zmianę składu estrów metylowych wyższych kwasów tłuszczowych.
5. Opracowanie prototypu biodegradowalnego, polimerowego implantu, wykorzystywanego w leczeniu chirurgicznym odklejającej się twardówki oka we współpracy z University of Michigan.
6. Konstrukcja urządzenia do wydajnego wytwarzania nanomateriałów metodą elektrohydrodynamiczną z wykorzystaniem sprężonego powietrza.
7. Wykorzystanie cieczy jonowych w usuwaniu związków siarki ze strumieni LPG i propylenu w celu podniesienia jakości produktów.
8. Zbudowanie sterowanego komputerowo stanowiska eksperymentalnego do badania przewodnictwa cieplnego materiałów budowlanych metodą „gorącej nici”.

## **Wydział Chemiczny**

1. Opracowanie metody badania przemian Auranofiny i Aubipyc, dwóch cytotoksycznych kompleksów złota, w komorze elektrochemicznej połączonej ze spektrometrem mas z jonizacją poprzez elektrorozpraszanie (J. Inorg. Biochem., 2019, 198, 110714).
2. Opracowanie metody otrzymywania i biofunkcjonalizacji aptamerami nanopowłok złotych do zastosowań w terapiach fototermicznych – alternatywy dla nanoprętów pod względem cytotoksyczności i wydajności konwersji promieniowania (Biosens. Bioelectron., 2019, 126, 214).
3. Opracowanie metody otrzymywania koloidalnych nanokryształów stopowych  $\text{CuFeS}_{2-x}\text{Sex}$  charakteryzujących się zlokalizowanym powierzchniowym rezonansem plazmonowym w zakresie widzialnym widma oraz opracowanie metody wymiany ligandów hydrofobowych na hydrofilowe (J. Mater. Chem. C, 2019, 7, 6246).
4. Opracowanie metody otrzymywania nadprzewodzących monokryształów  $\text{LaO}_{1-x}\text{FxBi}(\text{Se/S})_2$  i wykazanie, na podstawie badań synchrotronowych, przejścia struktury tetragonalnej w rombową pod wpływem ciśnienia powyżej 5GPa, skutkującego silnym wzmocnieniem dwuwymiarowości warstw  $\text{Bi}(\text{Se/S})_2$  i zwiększeniem temp. krytycznej nadprzewodnictwa (Phys. Rev. B, 2019, 100, 144107).
5. Opracowanie metody otrzymywania stałych uzupełnień protetycznych (patent US 10182895).
6. Zbadanie wpływu struktury kwasów formylofenyloboronowych na ich aktywność przeciwgrzybową i powiązanie aktywności z możliwością tworzenia przez te związki izomerów cyklicznych, zbliżonych strukturalnie do benzoksaboroli (Bioorg. Chem., 2019, 91, 103081).

7. Podważenie dogmatu zakładającego, że reakcja metatezy pomiędzy związkami alkiloadtlenkowymi metali i wyjściowymi kompleksami alkilowymi są odpowiedzialne za powstawanie związków alkoksylowych metali (Angew. Chem. Int. Ed., 2019, 58, 8526).
8. Przeprowadzenie pierwszych reakcji rodnikowych w ciele stałym indukowanych siłą mechaniczną oraz w procesie slow-chemistry z udziałem homoleptycznych związków cynkoorganicznych i stabilnego rodnika nitroksylowego (Chem. Sci., 2019, 10, 7149 – front cover).
9. Wskazanie reduktazy dihydrofolianowej jako substratu kinazy białkowej CK2 i identyfikacja miejsca fosforylacji (Biochem. Biophys. Res. Commun., 2019, 513, 368).
10. Otrzymanie pierwszego magnetycznego nanokatalizatora do syntezy 1,1'-bifenyli w reakcji soli Otrzymanie pierwszego magnetycznego nanokatalizatora do syntezy 1,1'-bifenyli w reakcji soli diazoniowych z benzenem (Org. Process Res. Dev., 2019, 23, 409).

## Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych

1. Opracowanie wielowarstwowego metamodelu architektury wieloagentowego systemu robotycznego, umożliwiającego specyfikację i generację kodu sterownika robotów.
2. Opracowanie wielo-dziedzinowego klasyfikatora fałszywych wiadomości z wykorzystaniem cech psycho-lingwistycznych.
3. Cykl 17 patentów dotyczących rozwiązań dla konstrukcji generatorów losowych na potrzeby kryptografii.
4. Projekt systemu monitorowania osób starszych z wykorzystaniem czujników głębi i algorytmów fuzji danych.
5. Opracowanie demonstratora (6 PGT) oświetlacza laserowego (*laser dazzler*) na bazie iterbowego lasera światłowodowego z powielaniem częstotliwości, przeznaczonego do zastosowań w systemach nieśmiertelności broni skierowanej energii .
6. Opracowanie technologii i wykazanie efektów pamięciowych w strukturach MIS i RRAM bazujących na nanokryształach krzemowych (Si) i węgliko-krzemowych (SiC).
7. Opracowanie nowej wersji badawczej dwusystemowego odbiornika NAVISOC do nawigacji satelitarnej (ok. 50 mln tranzystorów, technologia 110 nm).
8. Opracowanie systemu sensorowego  $\mu$ Mole, umożliwiającego wykrywanie produkcji nielegalnych substancji (w tym narkotyków syntetycznych) na podstawie monitorowania składu chemicznego ścieków
9. Opracowanie sondy ruchu zbiorczego do wykrywania ataków typu DDoS (*Distributed Denial of Service*) kierowanych do dostawcy usług przyłączonych do sieci EXATEL.
10. Opracowanie efektywnych widmowo unipolarnych impulsów do przenoszenia informacji w łączach optycznych z modulacją natężeniową światła.



## Wydział Elektryczny

1. Opracowanie zespołu przekształtników i metod zarządzania rozplywem energii w układzie napędu hybrydowego dla lekkiego statku powietrznego. W 2019 roku w ISEP WEPW zakończono realizację projektu dofinansowanego przez NCBiR, dotyczącego hybrydowego napędu lekkiego statku powietrznego z ogniwnem paliwowym.
2. Opracowanie modułów przekształtnikowych dla modularnego przekształtnika napięcia (MMC) i układu napędowego z silnikiem SRM (SRM Drive) - Demonstratora technologii GaN. W ramach realizowanych prac badawczych opracowana została modułowa konstrukcja przekształtników energoelektronicznych zbudowanych w technologii GaN.
3. Opracowanie metody sterowania dla Inteligentnego Transformatora ST (ang. Smart Transformer). Opracowana metoda zapewnia szereg funkcjonalności tj. efektywne zarządzanie energią w podsieci prądu stałego, zarządzanie stroną popytową DSR (ang. Demand Side Response) oraz magazynami energii i źródłami odnawialnymi itd.
4. Opracowanie analitycznych metod dokładnego wyznaczania rozwiązań niestacjonarnych, ciągłych, układów sterowania niecałkowitego zmiennego rzędu.
5. Opracowanie projektu i skonstruowanie elektronicznego nosa. Przedsięwzięcie polegało na zaprojektowaniu i skonstruowaniu sztucznego elektronicznego nosa (eNOS) w postaci przenośnego urządzenia do wykrywania zapachu, rozumianego jako mieszaninę różnych lotnych składników, w tym gazowych.
6. Opracowanie podzespołów bomby elektronicznej pośredniej częstotliwości. W ramach projektu realizowanego dla potrzeb obronności opracowano szereg podzespołów bomby PCz na IV/V Poziomie Gotowości Technologicznej.
7. Opracowanie metody aplikacji sieci neuronowych w problemie wykrywania i różnicowania podtypów raka płuc w oparciu o mikroskopowe skany preparatów tkankowych. Prowadzone od kilku lat badania wraz ze szpitalem Cedars-Sinai (Los Angeles, USA) oraz Wojskowym Instytutem Medycznym doprowadziły do stworzenia pierwszego na świecie systemu opartego na konwolucyjnych sieciach neuronowych zdolnego do wykrywania i różnicowania czterech podtypów gruczolakoraka płuc.
8. Opracowanie koncepcji techniczno-organizacyjnej funkcjonowania mikrosieci GK PGE Miastkowo.
9. Opracowanie metodyki ograniczania niezbędnej ilości progностycznych danych meteorologicznych (NWP) dla efektywnego przestrzennego prognozowania produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych.
10. Opracowanie metody kształtowania rozkładu luminancji i układu do kształtowania rozkładu luminancji. Opracowano nową metodę projektowania oświetlenia w oparciu o wirtualną i rozszerzoną rzeczywistość.

## Wydział Fizyki

1. Przebadano metodami *ab initio* termodynamiczne i optyczne właściwości defektu CBCN w heksagonalnym azotku boru i stwierdzono bardzo dobrą zgodność między związanym z nim przejściem optycznym a wyznaczonymi eksperymentalnie charakterystykami pasma luminescencyjnego 4.1 eV, z którym związana jest jednofotonowa emisja. (M. Mackoitis-Sinkevičienė, M. Maciaszek, C. G. Van de Walle, A. Alkauskas, Applied Physics Letters 115, 212101 (2019), artykuł wybrany na okładkę numeru APL).
2. Zidentyfikowano wywołane wysokim ciśnieniem zmiany zachodzące w bliskim uporządkowaniu atomowym na podstawie modelowania struktury atomowej szkła metalicznego Zr-Cu metodami dynamiki molekularnej. (P. Dziegielewski, O. Mathon, I. Kantor, S. Pascarelli, T. Shinmei, T. Irifune & J. Antonowicz (2019): High Pressure Research,
3. Zbadano jednowymiarowe samo-organizujące się struktury periodyczne złożone z nematycznych ciekłych kryształów domieszkowanych nanocząstkami złota. (ACS Nano, vol. 13, nr 9, 2019, ss.10154-10160,
4. Opracowano nieinwazyjne metody korekcji efektów termicznych w projekcji holograficznej (Optics Express, vol. 27, nr 7, 2019, ss. 10193
5. Sformułowano hipotezę o istnieniu "ferronu" - spolaryzowanego spinowo i zlokalizowanego przestrzennie, stabilnego wzbudzenia nadciekłego gazu atomowego.
6. Opracowano koncepcję nowego materiału kompozytowego do ekranowania promieniowania elektromagnetycznego w szerokim zakresie spektralnym promieniowania EM oraz sposób wytwarzania tego wyrobu – zgłoszenie o międzynarodowy wniosek patentowy.
7. Przebadano procesy mające kluczowe znaczenie w mechanizmach wzrostu grafenu na podłożu germanu, równocześnie wskazując kierunek rozwoju technologii grafenu dla zastosowań przemysłowych.
8. Odkryto, że w temperaturze pokojowej można otrzymać superjonową fazę delta-Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> poprzez termiczną nanokrystalizację amorficznego Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
9. Wykazano, że skokowa zmiana przewodności jonowej, w przewodnikach jonów tlenu o strukturze romboedrycznej, związana jest z lawinową generacją defektów w strukturze.
10. Wykazanie że złożoność Kołmogorowa sygnałów wewnątrz-sercowych zmierzona przed zabiegiem ablacji pozwala przewidzieć zakończenie migotania przedsionków drogą izolacji żyły płucnej.
11. Zbadano w sposób ścisły proces koagulacji z jądrem iloczynowym i dowolnymi warunkami brzegowymi, posługując się formalizmem Marcusa-Lushnikova.

## Wydział Geodezji i Kartografii

1. Opracowano koncepcję i przygotowano unikalną specyfikację techniczną Laboratorium kalibracji skanerów laserowych i kamer cyfrowych w ramach realizacji projektu CENAGIS. Laboratorium będzie pierwszym tego typu w Polsce.
2. Opracowano koncepcję, przygotowano unikalną specyfikację techniczną oraz rozpoczęto testy cyberinfrastruktury informacji przestrzennej w ramach realizacji projektu CENAGIS. Będzie to pierwsza tego typu infrastruktura w Polsce i jedna z nielicznych na świecie.
3. Opracowano nowy model transformacji strategii miast do poziomu Smart Cities z wykorzystaniem idei modelowania wielogentowego oraz wykonano wstępną oceną poziomu miasta Warszawa - artykuł „Multiagency Modeling of Transformation Strategies Towards Sustainable Smart Cities” (Applied Sciences 10(3):853).

4. Opracowano koncepcję geopartycypacji społecznej w Human Smart City z wykorzystaniem zarówno „twardych” danych z sensorów IoT oraz „miękkich” danych gromadzonych przez mieszkańców za pomocą autorskiej aplikacji geoinformacyjnej na urządzenia mobilne.
5. Opracowano koncepcję wykorzystania narzędzi geoinformacyjnych, grywalizacji oraz matematycznej teorii gier kooperacyjnych do optymalizacji sposobu zarządzania przestrzenią.
6. Opracowano i zbudowano aplikację LC-CApp na urządzenia mobilne (aplikacja bazująca na rozwiązaniach crowdsourcingowych, umożliwiającą pozyskanie danych dotyczących obszaru, które nie są dostępne w istniejących bazach danych przestrzennych) i przeprowadzono badania terenowe na obiektach scaleniowych w województwie podkarpackim mających na celu ocenę jej funkcjonalności.
7. Opracowano koncepcję systemu pomiarowego MarQR do wyznaczania względnych przemieszczeń elementów konstrukcji opartej o rozwiązania z obszaru fotogrametrii i systemów numerycznej analizy obrazu.
8. Opracowano metody automatycznej detekcji oczek wodnych na podstawie danych satelitarnych Sentinel-2. Przygotowana metodyka została zaimplementowana w środowisku Python i przetestowana dla obszaru całej Polski.
9. Podniesienie gotowości technologicznej opracowanego systemu wspomagania przeciwdziałania zagrożeń spowodowanych powodzią z poziomu 8 na 9 (rozszerzenie funkcjonalności systemu).
10. Nawiązanie współpracy naukowej z międzynarodowymi instytucjami metrologicznymi. Efektem jest Projekt Horyzont 2020 pt. ”Large-scale dimensional measurements for geodesy”, kierownik projektu dr hab. inż. Ryszard Szpunar, prof. uczelni, (01.06.2019 do 31.05.2022).

### **Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej**

1. Organizacja przez Wydział konferencji „23rd Polish Conference of Chemical and Process Engineering” (Jachranka, czerwiec 2019), po raz pierwszy w formule międzynarodowej.
2. Organizacja przez Wydział 8 Międzynarodowej Konferencji Naukowej EYEC „*European Young Engineers Conference*” (kwiecień 2019). Konferencja zwyciężyła w konkursie kół naukowych KoKoN organizowanym przez Forum Uczelni Technicznych.
3. Sprawowanie przez pracowników Wydziału istotnych funkcji w instytucjach kształtujących politykę naukową kraju:
  - prof. Eugeniusz Molga – Przewodniczący Komitetu Inżynierii Chemicznej PAN (2016-2019),
  - prof. Jerzy Bałdyga – członek CK, wybrany do Rady Doskonałości Naukowej,
  - profesorowie: Jerzy Bałdyga, Leon Gradoń, Tomasz Sosnowski, Marek Henczka – członkowie Komitetu Inżynierii Chemicznej PAN (2016-2019),
  - profesorowie Leon Gradoń i Tomasz Sosnowski – członkowie zespołu MNiSW ds. czasopism w dyscyplinie Inżynieria Chemiczna.
4. Trzy uzyskane nominacje profesorskie: prof. dr hab. inż. Marek Henczka, prof. dr hab. inż. Tomasz Ciach, prof. dr hab. inż. Arkadiusz Moskal.
5. Pozyskanie środków na badania w ramach 5 nowych grantów NCN / NCBiR oraz 10 umów B+R z przedsiębiorstwami.
6. prof. Tomasz Ciach otrzymał odznakę honorową "Za Zasługi dla Wynalazczości", przyznaną przez Premiera Mateusza Morawieckiego. Działalność na pograniczu nauki i biznesu została prof. Tomasza Ciacha została doceniona przez Portal Business Insider Polska, która uznała go za jednego z 80 twórców największych zmian w biznesie.

## Wydział Inżynierii Lądowej

1. Aktywny udział pracowników w gremiach związanych z wdrażaniem Ustawy 2.0:
  - Prof. dr hab. inż. Marian Giżejowski został wybrany do Rady Doskonałości Naukowej,
  - Dr hab. inż. Karol Kowalski został wybrany do Rady Uczelni PW,
  - Prof. dr hab. inż. Paweł Łukowski wybrany na Kierownika Szkoły Doktorskiej nr 5
  - Prof. dr hab. inż. Andrzej Garbacz został wybrany na Przewodniczącą Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport,
  - Prof. dr hab. inż. Tomasz Lewiński został wybrany do Zespołu MNiSW do ewaluacji czasopism w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport.
2. Prof. dr hab. inż. Tomasz Lewiński został laureatem medalu PTMKM im. prof. O.C. Zienkiewicza, w kategorii "Medal za całokształt działalności". Medal ten wręczono profesorowi w dniu 09 września 2019 r. podczas uroczystej inauguracji konferencji PCM-CMM 2019, w której uczestniczyli m.in. Prezydent RP Andrzej Duda i Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego Jarosław Gowin.
3. Jubileusz 50-lecia Instytutu Dróg i Mostów na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej obchodzony był 18 listopada 2019 w formie uroczystej sesji jubileuszowej w Małej Auli PW. Na sesji przedstawiono osiągnięcia historyczne jak i współczesne badania naukowe prowadzone w IDiM. Z okazji jubileuszu przygotowano wystawę osiągnięć oraz publikację monografii naukowej, która stanowi przegląd działalności naukowej Instytutu.
4. Organizacja dorocznej, 32 międzynarodowej Konferencji nt. Teorii i Koncepcji Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Stowarzyszenia ICTCT. Warszawska konferencja odbyła się w dniach 24-25 października 2019 r. pod patronatem Prezydenta Warszawy Rafała Trzaskowskiego oraz JM Rektora PW, prof. dr hab. inż. Jana Szmidta. W otwarciu Konferencji w Małej Auli PW brało udział około 150 osób. Zaprezentowano 26 referatów oraz 22 postery.
5. Organizacja Międzynarodowej Konferencji tunelowej pt. "Challenges in modern tunnelling - Wyzwania nowoczesnego tunelowania". Konferencja odbyła się we wrześniu 2019 r. przy udziale 250 osób z całego świata reprezentujących ośrodki naukowe i przemysłowe z zakresu budownictwa podziemnego. Została zorganizowana przez WIL i Podkomitet Budownictwa Podziemnego PKG oraz International Tunnelling and Underground Space Association ITA-AITES.
6. Instytut Dróg i Mostów, Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej wspólnie z Politechniką Gdańską i Instytutem Badawczym Dróg i Mostów oraz spółkami Budimex S.A., Grupy LOTOS S.A. i ORLEN Asphalt Sp. z o.o. rozpoczęli wspólny projekt badawczy pt. „Optymalizacja konstrukcji asfaltowej nawierzchni drogi dzięki zastosowaniu asfaltów modyfikowanych”.
7. Budimex SA (lider) i WIL PW (partner naukowy) podpisali umowę na realizację projektu badawczego ze środków NCBiR w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR) Projekty Aplikacyjne: „Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii asfaltowych nawierzchni samonaprawialnych o wysokiej trwałości” (SeHePa – Self Healing Pavement).
8. Nagroda dla Politechniki Warszawskiej w konkursie "inNOWacje - #kolej2023". Pomysł pt. Innowacyjne prefabrykaty betonowe dla polskiej kolei zmniejszające poziom zanieczyszczenia powietrza zgłoszony przez badaczy z Wydziału Inżynierii Lądowej PW został wyróżniony w kategorii "Ekologia, Elektromobilność, Elektrooszczędność".

9. Misja Konserwatorska Tanais 2019 (Rosja) – w 2019 roku kontynuowano prace w ramach międzynarodowego projektu badawczego Muzeum Rezerwat Tanais – Ośrodek badań nad Antykiem Europy Południowo-Wschodniej Uniwersytetu Warszawskiego oraz Wydziału Inżynierii Lądowej PW. Dotyczą one unikatowych zabytków archeologicznych światowego dziedzictwa kulturowego. Zespół dra inż. W. Terlikowskiego wyspecjalizował się w działaniu na pograniczu archeologii i zadań inżynierskich, łącząc aspekty realizacyjne z tworzeniem naukowych podstaw nowoczesnej diagnostyki.
10. W roku 2019 w Laboratorium Instytutu Inżynierii Budowlanej uruchomiono unikatową w skali Europy przestrzenną maszynę wytrzymałościową (zakupioną z funduszy Rektora). Maszyna jest przeznaczona do badania węzłów konstrukcji metalowych, kompozytowych oraz metalowo-szklanych elewacji, ale jest także możliwe badanie węzłów strukturalnych, a także prowadzenie testów mocowań elementów do podłoży żelbetowych oraz prace z zakresu elementów wielkogabarytowych.

### **Wydział Inżynierii Produkcji**

1. Współpraca naukowa w ramach działalności międzynarodowego centrum International Research Center for Mathematics & Mechanics of Complex Systems (M&MOCS) oraz cykl wspólnych publikacji z naukowcami z ośrodków badawczych w Europie i USA dotyczących badań teoretycznych i eksperymentalnych metamateriałów, w tym również zagadnień związanych z oddziaływaniem materiałów bioresorbowalnych z żywą tkanką.
2. Realizacja w obszarze inżynierii biomedycznej przez młodych pracowników dwóch grantów NCN Preludium oraz udział w grantie współfinansowanym przez Unię Europejską i firmę Investcor w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Woj. Mazowieckiego.
3. Patent: numer patentu/prawa: PAT.232414, numer zgłoszenia:P.417306; data udzielenia (decyzji): 19-02-2019. Sposób renowacji mebli i plomba do renowacji mebli.
4. Zaawansowane prace badawcze dotyczące rozwoju metod spajania metali ultradrobnoziarnistych - doświadczalne badania metod spajania w stanie stałym bez degradacji mikrostruktury ultradrobnoziarnistych oraz prace badawcze dotyczące właściwości technologicznych i użytkowych metali ultradrobnoziarnistych - badania właściwości mechanicznych, stabilności cieplnej, odporności korozyjnej, zmian odkształceniowych mikrostruktury metali ultradrobnoziarnistych.
5. Kontynuacja prac badawczych w zakresie opracowania, badań i wdrożenia manipulatorów – zewnętrznych osi robotów przemysłowych w ramach projektu nr POIR.01.01.01-00-0271/16, 2014-2020 NCBiR - udział w opracowaniu, wykonaniu i badaniach prototypów zestawu innowacyjnych manipulatorów, stanowiących zewnętrzne osie robotów przemysłowych wspomagających obsługę obiektów średnio-gabarytowych, w skali rzeczywistej w warunkach zbliżonych do przemysłowych.
6. Badania teoretyczno-doświadczalne procesów wytłaczania i wtryskiwania tworzyw polimerowych stanowiące podstawę budowy komputerowych modeli tych procesów, (publikacje w wysoko punktowanych czasopiśmie międzynarodowych).
7. Współpraca krajowa i międzynarodowa w obszarze zarządzania i organizacji produkcji. Współpraca z TU Berlin, NTNU Trondheim i Politecnico di Milano w ramach projektu mindSET (Erasmus+ Strategic Partnerships), nawiązanie współpracy z Wydziałem Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej, nawiązanie współpracy z Uniwersytetem w Padwie.

## Wydział Inżynierii Materiałowej

1. Opracowanie technologii azotowania jarzeniowego na potencjale plazmy tytanowych elementów pompy wirowej protezy serca.
2. Zastosowanie hartowania laserowego do utwardzania powierzchni stali nanobainitycznych i wielofazowych stali o strukturze submikronowej.
2. Zgłoszenie patentowe P-418862 pt. „Sposób wytwarzania elementów kompozytowych z gradientem fazy metalicznej”,
3. Opracowanie metody wytwarzania kompozytów na osnowie węgla krzemu umacnianych kryształami 2D o unikatowej stechiometrii
4. Opracowanie, komercjalizacja i wdrożenie płynów zagęszczanych ścinaniem i dzianin 3D do zastosowań w elastycznych strukturach ochronnych.
5. Opracowano serię płynów nienewtonowskich (STF), reagujących na gwałtowne działanie siły przejściem w stan sprężysty. Płyny te zostały skomercjalizowane w spółce Smart Fluid sp. z o.o. i będą przez nią wdrożone w 2019 r. Opracowano również dzianiny przestrzenne, jako nośnik STF, do zastosowań w strukturach ochronnych, które wdrożyła firma Gedeon sp. jawna.
6. Prace na temat kształtowania mikrostruktury i właściwości tytanu oraz jego stopów
7. Projekt NCN Sonata 2016/21/D/ST8/02019 pt. „Opracowanie metody badań naprężeń szczątkowych z wykorzystaniem cyfrowej korelacji obrazów 3D”.
8. Zaprojektowano i zbudowano uniwersalne stanowisko do pomiarów naprężeń własnych metodą nawiercania otworów ślepych z optycznym pomiarem przemieszczeń wokół tych otworów metodą 3D DIC.
9. Obszar badań realizowanych w grupie obejmuje szeroką gamę zagadnień związanych z modelowaniem, wytwarzaniem i charakteryzowaniem, a także praktycznym wykorzystaniem materiałów dla nowoczesnych systemów do produkcji energii:
  - pozyskanie dwóch nowych projektów badawczych finansowanych z NCBR w ramach konkursu Innowacyjne Gazownictwo dotyczącego nowoczesnych metod diagnozowania rurociągów gazowych oraz TANGO na wdrożenie technologii elastycznych modułów termoelektrycznych,
  - przyznanie przez Urząd Patentowy RP patentu na Stopowy proszek do wytwarzania stopów wolframu metodą metalurgii proszków, które to stopy będą miały wykorzystanie jako elementy osłony radiacyjnej przyszłych reaktorów syntezy termojądrowej,
  - opracowanie, w ramach projektu EUROfusion, pierwszego w Europie projektu dachu kriostatu oraz osłony biologicznej demonstracyjnej europejskiej elektrowni termojądrowej - DEMO.
10. Obszar badań nad nowymi rozwiązaniami materiałowymi dla medycyny:
  - opracowanie innowacyjnej metody bio-przędzenia na mokro (ang. *bio-wet-spinning*) mikrowłókien hydrożelowych zawierających żywe komórki – zastosowano biotusze z biomateriałów pochodzenia naturalnego,
  - opracowanie nowatorskich, odwzorowujących włóknistą strukturę naturalnych ścięgien, wielowarstwowych rusztowań składających się z mikrowłókien hydrożelowych zawierających żywe komórki macierzyste, wytworzonych innowacyjną metodą bio-przędzenia na mokro,
  - wykazanie pozytywnego wpływu zastosowania jednoczesnej stymulacji mechanicznej i biochemicznej w pracach hodowli komórek macierzystych z użyciem hybrydowych rusztowań w kierunku tworzenia się nowego ścięgna.

11. Obszar stopów metali lekkich:

- dokonano analizy lokalizacji odkształcenia plastycznego w stopach metali lekkich, określono wpływ składników struktury na inicjację i rozwój pasm ścinania na przebieg odkształcenia plastycznego. Uwzględniono również wpływ tekstury i dezorientacji granic ziaren.

**Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska**

1. Opracowanie innowacyjnego biofiltru zespolonego, wykorzystującego surowce odpadowe, przeznaczonego do oczyszczania i dezodoryzacji gazów procesowych z wybranych gałęzi przemysłu (Development of innovative combined biofilter using waste material to treat and deodorize the selected industrial process waste gases).
2. Badanie potencjału zespołu mikroorganizmów do przeprowadzenia dehalogenacji naturalnych i antropogenicznych halogenowych związków organicznych.
3. Zakład Budownictwa Wodnego i Hydrauliki: uzyskał 2 patenty: Dynamiczny stabilizator ciśnienia (nr PAT.233063) oraz Kanał światłowodowy z funkcją stabilizacji ciśnienia w rurociągu do przesyłu cieczy (nr PAT.234067) w ramach badań nad ochroną ciśnieniowych rurociągów przed uderzeniem hydraulicznym oraz wykorzystaniem infrastruktury wodociągowej do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
4. Zespół Statystyki i Badań Zdalnych Środowiska wraz z badaczami z Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN współuczestniczył w opracowaniu międzynarodowej normy ISO 21226:2019 Soil quality - Guideline for the screening of soil polluted with toxic elements using soil magnetometry (pozycja 1, załącznik nr 2).
5. Zespół Statystyki i Badań Zdalnych Środowiska przeprowadził badania potencjalnie niebezpiecznych jezior lodowcowych w Himalajach (Bhutan) przy wykorzystaniu obrazowań satelitarnych SAR Sentinel 1. W wyniku prac opublikowano artykuł (pozycja 3, zał. nr 2) w jednym z najlepszych na świecie czasopiśmie międzynarodowym poświęconym tematyce obserwacji satelitarnej International Journal of Remote Sensing.
6. Zespół Chemii Środowiska wraz z Zakładem Biologii przeprowadził badania dotyczące określenia wpływu ścieków przemysłowych na biocenozę osadu czynnego biologicznej oczyszczalni ścieków wraz z określeniem metody minimalizacji negatywnego oddziaływania.
7. Zakład Klimatyzacji i Ogrzewnictwa: Innowacyjny i ekologiczny system ogrzewczo-chłodzący z kompozytowymi prefabrykowanymi elementami ściennymi. Zespół pozyskał i realizuje grant badawczo-rozwojowy z Mazowieckiej Jednostki Wdrażania Programów Unijnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego (projekt: RPMA.01.02.00-14-9558/17-02 w kwocie 1 649 000 zł).
8. Zespół został wyróżniony Godłem Promocyjnym „Teraz Polska” w konkursie za innowację pn. System do sterowania i zarządzania ciepłem w budynkach z wykorzystaniem sztucznej inteligencji SOZE RS.
9. Zespół zorganizował 15 edycję konferencji naukowej pt. Problemy jakości powietrza wewnętrznego w Polsce. W konferencji brało udział 145 osób reprezentujących ośrodki naukowe z kraju i 2 z zagranicy, wygłoszone zostały 23 referaty, w tym 1 przez osobę z zagranicy.
10. Zakład Systemów Ciepłowniczych i Gazowniczych:
  - Projekt “Gas metering uncertainty study for Tommeliten Alpha field development. Work Package 1: Guidance to uncertainty evaluation and expression of wet gas measurements based on ISO standards”. Zespół realizuje pracę naukowo-badawczą, której zamawiającym jest PGNiG Upstream Norway AS.

## **Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych**

1. Zaprojektowano algorytm do modelowania zmian konformacyjnych chromatyny spowodowanych zmianami strukturalnymi. Jego zastosowanie wykazało, że zróżnicowana transkrypcja genów jest ściśle związana ze zmiennością występującą w sieciach interakcji chromatynowych mediowanych przez polimerazę RNA II.
2. Zbudowano model predykcyjny dla przeżycia oraz okresu bez nawrotów czerniaka na podstawie nowego biomarkera SMAD7.
3. Wyprowadzono rozkład asymptotyczny przybliżenia CIFE dla warunkowej informacji wzajemnej i wykorzystano go do konstrukcji reguły stopu w problemie regresji. Działanie metody zbadano na zbiorach syntetycznych i rzeczywistych.
4. Przedstawiono charakterystykę rozkładów normalnego i gamma poprzez własności funkcji kwantylowych w jednowymiarowych rodzinach wykładniczych.
5. Wyznaczono momenty statystyk porządkowych pochodzących z dowolnie zależnych, dyskretnych zmiennych losowych o niekoniecznie jednakowych rozkładach.
6. Opisano nilpotentne podalgebry Liego maksymalnego wymiaru algebry macierzy o zadanym stopniu. Jest to udowodnienie znanej hipotezy.
7. Korzystając z metod kompresji entropii podano górne ograniczenia na uogólnioną lesistość grafów o dużym obwodzie z wybranych klas o ograniczonej ekspansji.
8. Zbadano własności funkcji słabo-harmonicznych na przestrzeniach metrycznych wykazując, że zachodzi dla nich zasada maksimum i nierówność Harnacka.
9. Opisano dynamikę funkcji meromorficznych przestępnych na brzegach jednospójnych niezmienniczych dziedzin Bakera  $U$  dla funkcji meromorficznych, których stopień na  $U$  jest skończony korzystając z miary harmonicznej.
10. Zbadano punkty osobliwe kaustyki Wignera i zbiorów afinicznie równoległych krzywych płaskich na podstawie kształtu tych krzywych. Otrzymano uogólnienie twierdzenia Blaschkego-Süssa o parach punktów antypodalnych krzywej wypukłej.

## **Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa**

1. Zbudowanie modelu samolotu bezzałogowego w układzie latającego skrzydła, który jest latającym demonstratorem nowej metodyki projektowania wykorzystującej metody optymalizacji wielodyscyplinarnej.
2. Opracowanie i budowa bezzałogowego statku powietrznego średniego i dalekiego zasięgu umożliwiającego transport ładunku lub aparatury pomiarowej – w projekcie wykorzystano metodykę opartą na optymalizacji wielodyscyplinarnej.
3. Udział zespołu z ITLiMS w projekcie „Napęd hybrydowy wykorzystujący ogniwa paliwowe lekkiego statku powietrznego”, w ramach którego zbudowano motoszybowiec AOS-H2, posiadający (jako jeden z nielicznych w świecie) elektryczny zespół napędowy zasilany z dwóch ekologicznych źródeł: wodorowych ogniw paliwowych i baterii elektrochemicznej.
4. Opracowanie efektywnych metod i narzędzi wspomagających działanie autonomicznych robotów człękkształtnych.
5. Opracowanie technologii projektowania instalacji SNCR (selektywnej, niekatalitycznej redukcji tlenków azotu) przeznaczonych do wykorzystania w węglowych kotłach rusztowych i pyłowych o umiarkowanej mocy.



## **Wydział Mechatroniki**

1. Wykazanie możliwości stosowania rekombinacyjnego wskaźnika jakości promieniowania jako istotnego parametru pola promieniowania mieszanego, w przypadku procedur medycznych wykorzystujących promieniowanie jonizujące - nowatorski wkład w rozwój dozymetrii i ochrony radiologicznej.
2. Opracowanie modeli materiałowych MES odpowiadających modelom fizycznym komór serca, ważnych z punktu widzenia testowania nowych metod estymacji odkształceń implementowanych w ultrasonografii.
3. Opracowanie nowej metody pomiaru wzrostu dzieci w krótkich (tygodniowych) interwałach czasowych, na podstawie pomiaru długości podudzia.
4. Opracowanie czujnika pH składającego się z dwóch nitek do pomiaru stanu rany (patent).
5. Opracowanie i rozwój zaawansowanych technik optycznego obrazowania wspomaganych specjalizowanymi metodami numerycznymi.
6. Opracowanie prototypu tomografu holograficznego.
7. Opracowanie metody i budowa układu cyfrowego mikroskopu holograficznego bazującego na modulacji przedmiotowego frontu falowego.
8. Rozwój metod diagnostyki procesów ze szczególnym uwzględnieniem algorytmów podwyższających rozróżnialność uszkodzeń.
9. Rozwój metod wsparcia logistyki zwłaszcza w zakresie dystrybucji żywności i leków.
10. Dwukanałowy precyzyjny (1 $\mu$ rad) i szybki (pasmo przenoszenia 1000Hz) układ pozycjonowania zwierciadła z piezoelektrycznymi elementami wykonawczymi.

## **Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych**

1. Organizacja przez Instytut Podstaw Budowy Maszyn Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej światowej konferencji Transdisciplinary Engineering TE2020. Głównym organizatorem tej konferencji jest International Society Transdisciplinary oftransdisciplinary Engineering.
2. Mobilna platforma kryminalistyczna do szybkiej identyfikacji na miejscu zdarzenia masowego – ataku terrorystycznego lub katastrofy (kierownik dr hab. inż. J. Mączak, prof. ucz., 2018-2021,
3. Stanowisko do hamowania pocisków o wysokiej energii (kierownik dr inż. K. Szczurowski, 2020-2022,
4. Stanowisko do identyfikacji zagrożeń pożarowych powstających wskutek użycia strzeleckiej broni palnej (kierownik dr inż. M. Jasiński, 2020-2022, kwota 6.924.672 zł).
5. Prowadzenie przez Zakład Ciągników i Napędów Hydraulicznych Instytutu Pojazdów i Maszyn Roboczych projektu Opracowanie i wdrożenie do produkcji niskotemperaturowego ekstraktora wirówkowego dla branży farmaceutycznej (kierownik w PW: dr hab. inż. J. Mączak, prof. ucz., 2020-2022, Ścieżka dla Mazowsza,
6. Na zlecenie firmy Melex Sp. z o.o. zespół pracowników Zakładu Samochodów Instytutu Pojazdów i Maszyn Roboczych, we współpracy z pracownikami także innych jednostek Wydziału SiMR, prowadził prace projektowe i badawcze w realizowanym przez zlecającą Projektie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój nr POIR.01.02.00-00-0194/16: „N.Truck użytkowy pojazd modułowy o napędzie elektrycznym o DMC 3.5t do transportu na obszarach miejskich i przemysłowych”.

7. Zakończenie projektu Opracowanie rozproszonego systemu monitorowania pracy urządzeń transportowych dedykowanego do suwnic natorowych, suwnic bramowych oraz żurawików warsztatowych (kierownik dr inż. A. Gałęzia, lata 2018-2019, realizowanego na zlecenie Fabryki Urządzeń Dźwigowych.
8. Zakończenie projektu Program rozwoju zintegrowanego elektronicznego systemu sterowania przekładni w wersji 32x32 Power Shift & Power Shuttle, w tym udział w montażu i zaprogramowaniu układu sterowania na prototypie przekładni w wersji 32x32 Power (kierownik dr hab. inż. L. Knap, prof. uczelni, lata 2016 - 2020, realizowanego na zlecenie firmy Bogart Sp. z o.o./URSUS S.A.
9. Przeprowadzenie na lotnisku w Białej Podlaskiej przez pracowników Instytutu Pojazdów i Maszyn Roboczych badań drogowych samochodu Hyundai Veloster.

## **Wydział Transportu**

1. Opracowanie prototypu systemu informatycznego komputerowego wspomagania planowania komunikacji miejskiej w obszarach: konstrukcji kursów rozkładu jazdy, przydziału pojazdów do zadań i przydziału kierowców do zadań. Osiągnięcie zrealizowano w ramach projektu: POIR.01.01.01-00-0970/17-00 nt. System informatyczny komputerowego wspomagania planowania komunikacji miejskiej.
2. Zbudowanie prototypowej instalacji na pojeździe Siemens Inspiro oraz na torze prób stacji techniczno-postojowej Metra Warszawskiego systemu rmCBTC (automatycznego prowadzenia pociągu). Osiągnięcie w ramach projektu pt. System automatycznego prowadzenia pojazdów szynowych klasy CBTC, wykorzystujący unikalne połączenie dwukierunkowej bezprzewodowej transmisji danych oraz komponentów interoperacyjnego systemu kolejowego ETCS, zwiększający poziom wydajności i bezpieczeństwa w aglomeracyjnym transporcie szynowym (POIR.01.01.01-00-0276/17).
3. Opracowanie metody oceny jakości informacji dla teleinformatycznych systemów w transporcie. Metoda ta umożliwia wielowymiarową i wielowarstwową ocenę jakości systemu teleinformatycznego stosowanego dla potrzeb transportu. Ocenę tę można przedstawić w postaci jednego wskaźnika. Metodę przedstawiono w monografii "Metoda wielowarstwowego modelowania niepewności w szacowaniu jakości informacji systemów teleinformatycznych w transporcie" wydanej w 2019 r. przez OW PW ISBN: 978-83-8156-001-6.
4. Opracowanie metody oceny właściwości fotometrycznych przeszkód drogowych w nocnych warunkach jazdy. Metoda może być wykorzystana do wspomagania rekonstrukcji wypadku drogowego w zakresie odtworzenia sytuacji oświetleniowej i przeprowadzenia oceny widzialności obiektów na drodze przed jadącym pojazdem w nocnych warunkach jazdy. Praca realizowana w ramach rozprawy doktorskiej przy współpracy z Wydziałem Transportu i Elektrotechniki, Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu w latach 2016 - 2020.
5. Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej metodyki oceny tłumienia w zawieszeniu samochodowym w formie „wielowymiarowego” testu z rozróżnieniem i wyznaczeniem czynników tłumiących energię drgań z możliwością wyznaczenia bezwymiarowego współczynnika drgań w zawieszeniu i interpretacji wyników w kontekście bezpieczeństwa i komfortu jazdy - w ramach projektu pt. „UNILINE QUANTUM” – POIR.01.01.01-00-0949/15.

6. Zbudowanie komputerowego narzędzia symulacyjnego do oceny ryzyka dopuszczenia operatora sprzętu GSE (Ground Support Equipment) do pracy, w oparciu o modele wnioskowania rozmytego oraz drzewa zdarzeń z rozmytymi prawdopodobieństwami. W ramach projektu pt. Innowacyjny, mobilny symulator szkoleniowy dla operatorów obsługi naziemnej (POIR.04.01.04-00-0059/16).
7. Stworzenie nowej zintegrowanej metodyki podejścia do analizy bezpieczeństwa w ruchu lotniczym poprzez systemowe uwzględnienie czynnika ludzkiego z wykorzystaniem metod formalnych. Elementem metody łączącej podejście STAMP z klasyfikacją HFACS jest algorytm analizy wpływu błędów ludzkich w analizie zdarzeń lotniczych - efekt badań własnych na potrzeby uzyskania tytułu naukowego.
8. Wykazanie i identyfikacja, dla szerokiego spektrum pojazdów szynowych, silnie nieliniowych własności dynamicznych w krzywych przejściowych przy prędkościach wokół krytycznej, w tym własności zupełnie nie dających się przewidzieć na podstawie znanych zachowań pojazdu w sąsiadujących z krzywą przejściową odcinku prostym i łuku kołowym – osiągnięcie o charakterze odkrywczym w ramach projektu NCN w programie PRELUDIUM
9. Opracowanie procedur oceny wpływu stosowanych technologii przez wykonawców odcinków II linii Metra na zagrożenia środowiska. Przygotowane i przetestowane procedury pozwalają służbom technicznym w Metrze Warszawskim, odpowiedzialnym za odbiory techniczne poszczególnych odcinków II linii Metra na ocenę prawidłowości wykonania nowych układów i elementów budowli na II linii Metra (na zlecenie Metro Warszawskie Spółka z o.o.)
10. Opracowanie wytycznych projektowania i budowy urządzeń kierowania i sterowania ruchem pojazdów Metra Warszawskiego. Osiągnięcie zrealizowano w ramach zamówienia na opracowanie wytycznych projektowania i budowy urządzeń kierowania i sterowania ruchem pojazdów Metra Warszawskiego (Umowa nr WP.022.00379.2019.PLA, zamawiający Metro Warszawskie Sp. z o.o.)

## **Wydział Zarządzania**

1. Opublikowanie łącznie 129 prac naukowych, w tym 10 monografii: 6 w języku polskim i 4 w języku angielskim.
2. Wydawanie czasopisma Foundations of Management (FoM), które w roku 2018 weszło do bazy SCOPUS, a w roku 2019 uzyskało punktację 40 punktów w ramach listy czasopism punktowanych MNiSW. W 2019 r. w numerze FoM 2019, Vol. 11, opublikowano 24 artykuły, które są dostępne w wersji cyfrowej na platformie De Gruyter.
3. Kontynuowanie realizacji projektu badawczego GETM3 – *Global Entrepreneurial Talent Management* 3 finansowanego z środków Research and Innovation Staff Exchange (RISE), będącego częścią Marie Skłodowska-Curie Actions, w ramach Horyzontu 2020.
6. Wzrost umiędzynarodowienia aktywności wydziału w zakresie wymiany akademickiej studentów i kadry.
7. Prowadzenie otwartych ogólnopolskich cotygodniowych seminariów naukowych w czterech nurtach:
  - Seminarium "Tradycja i Wyzwania Nauk o Zarządzaniu" (patronat Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa oraz czasopisma "Przegląd Organizacji"),

- Seminarium "Wyzwania Modelowania Inżynierskiego i Biznesowego" - współorganizowane przez Centrum Informatyzacji PW oraz Centrum Studiów Zaawansowanych PW (patronat Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją - Oddział Warszawski),
- Seminarium "Przedsiębiorczość Wysokiej Techniki" - współorganizowane przez Urząd Patentowy RP (patronat Fundacji Startup Poland),
- Seminarium "Mazowiecka Platforma Kół Naukowych" - współorganizowane przez Radę Kół Naukowych PW oraz Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferu Technologii PW (patronat Marszałka Województwa Mazowieckiego).

W roku 2019 odbyło się 25 seminariów.

9. Organizacja lub współorganizacja siedmiu konferencji naukowych, w tym: III Ogólnopolskiej Konferencji pt. „DEMIST’19 Digital Economy: Management, Innovation, Society & Technology”, V Konferencji „Szkoła Logistyki” oraz Konferencji. „Zarządzanie Infrastrukturą Krytyczną ZIK’2019”.

### **Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych**

1. Badania naukowe na temat zmian w konsumpcji w jednoosobowych gospodarstwach domowych, w efekcie których uzyskano autorskie typy jednoosobowych gospodarstw domowych ze względu na wydatki na towary i usługi konsumpcyjne
2. W ramach prowadzonych badań dokonano analizy zmian zachodzących w wydatkach na towary i usługi konsumpcyjne w jednoosobowych gospodarstwach domowych oraz dokonano ich klasyfikacji. „Sustainability”, Piekut M.: vol. 11, nr 1, 2019, ss. 1-16.
3. Badania naukowe we współpracy międzynarodowej na temat poziomu życia w gospodarstwach domowych osób starszych. Efektem badania było rozpoznanie funkcjonowania różnych typów gospodarstw domowych, co posłużyło do oceny zależności poziomu i jakości życia od cech demograficznych i społeczno-ekonomicznych osób tworzących te gospodarstwa.
4. Badania naukowe finansowane z grantu Prezydenta Miasta Płocka na temat jakości życia w jednoosobowych gospodarstwach domowych mieszkańców Płocka i powiatu płockiego. W ramach badania zgromadzono informacje na temat rozumienia pojęcia jakości życia oraz przeprowadzono analizę danych wtórnych na temat jednoosobowych gospodarstw domowych. W wyniku przeprowadzenia badań pierwotnych pozyskano bazę danych o warunkach życia jednoosobowych gospodarstw domowych z Płocka i okolic.
5. Badania naukowe na temat opodatkowania konsumpcji, kapitału i pracy. Efektem badania było przedstawienie roli podatków konsumpcyjnych (VAT i akcyzy) w okresie kryzysu, a następnie pokazanie ich redystrybucyjnych i fiskalnych skutków, głównie na przykładzie Polski. W wyniku przeprowadzonego badania wykazano, że występuje korelacja między udziałem podatków pośrednich w PKB i rozmiarami szarej strefy w krajach UE oraz pokazano zależności między wysokością podatków i szarą strefą na przykładzie rynku wyrobów tytoniowych w Polsce.
6. Badania naukowe na temat poziomu kosztów pracy i pozycji Polski w globalnym łańcuchu wartości. Efektem badań było ukazanie stopnia i rodzaju uczestnictwa Polski w globalnym łańcuchu wartości oraz zbadanie wpływu kosztów pracy na pozycję Polski w globalnym łańcuchu wartości i na korzyści czerpane z uczestnictwa w tym łańcuchu.

7. Badania na temat opodatkowania konsumpcji, pracy i kapitału w Unii Europejskiej. Efektem badań było przedstawienie długookresowych trendów dotyczących opodatkowania konsumpcji, pracy i kapitału w krajach Unii Europejskiej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na specyfikę polityki podatkowej w Polsce *Gospodarka Narodowa* (A. Krajewska, *Gospodarka Narodowa*, vol. 2, nr 298, 2019, ss. 41-63).
8. Międzynarodowe badania naukowe na temat przedsiębiorczości młodego pokolenia. Badanie prowadzone w ramach międzynarodowego projektu badawczego Global Entrepreneurial Talent Management 3 (GETM3) finansowanego z H2020-MSCA-RISE-2016 (Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange). W projekcie realizowane są badania społeczne ukierunkowane na analizę wyzwań związanych z wejściem młodego pokolenia na rynek pracy zarówno z perspektywy uczelni, otoczenia społeczno-gospodarczego jak i studentów i absolwentów.
9. Przeprowadzenie badań naukowych przy współpracy z innymi ośrodkami badawczymi w Polsce, efektem których było opracowanie autorskiego modelu służącego do oceny stopnia dojrzałości rachunku kosztów dla podmiotów leczniczych. Efektem zadania badawczego było opracowanie i weryfikacja modelu oceny dojrzałości rachunku kosztów w szpitalu oraz identyfikacja przesłanek dojrzałości rachunku kosztów w kontekście systemu informacyjnego szpitala.
10. Zorganizowanie VII Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Współczesne problemy rozwoju gospodarczego”. Głównym celem konferencji było zaprezentowanie dorobku naukowego oraz wymiana poglądów doświadczeń i wyników badań na temat wyzwań i perspektyw finansów oraz zachęcenie do twórczej dyskusji na temat nowych badań dotyczących kreatywnego i aktywnego zarządzania przyszłością.
11. Udział w organizacji Seminarium Naukowego pod tytułem „Nauka z pasją”. W seminarium wzięli udział członkowie kół naukowych, studenci i pracownicy Politechniki Warszawskiej, przedstawiciele przedsiębiorstw i współpracujących z uczelnią, uczniowie i nauczyciele szkół średnich oraz inni zaproszeni goście.

## **Szkoła Biznesu**

publikacje:

Prof. dr hab. Witold Orłowski

1. Belka, Marek M., et al. *Gospodarka Polska - Szanse i Zagrożenia. Raport Przygotowany Dla Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej. Praca Zbiorowa Pod Redakcją Marka Belki i Witolda M. Orłowskiego.* 2019.
2. Götz, Marta, et al. “Polska w Strefie Euro? Trzy Scenariusze i Ich Prawdopodobne Konsekwencje Ogólnoekonomiczne.” *Środkowoeuropejskie Studia Polityczne*, no. 1, 2019, pp. 123–154., doi:10.14746/ssp.2019.1.7.
3. Orłowski, Witold M. “Polska w Strefie Euro Lub Poza Nią - Scenariusze Rozwoju.” *Studia BAS*, no. 3, 2019, pp. 153–171., doi:10.31268/StudiaBAS.2019.25.
4. Orłowski, Witold M. “Efektywność i Równość: Kilka Trudnych Dylematów.” *Równość Czy Efektywność Rozwoju. Eseje Inspirowane Dorobkiem Naukowym Grzegorza Gorzelaka*, 2019, p. 48.
5. Orłowski, Witold M. “Trajectories of the Economic Transition in Central and Eastern Europe.” *Social and Economic Development in Central and Eastern Europe*, 2019.

Prof. dr hab. Marcin Czech

1. Baran-Kooiker, Aleksandra, et al. "Rozwój Współpracy w Zakresie Oceny Technologii Medycznych w Krajach Unii Europejskiej." *Postępy Biochemii*, 2019, doi:10.18388/pb.2019\_285.
2. Malinowski, Krzysztof Piotr, et al. "Reimbursement Legislations and Decision Making for Orphan Drugs in Central and Eastern European Countries." *Frontiers in Pharmacology*, vol. 10, Aug. 2019, doi:10.3389/fphar.2019.00487.
3. Wiktorzak, Katarzyna. "The Status of the Primary Health Care Plus Pilot Project in Poland." *Medical Science Pulse*, vol. 13, no. 2, 2019, pp. 1–14., doi:10.5604/01.3001.0013.4550.
4. Wiktorzak, Katarzyna, et al. "Primary Health Care PLUS Project in Poland: Disease Management Programs." *International Journal of Integrated Care*, vol. 19, no. 4, Aug. 2019, p. 651., doi:10.5334/ijic.s3651

Dr inż. Grażyna Rembielak

Omoruyi, Trevor, and Grażyna Rembielak. "The Relationship Marketing (RM) Approach and Its Role in International Students' Experience in UK HEIs." *Acta Scientiarum Polonorum. Seria: Oeconomia*, vol. 18, no. 4, 2019, doi:10.22630/ASPE.2019.18.4.46.



## 5.6. PROJEKTY BADAWCZE REALIZOWANE W POLITECHNICE WARSZAWSKIEJ

Wyznacznikiem aktywności badawczej Politechniki Warszawskiej jest m. in. liczba projektów badawczych pozyskiwanych z różnych źródeł finansowania i realizowanych w Uczelni. Proces pozyskiwania projektów koordynowany jest przez Centrum Obsługi Projektów (COP).

Dział Projektów Międzynarodowych wspierał pracowników Politechniki Warszawskiej na etapie przygotowania i realizacji projektów i inicjatyw pochodzących ze źródeł zagranicznych (Programy Ramowe UE i inne programy międzynarodowe), udziału w procesie wdrażania na Uczelni nowych programów międzynarodowych, szczególnie od strony regulacji wewnętrznych i zasad administracyjno-finansowych, organizowanie i prowadzenie spotkań indywidualnych i informacyjnych, a także obsługę elektronicznych systemów projektowych, np. Funding and Tender Opportunity Portal, ESA-STAR/EMITS, System for Award Management (SAM), Grants.gov, Federal Service Desk (fsd.gov), Zintegrowany System Usług dla Nauki Obsługa Strumieni Finansowania (ZSUN/OSF).

W okresie sprawozdawczym przeprowadzono zestaw działań mających na celu usprawnienie obsługi projektów międzynarodowych w Systemie POLon poprzez m.in. przygotowanie i wdrożenie nowych formularzy do zbierania danych o wynikach projektów badawczych.

Dział DPM przygotował wytyczne do opracowania nowego wzoru umowy spełniające wymagania KE dla pracowników PW realizujących granty Marii Skłodowskiej-Curie z programu Horyzont 2020.

### Program ramowy Unii Europejskiej – Horyzont 2020

W ramach Programu Horyzont 2020 z Politechniki Warszawskiej w okresie sprawozdawczym zostały złożone 52 wnioski na realizację projektów (tabela 5.4). W tym czasie 9 wniosków uzyskało dofinansowanie z Komisji Europejskiej, (tabela 5.5.) a 34 projekty były w trakcie realizacji (niektóre projekty realizowane są przez kilka wydziałów) (tabela 5.4.).

Tabela 5.4. Liczba projektów realizowanych oraz złożonych i przyznanych w okresie sprawozdawczym w ramach Programu Horyzont 2020

| LP. | Wydział/Jednostka organizacyjna      | PROJEKTY REALIZOWANE OGÓŁEM | Wnioski ZŁOŻONE | PROJEKTY PRZYZNANE |
|-----|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| 1.  | Administracji i Nauk Społecznych     | 1                           | 3               | 1                  |
| 2.  | Architektury                         | 0                           | 0               | 0                  |
| 3.  | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii | 0                           | 0               | 0                  |
| 4.  | Chemiczny                            | 2                           | 6               | 2                  |
| 5.  | Elektroniki i Techn. Informacyjnych  | 12                          | 5               | 2                  |
| 6.  | Elektryczny                          | 2                           | 2               | 0                  |
| 7.  | Fizyki                               | 7                           | 9               | 2                  |
| 8.  | Geodezji i Kartografii               | 1                           | 0               | 0                  |
| 9.  | Inż. Chem. i Proc.                   | 0                           | 0               | 0                  |
| 10. | Inż. Łądowej                         | 0                           | 2               | 0                  |
| 11. | Inż. Materiałowej                    | 4                           | 8               | 0                  |
| 12. | Inż. Produkcji                       | 0                           | 3               | 0                  |

| LP. | Wydział/Jednostka organizacyjna           | PROJEKTY<br>REALIZOWANE OGÓŁEM | Wnioski ZŁOŻONE | PROJEKTY<br>PRZYZNANE |
|-----|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 13. | Inst. Bud. Hydr. i Inż. Środowiska        | 0                              | 2               | 0                     |
| 14. | Matematyki i Nauk Informacyjnych          | 0                              | 2               | 0                     |
| 15. | Mechaniczny Energ. i Lotnictwa            | 4                              | 6               | 1                     |
| 16. | Mechatroniki                              | 4                              | 3               | 0                     |
| 17. | Samochodów i Maszyn Rob.                  | 0                              | 0               | 0                     |
| 18. | Transportu                                | 0                              | 1               | 0                     |
| 19. | Zarządzania                               | 1                              | 0               | 0                     |
| 20. | UCB Energ. i Ochr. Środowiska             | 0                              | 0               | 0                     |
| 21. | UCB Materiały Funkcjonalne                | 1                              | 0               | 1                     |
| 22. | UCB Obronności i Bezpieczeństwa           | 0                              | 0               | 0                     |
| 23. | Centrum Współ. Międzynarodowej            | 0                              | 0               | 0                     |
| 24. | CEZAMAT                                   | 0                              | 0               | 0                     |
| 25. | CZłITT                                    | 1                              | 0               | 0                     |
| 26. | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych | 1                              | 0               | 0                     |
|     | <b>Ogółem</b>                             | <b>41</b>                      | <b>52</b>       | <b>9</b>              |

Tabela 5.5. Projekty, które otrzymały dofinansowanie w okresie sprawozdawczym w ramach Programu Horyzont 2020

| LP. | Wydział/Jednostka organizacyjna                      | AKRONIM           | TYTUŁ                                                                                                           | RODZAJ PROJEKTU                                                      | KIEROWNIK PROJEKTU  | Dofinansowanie          |
|-----|------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1.  | Administracji i Nauk Społecznych                     | NL4XAI            | Interactive Natural Language Technology for Explainable Artificial Intelligence                                 | Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks (ITN-ETN)        | Katarzyna Budzyńska | 961 756,77 zł           |
| 2.  | Chemiczny                                            | POWERSKIN PLUS    | Highly advanced modular integration of insulation, energising and storage systems for non-residential buildings | Innovation Actions                                                   | Michał Piszcz       | 2 665 129,15 zł         |
| 3.  | Chemiczny                                            | ASTRABAT          | All Solid-State Reliable Battery for 2025                                                                       | Research and Innovation Actions                                      | Leszek Niedzicki    | 1 853 633,14 zł         |
| 4.  | Elektroniki i Technik Informacyjnych                 | SK2HK             | From Super-Kamiokande to Hyper-Kamiokande                                                                       | Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE) | Marcin Ziembicki    | 532 122,48 zł           |
| 5.  | Elektroniki i Technik Informacyjnych                 | CREMLINplus       | Connecting Russian and European Measures for Large-scale Research Infrastructures                               | Research and Innovation Actions                                      | Wojciech Zabołotny  | 684 384,29 zł           |
| 6.  | Fizyki                                               | GrapheneCore3     | Graphene Flagship Core Project 3                                                                                | Research and Innovation Actions                                      | Mariusz Zdrojek     | 510 775,39 zł           |
| 7.  | Fizyki                                               | FIXEDTARGET LAND2 | The ALICE fixed-target programme layout using bent crystals at the CERN Large Hadron Collider.                  | Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships (EF-ST)                | Daniel Kikoła       | 675 933,65 zł           |
| 8.  | Mechatroniki                                         | UWIPOM2           | Ultra-efficient Wireless Powered Microbotic Joint Health Applications                                           | Research and Innovation Actions                                      | Marcin Michałowski  | 2 618 164,80 zł         |
| 9.  | Uczelniane Centrum Badawcze "Materiały Funkcjonalne" | DONES-Prep        | IFMIF-DONES Preparatory Phase                                                                                   | Coordination and Support Actions                                     | Łukasz Ciupiński    | 471 024,68 zł           |
|     | <b>Ogółem</b>                                        | <b>9</b>          |                                                                                                                 |                                                                      |                     | <b>10 972 924,35 zł</b> |



## Inne programy międzynarodowe

Dział Projektów Międzynarodowych oprócz Programów Ramowych Unii Europejskiej w okresie sprawozdawczym zapewniał specjalistyczne wsparcie dla pracowników Politechniki Warszawskiej w innych programach/inicjatywach prowadzonych przez różne instytucje międzynarodowe, m.in.:

- Programy międzynarodowe koordynowane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (obsługa wspólnie z Działem Projektów Krajowych):
  - Inicjatywy typu M.ERA-NET (European Research Area),
  - Współpraca dwustronna (Tajwan, Chiny, Izrael, Turcja),
  - EUREKA (A Europe-wide Network for Market-Oriented Industrial R&D and Innovation),
  - AAL (Active and Assisted Living Programme),
  - Inicjatywa CORNET (Collective Research Networking).
- Programy finansowane przez MNiSW związane z Programem Horyzont 2020:
  - Premia na Horyzoncie i Premia na Horyzoncie 2,
  - Granty na Granty,
  - Projekty międzynarodowe współfinansowane, w tym dofinansowanie projektów MSCA RISE (Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange),
- COST (European Cooperation in Science and Technology),
- CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) prowadzony przez ECMWF (The European Centre for Medium-Range Weather Forecasts),
- Projekty realizowane we współpracy z ESA (European Space Agency),
- Projekty realizowane w ramach EDA (European Defence Agency),
- Projekty finansowane z grantów amerykańskich (Air Force Office of Scientific Research, Office of Naval Research),
- Współpraca z European Spallation Source ERIC,
- Współpraca z DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron),
- Współpraca z ETRI (Electronics and Telecommunications Research Institute),
- Współpraca z FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH) w ramach eksperymentu CBM (Compressed Baryonic Matter),
- Współpraca z CEA (French Alternative Energies and Atomic Energy Commission),
- Współpraca z EEA (European Economic Area).

W ramach innych programów międzynarodowych z Politechniki Warszawskiej w okresie sprawozdawczym zostało złożonych 12 wniosków na realizację projektów. W tym czasie 2 wnioski uzyskały finansowanie (z programu prowadzonego przez European Defence Agency), a 11 projektów było w trakcie realizacji.

## FUNDUSZE STRUKTURALNE

Główne zadania Działu Funduszy Strukturalnych dotyczyły wsparcia pracowników PW na etapie aplikowania o fundusze strukturalne w postaci doradztwa w ramach poszczególnych projektów, załączników formalno-merytorycznych, umów konsorcjów, dokumentów wewnętrznych wymaganych na uczelni. Przygotowywano wkłady do projektów zapewniające pozytywną ocenę formalną oraz tworzone wzory umów konsorcjum oraz listów intencyjnych dla projektów, w których uczelnia występowała w roli lidera. Prowadzono liczne konsultacje i spotkania informacyjne.

Z poziomu centralnego prowadzono negocjacje z Instytucjami Finansującymi (np. NCBR, MJWPU) w zakresie zarówno pozyskiwania i realizacji projektów ale także niekorzystnych dla uczelni regulacji konkursowych w zakresie chociażby VAT, wynagrodzeń, przekazywania praw własności intelektualnej, weksli, darowizn, w szczególności w ramach Działania 1.1, 1.2 RPO WM, projektów PO WER, Bloki 200+ oraz 4.4 PO IR.

Monitorowany był stan oceny projektów. Po uzyskiwaniu decyzji negatywnych, COP przygotowywał wkłady lub dokonywał oceny propozycji odwołań/protestów. Prowadzono rozmowy z przedstawicielami Instytucji Finansujących dotyczące terminów rozpatrywania protestów. Prowadzono ciągły monitoring stanu oceny projektów.

Negocjowano z Instytucjami Finansującymi korzystniejsze dla uczelni warunki dotyczące możliwości aplikowania oraz rozliczania projektów.

Przygotowywano, w szczególności w zakresie projektów w działaniu 1.1 RPO WM, propozycje rozwiązań dotyczących realizacji oraz rozliczania projektu, VAT, rzeczowego wkładu własnego, wniosków o płatność, etc.

Opiniowano projekty zmian do regulacji i wytycznych horyzontalnych dotyczących realizacji projektów współfinansowanych z funduszy strukturalnych UE oraz projekty dokumentów otrzymywane od przedstawiciela uczelni na Komitet Monitorujący RPO WM.

Prowadzono wewnętrzne bazy danych oraz uzupełniano wymagane z poziomu jednostki dane do systemu POL-on oraz Bazy wiedzy. Dodatkowo na platformie Sharepoint udostępniano, przygotowywane wzory dokumentów, interpretacje w zakresie funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

### **Perspektywa finansowa Unii Europejskiej 2014-2020**

W nowej perspektywie UE 2014-2020 projekty składane były do m.in. NCBiR, FNP, CPPC, MJWPU, MNiSW, NFOŚiGW, MFiPR, w ramach:

- Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego,
- Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój
- Program Operacyjny Pomoc Techniczna
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

W okresie sprawozdawczym do instytucji finansujących zostało złożonych 69 nowych projektów (w ramach nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020 oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego przyznanych do dofinansowania zostało 18 nowych projektów. Aktualnie na uczelni realizowanych jest 101 projektów w ramach funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Liczbę realizowanych oraz złożonych i przyznanych projektów z funduszy strukturalnych UE oraz Inicjatyw Wspólnotowych (perspektywa finansowa UE 2014 - 2020) przedstawia tabela poniżej.

Tabela 5.6. Liczba złożonych, przyznanych i realizowanych projektów z funduszy strukturalnych UE oraz Inicjatyw Wspólnotowych (perspektywa finansowa UE 2014 - 2020)

| Lp. | Wydziały/<br>Jednostka<br>Organizacyjna    | REALIZOWANE       |              |            |      |       | ZŁOŻONE           |              |            |      |       | PRZYZNANE         |              |            |      |       |
|-----|--------------------------------------------|-------------------|--------------|------------|------|-------|-------------------|--------------|------------|------|-------|-------------------|--------------|------------|------|-------|
|     |                                            | Rodzaje projektów |              |            |      |       | Rodzaje projektów |              |            |      |       | Rodzaje projektów |              |            |      |       |
|     |                                            | Badawczy          | Inwestycyjny | Edukacyjny | Inne | Razem | Badawczy          | Inwestycyjny | Edukacyjny | Inne | Razem | Badawczy          | Inwestycyjny | Edukacyjny | Inne | Razem |
| 1.  | Administracji<br>i Nauk<br>Społecznych     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     | 2                 | 0            | 0          | 0    | 2     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 2.  | Architektury                               | 0                 | 1            | 0          | 0    | 1     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 3.  | Budownictwa,<br>Mechaniki<br>i Petrochemii | 0                 | 2            | 1          | 0    | 3     | 0                 | 1            | 0          | 0    | 1     | 0                 | 1            | 0          | 0    | 1     |
| 4.  | Chemiczny                                  | 1                 | 0            | 6          | 0    | 7     | 3                 | 0            | 2          | 0    | 5     | 0                 | 0            | 1          | 0    | 1     |
| 5.  | Elektroniki<br>i Technik<br>Informacyjnych | 3                 | 1            | 1          | 1    | 6     | 7                 | 0            | 0          | 0    | 7     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 6.  | Elektryczny                                | 1                 | 0            | 1          | 1    | 3     | 4                 | 0            | 0          | 0    | 4     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 7.  | Fizyki                                     | 3                 | 0            | 2          | 0    | 5     | 1                 | 0            | 1          | 0    | 2     | 0                 | 0            | 1          | 0    | 1     |
| 8.  | Geodezji<br>i Kartografii                  | 1                 | 1            | 2          | 0    | 4     | 3                 | 0            | 0          | 0    | 3     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     |
| 9.  | Inżynierii<br>Chemicznej<br>i Procesowej   | 3                 | 1            | 0          | 0    | 4     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 10. | Inżynierii<br>Łądowej                      | 4                 | 1            | 3          | 0    | 8     | 4                 | 0            | 0          | 0    | 4     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     |
| 11. | Inżynierii<br>Materiałowej                 | 7                 | 0            | 0          | 0    | 7     | 6                 | 0            | 0          | 0    | 6     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     |
| 12. | Inżynierii<br>Produkcji                    | 1                 | 0            | 1          | 0    | 2     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     | 0                 | 0            | 1          | 0    | 1     |
| 13. | Inst. Bud. Hyd.<br>i Inż. Środowiska       | 4                 | 0            | 0          | 0    | 4     | 3                 | 0            | 0          | 0    | 3     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     |
| 14. | Matematyki<br>i Nauk<br>Informacyjnych     | 0                 | 0            | 4          | 0    | 4     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 15. | Mechaniczny<br>Energetyki<br>i Lotnictwa   | 6                 | 1            | 16         | 0    | 23    | 16                | 0            | 9          | 0    | 25    | 2                 | 0            | 6          | 0    | 8     |
| 16. | Mechatroniki                               | 3                 | 0            | 1          | 0    | 4     | 1                 | 0            | 0          | 0    | 1     | 0                 | 0            | 0          | 0    | 0     |
| 17. | Samochodów<br>i Maszyn<br>Roboczych        | 0                 | 1            | 2          | 0    | 3     | 0                 | 0            | 1          | 0    | 1     | 0                 | 0            | 1          | 0    | 1     |

| Lp.          | Wydziały/<br>Jednostka<br>Organizacyjna         | REALIZOWANE       |              |            |          |            | ZŁOŻONE           |              |            |          |           | PRZYZNANE         |              |            |          |           |
|--------------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------|------------|----------|------------|-------------------|--------------|------------|----------|-----------|-------------------|--------------|------------|----------|-----------|
|              |                                                 | Rodzaje projektów |              |            |          |            | Rodzaje projektów |              |            |          |           | Rodzaje projektów |              |            |          |           |
|              |                                                 | Badawczy          | Inwestycyjny | Edukacyjny | Inne     | Razem      | Badawczy          | Inwestycyjny | Edukacyjny | Inne     | Razem     | Badawczy          | Inwestycyjny | Edukacyjny | Inne     | Razem     |
| 18.          | Transportu                                      | 1                 | 0            | 0          | 0        | 1          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 19.          | Zarządzania                                     | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 20.          | Biblioteka<br>Główna                            | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 21.          | CZiTT                                           | 1                 | 1            | 5          | 0        | 7          | 1                 | 0            | 1          | 0        | 2         | 0                 | 0            | 1          | 0        | 1         |
| 22.          | Cezamat Sp.<br>z o.o.                           | 2                 | 0            | 0          | 0        | 2          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 23.          | Uczelniane<br>Centrum<br>Badawcze<br>Energetyki | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 24.          | CI                                              | 0                 | 1            | 0          | 0        | 1          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 25.          | Szkoła Biznesu                                  | 0                 | 0            | 1          | 0        | 1          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| 26.          | Uniwersytet<br>Trzeciego Wieku                  | 0                 | 0            | 1          | 0        | 1          | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         | 0                 | 0            | 0          | 0        | 0         |
| <b>Razem</b> |                                                 | <b>41</b>         | <b>11</b>    | <b>47</b>  | <b>2</b> | <b>101</b> | <b>54</b>         | <b>1</b>     | <b>14</b>  | <b>0</b> | <b>69</b> | <b>6</b>          | <b>1</b>     | <b>11</b>  | <b>0</b> | <b>18</b> |

W sumie wartość projektów współfinansowanych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej i Inicjatyw Wspólnotowych przyznanych przez PW w danym okresie sprawozdawczym wyniosła ponad 32 mln zł (tabela 2.1), natomiast wartość realizowanych projektów wyniosła ponad 264 mln zł. (tabela 5.7.).

Tabela 5.7. Projekty realizowane współfinansowane z funduszy strukturalnych UE oraz Inicjatyw Wspólnotowych

| Lp. | Wydział/<br>Jednostka<br>organizacyjna     | Tytuł projektu                                                                                                                                                             | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie<br>dla PW (zł) |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1   | Architektury                               | Wzrost regionalnego potencjału turystycznego przez rewaloryzację zabytkowej kamienicy i wieży ciśnień w Ciechanowie oraz nadanie im nowych funkcji edukacyjno-kulturalnych | RPO WM                                          | 0,00                          |
| 2   | Budownictwa,<br>Mechaniki<br>i Petrochemii | Utworzenie Centralnego Laboratorium Mechaniki i Budownictwa w Płocku                                                                                                       | RPO WM                                          | 3 533 207,85                  |
| 3   |                                            | Juniorzy na Politechnice                                                                                                                                                   | POWER                                           | 373 828,75                    |
| 4   |                                            | Termomodernizacja Gmachu Mechaniki wraz z Aulą i budynkiem socjalnym w Płocku przy ul. Jachowicza 2                                                                        | POIŚ                                            | 769 359,27                    |

| Lp. | Wydział/<br>Jednostka organizacyjna        | Tytuł projektu                                                                                                                                                                                                                                           | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie<br>dla PW (zł) |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 5   | Chemiczny                                  | Opracowanie technologii otrzymywania innowacyjnych jednoskładnikowych reaktywnych klejów poliutarenowych i komponentów umożliwiających spajanie materiałów w wysokiej swobodnej energii powierzchniowej (akronim Carbonate-adhesive)                     | POIR                                            | 1 463 892,04                  |
| 6   |                                            | Od chemii do bioinnowacji dla lepszego życia – interdyscyplinarne studia doktoranckie - TRI-BIO-CHEM                                                                                                                                                     | POWER                                           | 1 827 900,00                  |
| 7   |                                            | MatFizChemPW - podnoszenie kompetencji matematyczno-przyrodniczych oraz ICT u młodzieży szkolnej * (z WF i WMINI)                                                                                                                                        | POWER                                           | 4 267 213,00                  |
| 8   |                                            | Warsztaty naukowe SmartUP Academy                                                                                                                                                                                                                        | POWER                                           | 397 797,00                    |
| 9   |                                            | Katalizator kobaltowy osadzony na mieszanym tlenku Mg-La pochodzenia hydrotalkitowego do energooszczędnego procesu syntezy amoniaku                                                                                                                      | POWER                                           | 22 465,00                     |
| 10  |                                            | Poliestery glicerolu i kwasów dikarboksylowych jako potencjalne biomateriały do zastosowań w inżynierii tkankowej                                                                                                                                        | POWER                                           | 15 477,00                     |
| 11  |                                            | Program rozwoju kompetencji studentów wydziałów przyrodniczych Uniwersytetu Warszawskiego i Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej                                                                                                               | POWER                                           | 522 604,19                    |
| 12  | Elektroniki<br>i Technik<br>Informacyjnych | Wysokoprecyzyjne techniki charakteryzacji materiałów w zakresie fal milimetrowych oraz subterahercowych do zastosowań mikroelektronicznych (High-precision techniques of millimeter and sub-THz band characterization of materials for microelectronics) | POIR                                            | 2 753 670,00                  |
| 13  |                                            | Miniaturowy, dwuczęstotliwościowy, jednoukładowy system scalony do precyzyjnej nawigacji satelitarnej GPS/Galileo zintegrowany z procesorem aplikacyjnym dedykowany do urządzeń IoT o niskim poborze mocy (NaviSoC)                                      | POIR                                            | 2 782 935,09                  |
| 14  |                                            | Utworzenie centrum innowacyjno-wdrożeniowego przemysłowych technik radiacyjnych CentriX                                                                                                                                                                  | RPO WM                                          | 350 000,00                    |
| 15  |                                            | Metoda symulacji i analizy sieci logistycznych operatorów pocztowych                                                                                                                                                                                     | POIR                                            | 2 596 500,00                  |
| 16  |                                            | Przygotowanie publikacji i komunikatów konferencyjnych dotyczących charakteryzacji materiałów oraz techniki milimetrowej na konferencje zagraniczne                                                                                                      | POWER                                           | 97 407,59                     |
| 17  |                                            | Power Electronics for Green Energy Efficiency (GREEN POWER ELECTRONICS)                                                                                                                                                                                  | Interreg Regionu Morza Bałtyckiego              | 431 435,34                    |
| 18  | Elektryczny                                | Highly efficient and fault tolerant SiC-based smart transormer in distributed energy systems                                                                                                                                                             | POIR                                            | 3 499 833,00                  |
| 19  |                                            | Baltic Large Scale Computing (BalticLSC) - wysokoskalowe przetwarzanie danych w obszarze morza Bałtyckiego                                                                                                                                               | Interreg Regionu Morza Bałtyckiego              | 1 425 655,92                  |
| 20  |                                            | AiR 4.0 - nowa jakość kształcenia na kierunku automatyka i robotyka w perspektywie oczekiwań pracodawców * (z WMechtr i OKNO)                                                                                                                            | POWER                                           | 2 329 999,00                  |

| Lp. | Wydział/<br>Jednostka organizacyjna      | Tytuł projektu                                                                                                                                                                                         | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie<br>dla PW (zł) |
|-----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 21  | Fizyki                                   | Nanokompozyty termoplastyczne jako efektywne ekrany pola elektromagnetycznego z zakresu mikrofalowego<br>(Thermoplastic nanocomposites for efficient screening of microwave electromagnetic radiation) | POIR                                            | 2 186 780,00                  |
| 22  |                                          | Holographic Near-Eye Display (HANEDA)                                                                                                                                                                  | POIR                                            | 2 250 592,00                  |
| 23  |                                          | Fizyka w 950 kapsułkach - opracowanie zestawu 950 e-ateriałów do fizyki (obszar tematyczny nr 1)                                                                                                       | POWER                                           | 6 649 940,00                  |
| 24  |                                          | MatFizChemPW - podnoszenie kompetencji matematyczno-przyrodniczych oraz ICT u młodzieży szkolnej *<br>(z WMini i WCh)                                                                                  | POWER                                           | 4 267 213,00                  |
| 25  |                                          | Terahertz structured beams for material diagnostics and microscopy                                                                                                                                     | POIR                                            | 784 970,00                    |
| 26  | Geodezji<br>i Kartografii                | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                                                                | POWER                                           | 14 700,00                     |
| 27  |                                          | Centrum Naukowych Analiz Geoprzestrzennych, Obliczeń Satelitarnych wraz z laboratoriami testowania/certyfikacji produktów geomatycznych (CENAGIS)                                                      | RPO WM                                          | 18 792 267,62                 |
| 28  |                                          | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                                                                | POWER                                           | 14 700,00                     |
| 29  |                                          | Zwiększenie udziału mieszkańców Żuromina w procesie zarządzania, monitoringu środowiskowego oraz kreowania wizji rozwoju miasta poprzez pobudzenie geopartycypacji społecznej                          | PO PT                                           | 288 800,00                    |
| 30  | Inżynierii<br>Chemicznej<br>i Procesowej | Innowacyjne kompozyty polimerowe do wypełniania ubytków kostnych                                                                                                                                       | POIR                                            | 379 080,00                    |
| 31  |                                          | Rozwój technologii otrzymywania eteru dimetylowego pod kątem zagospodarowania małych złóż węglowodorów                                                                                                 | POIR                                            | 3 700 000,00                  |
| 32  |                                          | Modernizacja energetyczna budynku Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej                                                                                                | POIS                                            | 2 996 125,09                  |
| 33  |                                          | Nowa metoda regeneracji krążka międzykręgowego *<br>(z Cezamat PW i WIM)                                                                                                                               | POIR                                            | 4 171 495,54                  |
| 34  | Inżynierii<br>Łądowej                    | Zwiększenie wykorzystania e-usług do obsługi edukacji na Wydziale Inżynierii Łądowej i na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej * (z WSIMR)                                 | RPO WM                                          | 2 225 313,78                  |
| 35  |                                          | Innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony ludzi i budynków przed drganiami od ruchu kolejowego                                                                                                        | POIR                                            | 1 420 180,00                  |
| 36  |                                          | Innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony ludzi i budynków przed hałasem od ruchu kolejowego                                                                                                          | POIR                                            | 1 094 540,00                  |
| 37  |                                          | Podniesienie kompetencji uczniów i nauczycieli szkół średnich niezbędnych w budownictwie                                                                                                               | POWER                                           | 791 138,06                    |
| 38  |                                          | Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii asfaltowych nawierzchni samonaprawialnych o wysokiej trwałości * (z WIM)                                                                              | POIR                                            | 1 570 000,00                  |
| 39  |                                          | Sierpc 2.0 - Rozwiązanie EcoSmart z zakresu zarządzania miastem                                                                                                                                        | PO PT                                           | 269 430,59                    |
| 40  |                                          | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                                                                | POWER                                           | 14 700,00                     |
| 41  |                                          | Wysokiej Jakości Staż WIL PW "Wiedza - Innowacja - Realizacja Studencki Start"                                                                                                                         | POWER                                           | 2 332 075,45                  |

| Lp. | Wydział/<br>Jednostka organizacyjna     | Tytuł projektu                                                                                                                                                                                                                                  | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie<br>dla PW (zł) |
|-----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 42  | Inżynierii<br>Materiałowej              | Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji elementów uzębionych z hybrydowymi warstwami powierzchniowymi o podłożu nanostrukturalnym do zespołów napędowych przenośników przeznaczonych do pracy w ekstremalnych warunkach eksploatacyjnych | POIR                                            | 1 779 075,98                  |
| 43  |                                         | Opracowanie nowych materiałów na bazie stopów NdFeB i procesów umożliwiających wytwarzanie hybrydowych wirników magnetycznych w technologii wtrysku z polem magnetycznym                                                                        | POIR                                            | 1 753 303,50                  |
| 44  |                                         | Opracowanie technologii nieniszczącego diagnozowania gazociągów w oparciu o magnetyczną metodę bezkontaktową i sensory zintegrowane, z wykorzystaniem algorytmów uczenia maszynowego                                                            | POIR                                            | 2 237 625,00                  |
| 45  |                                         | Multilateralny małośrednicowy otwór odgazowujący pokłady węgla na dużych głębokościach MINE GAS SLIMHOLE DRILLING (MIGASLIDRILL)                                                                                                                | POIR                                            | 250 000,00                    |
| 46  |                                         | Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii asfaltowych nawierzchni samonaprawialnych o wysokiej trwałości * ( z WIL)                                                                                                                      | POIR                                            | 1 570 000,00                  |
| 47  |                                         | Nowa metoda regeneracji krążka międzykręgowego * (z Cezamat PW i WChiP)                                                                                                                                                                         | POIR                                            | 4 171 495,54                  |
| 48  |                                         | Modelowanie ab-initio stabilności fazowej i właściwości stopów o wysokiej entropii (Ab-initio modelling of phase stability and properties of high - entropy alloys)                                                                             | POIR                                            | 799 420,00                    |
| 49  | Inżynierii<br>Produkcji                 | Inżynierski Inkubator Przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                                        | POWER                                           | 355 175,20                    |
| 50  |                                         | Zestaw Wspomagania Rehabilitacji Ruchowej (ZWRR)                                                                                                                                                                                                | RPO WM                                          | 128 000,00                    |
| 51  | Inst. Bud. Hyd.<br>i Inż.<br>Środowiska | Opracowanie innowacyjnego biofiltru zespolonego, wykorzystującego surowce odpadowe, przeznaczonego do oczyszczania i dezodoryzacji gazów procesowych z wybranych gałęzi przemysłu                                                               | POIR                                            | 1 239 693,98                  |
| 52  |                                         | Opracowanie technologii przygotowania substratów wykorzystywanych w kofermentacji metanowej metodami dezintegracji (Dezmetan)                                                                                                                   | POIR                                            | 1 794 850,20                  |
| 53  |                                         | Innowacyjny i ekologiczny system grzewczo-chłodzący z kompozytowymi prefabrykowanymi elementami ściennymi                                                                                                                                       | RPO WM                                          | 1 089 063,30 zł               |
| 54  |                                         | Podkowa Leśna = Human Smart Town                                                                                                                                                                                                                | PO PT                                           | 377 500,00                    |
| 55  | Matematyki<br>i Nauk<br>Informacyjnych  | Matematyka - wstęp do kariery wynalazcy                                                                                                                                                                                                         | POWER                                           | 410 625,00                    |
| 56  |                                         | Młodzieżowa Akademia Matematyki i Informatyki                                                                                                                                                                                                   | POWER                                           | 407 000,00                    |
| 57  |                                         | Edukacja w wirtualnej rzeczywistości                                                                                                                                                                                                            | POWER                                           | 2 573 071,00                  |
| 58  |                                         | MatFizChemPW - podnoszenie kompetencji matematyczno-przyrodniczych oraz ICT u młodzieży szkolnej * (z WF i WCH)                                                                                                                                 | POWER                                           | 4 267 213,00                  |

| Lp. | Wydział/<br>Jednostka<br>organizacyjna   | Tytuł projektu                                                                                                                                                                                             | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie<br>dla PW (zł) |
|-----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 59  | Mechaniczny<br>Energetyki<br>i Lotnictwa | Opracowanie układów mieszania i konwersji roztworu wodnego mocznika w systemach SCR w celu uruchomienia produkcji układu wylotowego dla silników o zapłonie samoczynnym, spełniającego normy emisji Euro 7 | POIR                                            | 2 619 572,94                  |
| 60  |                                          | Opracowanie innowacyjnej technologii osuszania i izolowania murów                                                                                                                                          | POIR                                            | 1 927 867,50                  |
| 61  |                                          | Program Bloki 200+. Innowacyjna technologia zmiany reżimu pracy bloków energetycznych klasy 200 Mwe                                                                                                        | POIR                                            | 1 028 300,00                  |
| 62  |                                          | Program Bloki 200+. Innowacyjna technologia zmiany reżimu pracy bloków energetycznych klasy 200 Mwe                                                                                                        | POIR                                            | 2 630 000,00                  |
| 63  |                                          | Kreatywna Fizyka i Technika - program tworzenia przyszłych kadr Odpowiedzialnego Rozwoju Polski                                                                                                            | POWER                                           | 154 544,00                    |
| 64  |                                          | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                                                                    | POWER                                           | 14 700,00                     |
| 65  |                                          | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                                                                    | POWER                                           | 14 700,00                     |
| 66  |                                          | Terenowy poligon doświadczalno-wdrożeniowy w powiecie przasnyskim                                                                                                                                          | RPO WM                                          | 24 655 999,02                 |
| 67  |                                          | Budowa i rozwój autonomicznych robotów: humanoidalnego i podwodnego. Udział studentów w międzynarodowych zawodach robotycznych oraz konferencjach naukowych.                                               | POWER                                           | 252 650,00                    |
| 68  |                                          | Projekt i budowa bezzałogowych samolotów udźwigowych na międzynarodowe zawody SAE Aero Design 2020                                                                                                         | POWER                                           | 212 312,10                    |
| 69  |                                          | Budowa i rozwój robota mobilnego na zawody European Rover Challenge oraz University Rover Challenge. Udział studentów w międzynarodowych konferencjach naukowych.                                          | POWER                                           | 255 860,34                    |
| 70  |                                          | Rozwój pojazdów przyszłości - samochodu autonomicznego w skali 1:10 oraz łazika marsjańskiego. Udział studentów w międzynarodowych zawodach robotycznych oraz konferencjach naukowych.                     | POWER                                           | 320 000,00                    |
| 71  |                                          | Projekt i budowa bezzałogowego statku powietrznego do wykonywania misji autonomicznych oraz prezentacja wyników na międzynarodowej konferencji                                                             | POWER                                           | 90 000,00                     |
| 72  |                                          | Budowa rakiety z silnikiem hybrydowym na międzynarodowe zawody Spaceport America Cup. Udział studentów w międzynarodowych konferencjach naukowych                                                          | POWER                                           | 240 000,00                    |
| 73  |                                          | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                                                                    | POWER                                           | 14 700,00                     |
| 74  |                                          | Projekt bolidu wyścigowego startującego w międzynarodowych zawodach Formuła Student                                                                                                                        | POWER                                           | 260 000,00                    |
| 75  |                                          | Opracowanie technologii zwiększenia efektywności poprzez zastosowanie systemów odzysku i wykorzystania ciepła odpadowego z silników tłokowych                                                              | POIR                                            | 1 994 350,00                  |
| 76  |                                          | Innowacyjne zmiennofazowe magazyny ciepła i chłodu w nowoczesnej instalacji ciepła systemowego                                                                                                             | POIR                                            | 776 000,00                    |
| 77  |                                          | Projekt bolidu wyścigowego startującego w międzynarodowych zawodach Formuła Student                                                                                                                        | POWER                                           | 304 213,56                    |
| 78  |                                          | Budowa i rozwój robotów mobilnych z systemami autonomicznej jazdy na międzynarodowe zawody i konferencje naukowe                                                                                           | POWER                                           | 290 000,00                    |



| Lp. | Wydział/<br>Jednostka organizacyjna | Tytuł projektu                                                                                                                                                                                                       | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie dla PW (zł) |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| 79  | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa  | Działalność Studenckiego Koła Astronautycznego: projekt robota mobilnego na zawody European Rover Challenge i University Rover Challenge oraz prezentacja osiągnięć Koła na międzynarodowych konferencjach naukowych | POWER                                           | 280 196,07                 |
| 80  |                                     | Projekt i budowa bezzałogowych samolotów udźwigowych na międzynarodowe zawody SAE Aero Design 2019 i wyjazdy na międzynarodowe konferencje naukowe                                                                   | POWER                                           | 263 380,74                 |
| 81  |                                     | Program stażowy dla studentów kierunków Energetyka oraz Automatyka i Robotyka Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej                                                                | POWER                                           | 982 874,00                 |
| 82  | Mechatroniki                        | Functional heterophase materials for structural electronics                                                                                                                                                          | POIR                                            | 1 987 060,00               |
| 83  |                                     | BiOpTo: Tomograficzny mikroskop fazowy do zastosowań biomedycznych (BiOpTo: Tomographic phase microscope for biomedical applications)                                                                                | POIR                                            | 5 406 700,50               |
| 84  |                                     | AiR 4.0 - nowa jakość kształcenia na kierunku automatyka i robotyka w perspektywie oczekiwań pracodawców * (z WE i OKNO)                                                                                             | POWER                                           | 2 329 999,00               |
| 85  |                                     | System automatycznej detekcji zagrożeń infrastruktury krytycznej oparty na multimodalnym układzie pomiarowym                                                                                                         | POIR                                            | 2 001 870,00               |
| 86  | Samochodów i Maszyn Roboczych       | Zwiększenie wykorzystania e-usług do obsługi edukacji na Wydziale Inżynierii Lądowej i na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej * (z WIL)                                                 | RPO WM                                          | 2 225 313,78               |
| 87  |                                     | Kontynuacja i rozwój projektu motocykla klasy PreMoto3 - cykl wyjazdów na międzynarodowe zawody i konferencje                                                                                                        | POWER                                           | <b>127 050,00</b>          |
| 88  |                                     | Projekt i budowa prototypowego motocykla wyścigowego klasy PreMoto3 na międzynarodowe zawody MotoStudent 2017-2018                                                                                                   | POWER                                           | 188 265,00                 |
| 89  | Transportu                          | Innowacyjny, mobilny symulator szkoleniowy dla operatorów sprzętu obsługi naziemnej                                                                                                                                  | POIR                                            | 1 601 683,20               |
| 90  | CZiTT                               | NERW PW Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca                                                                                                                                                                       | POWER                                           | 39 131 230,65              |
| 91  |                                     | NERW 2 PW Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca                                                                                                                                                                     | POWER                                           | 36 254 351,27              |
| 92  |                                     | Centrum Mistrzostwa Informatycznego                                                                                                                                                                                  | POPC                                            | 1 540 716,00 zł            |
| 93  |                                     | Preinkubacja - szybki start dla przedsiębiorczych                                                                                                                                                                    | POWER                                           | 568 278,75                 |
| 94  |                                     | KEPP - Komercjalizacja - efektywna, przyjazna i profesjonalna                                                                                                                                                        | PO IR                                           | 120 000,00                 |
| 95  |                                     | Szkoła Orłów na PW                                                                                                                                                                                                   | POWER                                           | 2 022 580,35               |
| 96  |                                     | Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności                                                                                                                                                   | POWER                                           | 13 561 460,00              |
| 97  | Cezamat PW                          | Opracowanie konstrukcji i technologii wytwarzania miniaturowych urządzeń diagnostycznych do szybkiego oznaczania biomarkerów w płynach fizjologicznych i innych próbkach biologicznych - IMDIAG                      | POIR                                            | 4 529 000,00               |
| 98  |                                     | Nowa metoda regeneracji krążka międzykręgowego                                                                                                                                                                       | POIR                                            | 4 171 495,54               |

| Lp.   | Wydział/<br>Jednostka<br>organizacyjna | Tytuł projektu                                                                                                                                                    | Program Operacyjny<br>/Inicjatywa<br>/Mechanizm | Dofinansowanie<br>dla PW (zł) |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 99    | CI                                     | ePW -wzrost jakości i dostępności kształcenia z wykorzystaniem zintegrowanej platformy e-usług                                                                    | RPO WM                                          | 2 599 658,52                  |
| 100   | Szkoła Biznesu                         | Akredytacje zagraniczne                                                                                                                                           | POWER                                           | 355 985,00                    |
| 101   | Uniwersytet<br>Trzeciego<br>Wiek       | Aktywizacja intelektualna i społeczna Seniorów - Uniwersytet Trzeciego Wiek Politechniki Warszawskiej oraz baza wykładów dostępnych dla UTW regionu warszawskiego | POWER                                           | 863 250,00                    |
| SUMA: |                                        |                                                                                                                                                                   |                                                 | <b>264 010 020,90</b>         |

## PROJEKTY KRAJOWE

Główne zadania Działu Projektów Krajowych wiązały się z czynnościami polegającymi min. na: wsparciu merytorycznym przy aplikowaniu i realizowaniu projektów, w szczególności: w przygotowaniu dokumentów projektowych, kontroli formalnej i merytorycznej czynności wykonywanych w projekcie, przekazywania informacji, zaleceń i pośredniczenie w kontaktach z instytucjami finansującymi, koordynowaniu działań na szczeblu centralnym niezbędnych do wypełnienia obowiązków projektowych przez realizujących projekty, prowadzenie elektronicznej archiwizacji dokumentów projektowych .

Wszystkie projekty były również na bieżąco wpisywane i aktualizowane w Bazie Projektów DPK, w systemie POLON także w pełni obsługiwana była platforma e-Puap w zakresie odbioru i wysyłki dokumentów.

Przygotowywano na bieżąco wzory umów konsorcjum i innych umów w projektach niezbędnych do prawidłowej współpracy z partnerami przemysłowymi i jednostkami naukowymi przy realizacji projektów. Udzielano wsparcia w negocjacjach przy nawiązywaniu ww. współpracy.

Dodatkowo opracowywano centralnie rozwiązania pojawiające się w problematycznych kwestiach związanych z realizacją projektów, takich jak polityka otwartego dostępu w projektach badawczych, kwestie podatku VAT w projektach na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa czy wycena praw własności przemysłowej wytworzonych w projektach badawczo – rozwojowych.

Do projektów krajowych zaliczane są te projekty badawcze, które finansowane są ze źródeł krajowych i realizowane w drodze konkursów organizowanych przez Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (programy strategiczne, krajowe, obronnościowe i międzynarodowe), Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i inne podmioty krajowe.

W tabeli 5.8. przedstawiono liczbę krajowych projektów badawczych realizowanych w okresie sprawozdawczym w jednostkach organizacyjnych PW, oraz te, na realizację których uzyskano w tym okresie środki finansowe. W sumie realizowanych jest 372 krajowych projektów badawczych, a 76 projektom w ramach 30 różnych konkursów przyznano dofinansowanie. Ponadto, zawarto umowy konsorcjum do 112 projektów badawczych.

Tabela 5.8. Projekty badawcze krajowe realizowane oraz złożone i przyznane w okresie sprawozdawczym w Politechnice Warszawskiej

| Lp. | Wydział/Jednostka organizacyjna       | PROJEKTY REALIZOWANE OGÓŁEM |       |       |       | PROJEKTY ZŁOŻONE    |       |       |       | PROJEKTY PRZYZNANE  |       |       |       |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|
|     |                                       | Podmiot finansujący         |       |       | Razem | Podmiot finansujący |       |       | Razem | Podmiot finansujący |       |       | Razem |
|     |                                       | NCN                         | NCBiR | MNiSW |       | NCN                 | NCBiR | MNiSW |       | NCN                 | NCBiR | MNiSW |       |
| 1.  | Administracji i Nauk Społecznych      | 9                           | 1     | 0     | 10    | 14                  | 0     | 0     | 14    | 3                   | 0     | 0     | 3     |
| 2.  | Architektury                          | 1                           | 0     | 0     | 1     | 3                   | 1     | 0     | 4     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 3.  | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii  | 0                           | 0     | 0     | 0     | 8                   | 0     | 0     | 8     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 4.  | Chemiczny                             | 49                          | 2     | 6     | 57    | 35                  | 4     | 3     | 42    | 10                  | 0     | 1     | 11    |
| 5.  | Elektroniki i Technik Informatycznych | 25                          | 40    | 6     | 71    | 18                  | 27    | 0     | 45    | 6                   | 8     | 0     | 14    |
| 6.  | Elektryczny                           | 7                           | 4     | 0     | 11    | 5                   | 5     | 0     | 10    | 1                   | 1     | 0     | 2     |
| 7.  | Fizyki                                | 33                          | 6     | 5     | 44    | 24                  | 3     | 1     | 28    | 9                   | 2     | 0     | 11    |
| 8.  | Geodezji i Kartografii                | 2                           | 1     | 1     | 4     | 2                   | 1     | 1     | 4     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 9.  | Inżynierii Chemicznej i Procesowej    | 14                          | 10    | 0     | 24    | 12                  | 4     | 0     | 16    | 3                   | 2     | 0     | 5     |
| 10. | Inżynierii Lądowej                    | 4                           | 1     | 0     | 5     | 2                   | 3     | 0     | 5     | 1                   | 0     | 0     | 1     |
| 11. | Inżynierii Materiałowej               | 39                          | 21    | 2     | 62    | 21                  | 20    | 0     | 41    | 7                   | 5     | 0     | 12    |
| 12. | Inżynierii Produkcji                  | 4                           | 3     | 1     | 8     | 5                   | 1     | 1     | 7     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 13. | Inst. Bud. Hyd. i Inż. Środowiska     | 3                           | 0     | 0     | 3     | 5                   | 1     | 0     | 6     | 1                   | 1     | 0     | 2     |
| 14. | Matematyki i Nauk Informatycznych     | 16                          | 2     | 0     | 18    | 10                  | 3     | 0     | 13    | 2                   | 1     | 0     | 3     |
| 15. | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa    | 11                          | 11    | 0     | 22    | 9                   | 8     | 1     | 18    | 2                   | 2     | 0     | 4     |
| 16. | Mechatroniki                          | 5                           | 6     | 0     | 11    | 9                   | 4     | 0     | 13    | 0                   | 2     | 0     | 2     |
| 17. | Samochodów i Maszyn Roboczych         | 1                           | 6     | 0     | 7     | 1                   | 12    | 1     | 14    | 0                   | 5     | 0     | 5     |
| 18. | Transportu                            | 0                           | 2     | 1     | 3     | 2                   | 0     | 0     | 2     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 19. | Zarządzania                           | 0                           | 0     | 0     | 0     | 2                   | 0     | 0     | 2     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 20. | UCB Energia i Ochr. Środowiska        | 0                           | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 21. | UCB Materiały Funkcjonalne            | 1                           | 1     | 0     | 2     | 0                   | 3     | 0     | 3     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 22. | UCB Obronności i Bezpieczeństwa       | 0                           | 2     | 0     | 2     | 0                   | 1     | 0     | 1     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 23. | CWM                                   | 0                           | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 24. | CZLiTT                                | 0                           | 1     | 1     | 2     | 0                   | 0     | 1     | 1     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 25. | CEZAMAT                               | 1                           | 0     | 0     | 1     | 1                   | 3     | 0     | 4     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 26. | Biblioteka Główna                     | 0                           | 0     | 3     | 3     | 0                   | 0     | 2     | 2     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 27. | Oficyna Wydawnicza                    | 0                           | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 28. | Kolegium Nauk Ekonom. i Społ.         | 0                           | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 29. | OKNO                                  | 0                           | 0     | 1     | 1     | 0                   | 0     | 1     | 1     | 0                   | 0     | 1     | 1     |
|     | Ogółem                                | 225                         | 120   | 27    | 372   | 188                 | 104   | 12    | 304   | 45                  | 29    | 2     | 76    |

Najwięcej laureatów programów dla wybitnych młodych naukowców (tabela 5.9.) w Politechnice Warszawskiej ogłoszono w ramach konkursu Preludium (8 laureatów) i Etiuda (6 laureatów), a wśród Wydziałów najwięcej laureatów jest na Wydziale Chemicznym – 5 i na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych – 5.

Tabela 5.9. Liczba laureatów programów dla młodych naukowców w okresie sprawozdawczym

| Lp. | Wydział/Jednostka organizacyjna                               | Diamantowy Grant | Stypendium "Start" | Etiuda   | Preludium edycja 17 i 18 | Lider    |
|-----|---------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------|--------------------------|----------|
| 1.  | Chemiczny                                                     | 2                | 1                  | 1        | 1                        | 0        |
| 2.  | Elektroniki i Techn. Informacyjnych                           | 1                | 1                  | 1        | 1                        | 1        |
| 3.  | Elektryczny                                                   | 0                | 1                  | 0        | 0                        | 0        |
| 4.  | Fizyki                                                        | 0                | 0                  | 2        | 2                        | 0        |
| 5.  | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 0                | 0                  | 0        | 1                        | 0        |
| 6.  | Inż. Chem. i Proc.                                            | 0                | 0                  | 0        | 1                        | 0        |
| 7.  | Inż. Materiałowej                                             | 0                | 0                  | 2        | 1                        | 0        |
| 8.  | Mechaniczny Energ. i Lotnictwa                                | 0                | 0                  | 0        | 1                        | 0        |
| 9.  | Mechatroniki                                                  | 0                | 1                  | 0        | 0                        | 0        |
| 10. | <b>Ogółem</b>                                                 | <b>3</b>         | <b>4</b>           | <b>6</b> | <b>8</b>                 | <b>1</b> |

DIAMENTOWY GRANT - przedmiotem konkursu, ogłoszonego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, jest wsparcie wybitnie uzdolnionych studentów lub absolwentów prowadzących pod kierunkiem opiekuna naukowego badania naukowe o wysokim stopniu zaawansowania, tak aby dać im możliwość skrócenia ścieżki kariery naukowej. Laureatami programu zostali:

- inż. Piotr Tobiasz, inż. Mikołaj Więckowski z Wydziału Chemicznego;
- inż. Jerzy Cuper z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych.

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej po raz 28. przyznała stypendia w programie START najzdolniejszym młodym naukowcom z całej Polski. Otrzyma je 100 wybitnych młodych uczonych. Jest największym w Polsce programem stypendialnym dla najlepszych młodych naukowców (do 30 lat). W ramach tego programu laureaci otrzymują stypendia roczne w dowód uznania ich dotychczasowych osiągnięć naukowych i są zachętą do dalszego ich rozwoju. Laureatem programu zostali:

- dr inż. Małgorzata Wolska-Pietkiewicz z Wydziału Chemicznego;
- dr inż. Grzegorz Bogdan z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- dr inż. Żaneta Świdorska-Chadaj z Wydziału Elektrycznego;
- dr inż. Piotr Zdańkowski z Wydziału Mechatroniki.

ETIUDA – konkurs ogłoszony przez NCN, skierowany jest do osób rozpoczynających karierę naukową, nieposiadających stopnia naukowego doktora, które wykazują się sukcesami w dotychczasowej działalności naukowej i mają wszczęty przewód doktorski w polskiej jednostce naukowej. Laureatami z PW w 2019 r. zostali:

- mgr inż. Magdalena Borowska z Wydziału Chemicznego;
- mgr inż. Jędrzej Drozdowicz z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- mgr inż. Robert Paluch, mgr inż. Arkadiusz Gertych z Wydziału Fizyki;
- mgr inż. Donata Kuczyńska-Zemła, mgr inż. Sami Haj Ibrahim z Wydziału Inżynierii Materiałowej.

PRELUDIUM – konkurs, ogłoszony przez NCN, na projekty badawcze realizowane przez osoby rozpoczynające karierę naukową nieposiadające stopnia naukowego doktora. Laureatami konkursu w okresie sprawozdawczym zostali:

- mgr inż. Patrycja Sokołowska z Wydziału Chemicznego;
- mgr inż. Wiktor Kuśmirek z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- mgr inż. Arkadiusz Gertych, mgr inż. Jakub Sitek z Wydziału Fizyki;
- mgr inż. Pola Łomża z Wydziału Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska;
- mgr inż. Katarzyna Dobrowolska z Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej;
- mgr inż. Anita Wojciechowska z Wydziału Inżynierii Materiałowej;
- mgr inż. Michał Remer z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa.

LIDER - program dla młodych naukowców, którzy chcieliby zdobyć doświadczenie w realizacji projektów badawczych i podnieść swoje kompetencje w samodzielnym zespole badawczym. Laureatem programu z PW w 2019 r. został:

- dr inż. Konrad Markowski z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych.

## 5.7. NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

### NAGRODY DLA NAUCZYCIELI AKADEMICKICH

#### Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Laureaci:

Z inicjatywy Ministra indywidualną nagrodę za osiągnięcia organizacyjne otrzymali:

- prof. dr hab. inż. Jan Szmidt Rektor PW,
- dr inż. arch. Krzysztof Koszewski.

**Nagrody Rektora Politechniki Warszawskiej** są przyznawane nauczycielom akademickim za osiągnięcia indywidualne lub osiągnięcia zespołowe z ostatnich dwóch lat, a także za całokształt osiągnięć w okresie zatrudnienia w Uczelni. Dane dotyczące nagród Rektora PW przyznanych w 2019 r. nauczycielom akademickim przedstawiono w tabeli 5.10.

Tab. 5.10. Liczbowe zestawienie nagród Rektora PW przyznanych w 2019 roku za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, organizacyjne oraz za całokształt dorobku

| Wydział/Jednostka | Nagrody indywidualne |             |               |               |             | Nagrody zespołowe |             |               | Nagrody Ogółem | Liczba osób nagrodzonych |            |            |                |
|-------------------|----------------------|-------------|---------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|---------------|----------------|--------------------------|------------|------------|----------------|
|                   | Naukowe              | Dydaktyczne | "Złota kreda" | Organizacyjne | Całokształt | Naukowe           | Dydaktyczne | Organizacyjne |                | Indywidualnie            | Zespołowo  | Łącznie    | w tym spoza PW |
| AiNS              | 6                    | 1           | 2             |               |             |                   |             |               | 9              | 9                        | —          | 9          | —              |
| Architektury      | 2                    | 1           |               |               |             |                   | 1           |               | 4              | 3                        | 5          | 8          | —              |
| Chemiczny         | 7                    | 1           | 2             |               |             | 5                 | 2           | 1             | 18             | 10                       | 40         | 50         | 1              |
| EiTI              | 8                    |             |               | 1             | 2           | 7                 | 1           | 1             | 20             | 11                       | 56         | 67         | 8              |
| Elektryczny       | 4                    | 1           | 2             |               | 1           | 6                 | 3           | 2             | 19             | 8                        | 55         | 63         | 11             |
| Fizyki            | 3                    | 1           | 2             | 1             | 1           | 4                 | 1           | 1             | 14             | 8                        | 37         | 45         | 2              |
| GiK               | 3                    |             |               | 6             |             |                   |             | 1             | 10             | 9                        | 5          | 14         | —              |
| Inż. ChiP         | 4                    | 1           | 2             |               |             | 1                 | 1           |               | 9              | 7                        | 5          | 12         | —              |
| Inż. Łądowej      | 8                    |             | 1             |               |             | 5                 | 1           | 2             | 17             | 9                        | 24         | 33         | —              |
| Inż. Materiałowej | 2                    |             | 2             | 1             | 1           | 2                 |             |               | 8              | 6                        | 10         | 16         | 1              |
| Inż. Produkcji    | 7                    | 3           | 2             |               | 1           |                   | 2           | 1             | 16             | 13                       | 14         | 27         | 1              |
| Inż. Środowiska   | 4                    | 2           | 2             |               |             |                   | 1           | 2             | 11             | 8                        | 17         | 25         | 3              |
| MiNI              | 18                   |             | 6             |               | 1           |                   |             |               | 25             | 25                       | —          | 25         | —              |
| MEiL              | 6                    |             |               |               | 1           | 3                 | 1           | 1             | 12             | 7                        | 32         | 39         | —              |
| Mechatroniki      | 5                    | 1           | 1             |               |             | 3                 | 1           |               | 11             | 7                        | 46         | 53         | 17             |
| SiMR              | 2                    | 2           | 2             |               |             | 2                 | 4           | 1             | 13             | 6                        | 32         | 38         | 4              |
| Transportu        | 2                    | 1           | 1             |               | 1           | 2                 |             | 1             | 8              | 5                        | 15         | 20         | 3              |
| Zarządzania       | 6                    |             | 1             | 1             |             |                   | 1           |               | 9              | 8                        | 1          | 9          | —              |
| BMiP Płock        | 3                    | 2           | 2             |               |             | 2                 |             | 1             | 10             | 7                        | 7          | 14         | —              |
| KNEiS Płock       |                      | 2           | 2             |               |             |                   | 1           |               | 5              | 4                        | 3          | 7          | —              |
| SJO               |                      | 2           |               |               |             |                   | 3           |               | 5              | 2                        | 6          | 8          | —              |
| SWFiS             |                      |             |               |               |             |                   | 3           |               | 3              | 0                        | 8          | 8          | —              |
| <b>Łącznie</b>    | <b>100</b>           | <b>21</b>   | <b>32</b>     | <b>10</b>     | <b>9</b>    | <b>42</b>         | <b>27</b>   | <b>15</b>     | <b>256</b>     | <b>172</b>               | <b>418</b> | <b>590</b> | <b>51</b>      |

Zgodnie z Regulaminem przyznawania nagród Rektora PW dla nauczycieli akademickich, Rektor może przyznać specjalne nagrody o nazwie *Nagroda Naukowa Politechniki Warszawskiej*, które wręczane są 15 listopada, w dniu Święta Politechniki Warszawskiej.

Laureaci Nagrody Naukowej Politechniki Warszawskiej imienia Mieczysława Wolfkego za wybitne publikacje naukowe: zespół z Wydziału Inżynierii Lądowej w składzie:

- prof. dr hab. inż. Tomasz Lewiński,
- dr inż. Tomasz Sokół,
- dr inż. Cezary Graczykowski (IPPT PAN).

Laureaci Nagrody Naukowej Politechniki Warszawskiej imienia Ignacego Mościckiego za szczególne osiągnięcia uhonorowane transferem na potrzeby gospodarki: zespół z Wydziału Chemicznego, w składzie:

- prof. dr hab. inż. Władysław Wieczorek,
- dr inż. Leszek Niedzicki,
- dr inż. Maria Bukowska,
- dr hab. inż. Przemysław Szczeciński.

### Laureaci Grantów

#### Granty rektorskie dla kół naukowych

Rektor Politechniki Warszawskiej decyzją nr 36/2019 z dnia 1 marca 2019 r. ogłosił konkurs na granty rektorskie dla kół naukowych wpisanych do Rejestru uczelnianych organizacji studenckich i doktoranckich Uczelni. Do konkursu zgłoszono 37 wniosków. Do finansowania zakwalifikowano 31 grantów.

Tabela 5.11. Wykaz przyznanych grantów dla kół naukowych

| L.p. | Wydział                                                      | Liczba kół naukowych, którym przyznano granty | Kwota przyznana      |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|
| 1.   | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                         | 3                                             | 31 000,00 zł         |
| 2.   | Chemiczny                                                    | 1                                             | 8 000,00 zł          |
| 3.   | Elektroniki i Technik Informatycznych                        | 5                                             | 36 500,00 zł         |
| 4.   | Elektryczny                                                  | 1                                             | 7 300,00 zł          |
| 5.   | Geodezji i Kartografii                                       | 1                                             | 7 000,00 zł          |
| 6.   | Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 2                                             | 14 200,00 zł         |
| 7.   | Inżynierii Lądowej                                           | 2                                             | 10 000,00 zł         |
| 8.   | Inżynierii Produkcji                                         | 3                                             | 24 800,00 zł         |
| 9.   | Matematyki i Nauk Informatycznych                            | 1                                             | 8 500,00 zł          |
| 10.  | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                           | 8                                             | 65 200,00 zł         |
| 11.  | Samochodów i Maszyn Roboczych                                | 1                                             | 15 000,00 zł         |
| 12.  | Transportu                                                   | 2                                             | 19 000,00 zł         |
| 13.  | Zarządzania                                                  | 1                                             | 3 500,00 zł          |
|      | <b>RAZEM</b>                                                 | <b>31</b>                                     | <b>250 000,00 zł</b> |

W roku 2020 Rektor Politechniki Warszawskiej decyzją nr 67/2020 z dnia 17 marca 2020 r. ogłosił konkurs na granty rektorskie dla kół naukowych działających w Politechnice Warszawskiej zrzeszających studentów i doktorantów. Do konkursu zgłoszono 27 wniosków.

## 5.8. CENTRUM ZARZĄDZANIA INNOWACJAMI I TRANSFEREM TECHNOLOGII PW JAKO OŚRODEK BADAWCZY

Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej łączy w sobie zadania ośrodka badawczego, ośrodka wsparcia przedsiębiorczości i ośrodka wsparcia edukacji.

Działalność Centrum umożliwia realizację projektów i grantów badawczych w zakresie badań społecznych oraz wsparcie prac badawczych studentów i młodych naukowców poprzez udostępnienie swojej przestrzeni, laboratoriów i wyposażenia na rzecz realizacji indywidualnych projektów badawczych oraz projektów kół naukowych. CZLiTT PW świadczy jednocześnie usługi dla podmiotów zewnętrznych związane z nowymi technologiami, innowacyjnością, badaniami, transferem technologii, innowacyjną przedsiębiorczością akademicką oraz innymi, wchodzącymi w jego kompetencje. Centrum jednocześnie stanowi wsparcie analityczne dla Politechniki Warszawskiej, realizując szereg badań i analiz zamawianych przez władze Uczelni i Wydziałów czy zespoły naukowców.

W okresie sprawozdawczym Centrum zrealizowało ponad 40 projektów badawczych w obszarze badań społecznych, w tym m.in.:

| Nazwa badania                                                                                                                                    | Badanie zrealizowane w ramach: | Źródło finansowania:                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Realizacja projektów badawczych na Politechnice Warszawskiej – diagnoza procesu                                                               | zaplecza analitycznego uczelni | projekt MNiSW<br>„Mapa drogowa Politechniki Warszawskiej (PW) – w kierunku uczelni badawczej” |
| 2. Analiza wykorzystania w procesie kształcenia Otwartych Zasobów Edukacyjnych i propozycje rozwiązań oparte o najlepsze praktyki w tym zakresie |                                |                                                                                               |
| 3. Akademicka przedsiębiorczość 2019                                                                                                             |                                |                                                                                               |
| 4. Sondaż studencki #powiedzPW: strona internetowa PW, społeczna odpowiedzialność uczelni, Inkubator Innowacyjności PW,                          |                                | środki własne PW                                                                              |
| 5. Samoocena kontroli zarządczej w Politechnice Warszawskiej za 2018 r.                                                                          |                                |                                                                                               |
| 6. Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW (raport z edycji VIII, 2019 r.)                                                                   | jakości kształcenia PW         | środki własne PW                                                                              |
| 7. Analiza ankiet samooceny jednostek, w ramach SZJK PW (edycja 2019)                                                                            |                                |                                                                                               |



| Nazwa badania                                                                                                                                                                                                                                           | Badanie zrealizowane w ramach:                                                                                                                                                                                                        | Źródło finansowania:                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 8. Rozwój kompetencji przyszłych kadr sektora kosmicznego - poprzez udział w konkursie European Rover Challenge                                                                                                                                         | zadań własnych DBA CZLiTT PW                                                                                                                                                                                                          | środki własne PW                                                              |
| 9. Współpraca uczelni z agencjami kosmicznymi na przykładzie Politechniki Warszawskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
| 10. Osoby z niepełnosprawnością w Politechnice Warszawskiej                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
| 11. Charakterystyka wybranych obszarów o potencjale rozwojowym województwa mazowieckiego                                                                                                                                                                | projektu „Zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego w nowym układzie jednostek NUTS 2 i NUTS 3. Poziom metropolitalny, regionalny i subregionalny”                                                                                | NCBR,<br>Program<br>GOSPOSTRATEG                                              |
| 12. Methodology report ECAS Deliverable reference: 2.2 (April 2019)                                                                                                                                                                                     | projektu „Global Entrepreneurial Talent Management 3”                                                                                                                                                                                 | H2020<br>Marie Skłodowska-Curie:<br>Research and Innovation Staff<br>Exchange |
| 13. Case Studies on Young Entrepreneurial Talent Management                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
| 14. Employer Toolkits for GETM                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
| 15. Diagnoza potrzeb pracodawców i instytucji współpracujących z PW 2018/2019.                                                                                                                                                                          | Zadania 43 projektu „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”                                                                                                                                                                 | EFS POWER 2014-2020                                                           |
| 16. Rynek pracy na Mazowszu w kontekście kształcenia na uczelni techniczne j- 2019                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
| 17. Success stories. Absolwenci Politechniki Warszawskiej                                                                                                                                                                                               | Zadania 19 projektu „NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”                                                                                                                                                                | EFS POWER 2014-2020                                                           |
| 18. Bilans kompetencji w ramach projektów NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, „NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, „Kompetentny wykładowca – wysoki poziom nauczania”, „Preinkubacja - szybki start dla przedsiębiorczych” | projektów:<br>„NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”,<br>„NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”,<br>„Kompetentny wykładowca – wysoki poziom nauczania”,<br>„Preinkubacja - szybki start dla przedsiębiorczych” | EFS POWER 2014-2020                                                           |

| Nazwa badania                                                                                                                                                           | Badanie zrealizowane w ramach:                                                 | Źródło finansowania:               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 19. Najnowsze osiągnięcia w technikach wirtualnej korekcji wzroku - badania społeczne na potrzeby projektu: VIDO Poprawa jakości widzenia za pomocą optyki dynamicznej. | projektu badawczego VIDO Poprawa jakości widzenia za pomocą optyki dynamicznej | NCBR Lider                         |
| 20. Włączanie zasobów ludzkich do systemów inteligentnego zarządzania obiektami                                                                                         | projektu badawczego (praca doktorska)                                          | środki własne PW                   |
| 21. Wstępna walidacja techniki interakcji implicite, mającej na celu zwiększenie świadomości nadużywania urządzeń typu smartfon                                         | projekt badawczy                                                               | środki własne PW                   |
| 22. Badanie strony internetowej Politechniki Warszawskiej                                                                                                               | prac zleconych                                                                 | środki własne PW - nota wewnętrzna |
| 23. Funkcjonowanie jednostek naukowych z sektora publicznego z terenu m.st. Warszawy o OMW, prowadzących działalność B+R                                                |                                                                                | faktura                            |
| 24. Analiza obejmująca polityki oraz instrumenty wsparcia wobec instytucji otoczenia biznesu (IOB)                                                                      |                                                                                | faktura                            |

## 2 granty badawcze:

### 1) Projekt „Zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego w nowym układzie jednostek NUTS2 i NUTS3” – GOSPOSTRATEG

- **Data realizacji projektu:** 02.01.2018-30.12.2021 r.
- **Okres zaangażowania CZłiTT PW:** 02.01.2018-30.06.2020 r.
- **Budżet całego projektu:** 3 350 520,00 zł (budżet CZłiTT: 751 875,00 zł)
- **Lider projektu:** Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego
- **Partner:** Szkoła Główna Handlowa
- **Opis:** Mazowsze należy do najlepiej rozwiniętych, ale również najbardziej zróżnicowanych ekonomicznie regionów Polski, co rodzi sporo wyzwań w rozwoju regionu. Realizacja projektu umożliwi więc dostarczenie wiedzy potrzebnej do planowania i realizacji polityk nastawionych na zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego. Celem fazy naukowej projektu będzie dokonanie diagnozy kluczowych czynników stymulujących rozwój regionu warszawskiego stołecznego oraz mazowieckiego regionalnego, a także wzajemne oddziaływanie i współzależności pomiędzy obydwooma tymi regionami. Na podstawie badań zostanie opracowana i wdrożona przez Urząd Marszałkowski strategia rozwoju. Ze strategii korzystać będą przedstawiciele mazowieckich powiatów oraz gmin.

2) **Projekt „GETM3 – Global Entrepreneurial Talent Management 3” – MSCA RISE H2020**

- **Data realizacji:** 01.01.2017-31.12.2020 r.
- **Budżet:** € 954 000.00 (budżet CZIiTT: € 108 000.00)
- **Lider projektu:** Northumbria University, Newcastle-upon-Tyne, Wielka Brytania
- **Partnerzy akademicki:** Uniwersytet Warszawski (Polska), Univerza v Ljubljani (Słowenia), Dublin Institute of Technology (Irlandia), Dublin City University (Irlandia), Kyungpook National University (Korea Południowa), Chonnam National University (Korea Południowa)
- **Partnerzy biznesowi:** BTM Innovations Sp. z o.o. (Polska), Wingsbridge (Polska), Eliesha Training Ltd (Wielka Brytania), HighFly (Wielka Brytania), Kolektor Group d.o.o. (Słowenia), MEDEX d.o.o. (Słowenia), ISME Ltd (Irlandia), MegaGen (Korea Południowa)
- **Opis:** Głównym celem GETM3 jest poprawa zdolności do zatrudnienia oraz przyszłego zarządzania talentami w skali globalnej na rzecz wspierania rozwoju gospodarczego. W projekcie realizowane są badania społeczne ukierunkowane na analizę wyzwań związanych z wejściem najmłodszego pokolenia na rynek pracy zarówno z perspektywy studentów i absolwentów, jak i uczelni i pracodawców. W 2019 r. w ramach GETM3 – Global Entrepreneurial Talent Management 3 (Research and Innovation Staff Exchange (RISE), w ramach programu ramowego Horyzont 2020), zrealizowano trzy miesięczne mobilności badaczy CZIiTT PW: do Irlandii, Wielkiej Brytanii i Słowenii.

Zespół Centrum wspiera również prace badawcze studentów i młodych naukowców ze wszystkich Wydziałów Politechniki Warszawskiej udostępniając swoją przestrzeń, laboratoria i wyposażenie na rzecz realizacji indywidualnych projektów badawczych oraz projektów kół naukowych. Zespół Centrum wsparł np. badanie projektu do śledzenia samochodów przez drony lub wykrywania hangarów z powietrza (Koło naukowe WUThrust z Wydziału Elektrycznego). Innym projektem wspartym przez CZIiTT PW było opracowanie i druk wentylatora oraz obudowy modelu silnika turbinowego (Koło Naukowe Napędów MELprop z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa).

## 5.9. KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ I OCHRONA PATENTOWA

Komercjalizację wyników Politechnika Warszawska prowadzi za pośrednictwem Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW oraz Instytutu Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej Sp. z o.o.

W okresie sprawozdawczym pracownicy Centrum zrealizowali następujące aktywności:

### **Koordinacja spraw związanych z zawieraniem i realizacją umów licencyjnych**

Politechnika Warszawska podpisała z partnerami zewnętrznymi (biznesowymi) łącznie 58 umów licencyjnych. W okresie sprawozdawczym zawarto 7 nowych (tabela 5.12.).

Tabela 5.12. Nowe umowy licencyjne

| L.p. | Nazwa/tytuł wynalazku                                                                                                              | Licencjobiorca      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.   | Metoda perturbacyjna pomiaru szerokości linii rezonansowej kulek ferromagnetycznych w rezonatorze wnikowym na częstotliwości 5 GHz | EMArges sp. z o.o.  |
| 2.   | Technologia know-how aktywnych składników inhibitorów korozji (ASIK) i preparatu antykorozyjnego ikorol                            | Ikorol sp. z o.o.   |
| 3.   | Sposób wytwarzania addytywnego trójwymiarowych obiektów                                                                            | Łukasz Żrodowski    |
| 4.   | Program komputerowy o nazwie „SDA (Semiconductor Defects Analyzer)”                                                                | GeniCore sp. z o.o. |
| 5.   | Aplikacja komputerowa FloodLum                                                                                                     | BDLux sp. z o.o.    |
| 6.   | Korzystanie z technologii oczyszczania amoniaku, mieszanin azotu i wodoru albo azotu, wodoru i amoniaku                            | Sławomir Maculewicz |
| 7.   | Technologia wytwarzania kwasu <i>N</i> -tosylo-L-glutaminowego (KTG)                                                               | IPOCHEM sp. z o.o.  |

### **Koordinacja spraw związanych z zawieraniem umów podwykonawczych, warunkowych, konsorcjów, współpracy (w tym o zachowaniu poufności)**

- realizacja 91 działań związanych ze wsparciem jednostek w zakresie związanym z zawarciem w/w umów: prowadzenie negocjacji z partnerami zewnętrznymi, opracowanie merytoryczne dokumentów zgodnie z obowiązującymi w uczelni procedurami. Wartość zakontraktowanych umów, które Politechnika Warszawska zawarła z partnerami zewnętrznymi wynosiła około 20 mln zł;
- zaangażowanie w przygotowanie i zawarcie strategicznych umów o współpracy z perspektywy Politechniki Warszawskiej wśród których znalazły się m.in.: Grupa Azoty - Zakłady Azotowe "Puławy" S.A., Anwil S.A., 3P Sof Sp. z o.o., KB Folie Sp. z o.o., Advanced Biocomponents Poland S.A.

### Koordinacja spraw dotyczących wynalazczości i ochrony patentowej

- uruchomienie i przeprowadzenie postępowania na wybór kancelarii rzeczników patentowych do obsługi Politechniki Warszawskiej;
- wycena praw własności intelektualnej dla dwóch projektów z zakresu obronności;
- konsultacje w zakresie sprzedaży praw ochronnych będących w zasobach Uczelni.

### Dane dotyczące ochrony praw własności intelektualnej

Zgłoszone projekty wynalazcze i uzyskane prawa wyłączne przedstawiają tabele 5.13. i 5.14.

Tabela 5.13. Liczba zgłoszonych projektów wynalazczych w roku 2019/20

| Nazwa jednostki                              | Wynalazki |
|----------------------------------------------|-----------|
| Wydział Chemiczny                            | 7         |
| Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych | 1         |
| Wydział Elektryczny                          | 5         |
| Wydział Fizyki                               | 1         |
| Wydział Inżynierii Materiałowej              | 1         |
| Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych        | 1         |
| Wydział Mechatroniki                         | 2         |

Tabela 5.14. Liczba uzyskanych praw wyłącznych w roku 2019/20

| Nazwa jednostki                                                       | Wynalazki | Topografia układu scalonego | Znaki towarowe |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------|
| Wydział Chemiczny                                                     | 16        | -                           | -              |
| Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 5         | 2                           | -              |
| Wydział Elektryczny                                                   | 2         | -                           | 1              |
| Wydział Fizyki                                                        | 1         | -                           | -              |
| Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 2         | -                           | -              |
| Wydział Inżynierii Materiałowej                                       | 6         | -                           | -              |
| Wydział Inżynierii Produkcji                                          | -         | 1                           | -              |
| Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 1         | -                           | -              |
| Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 2         | -                           | -              |
| Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 1         | -                           | -              |
| Wydział Mechatroniki                                                  | 1         | -                           | -              |
| Wydział Transportu                                                    | 2         | -                           | -              |

## **Instytut Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej sp. z o.o. (IBS PW)**

Działania dotyczące ochrony praw własności intelektualnej są realizowane także poprzez Instytut Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej sp. z o.o. IBS PW - spółkę celową Politechniki Warszawskiej. IBS PW koordynuje oraz prowadzi obsługę formalną i merytoryczną związaną z komercjalizacją pośrednią, a także wspiera CZLiTT PW w zakresie komercjalizacji bezpośredniej. Działania te obejmują m.in.:

- obsługę formalną i merytoryczną umów spółek z ograniczoną odpowiedzialnością, umów inwestycyjnych i umów wspólników;
- wsparcie i obsługę merytoryczną w zakresie umów licencyjnych, umów sprzedaży i wspólności własności intelektualnej;
- obsługę w zakresie przyjmowania zgłoszeń wyników badań i prac rozwojowych prowadzonych na PW;
- doradztwo w zakresie zarządzania własnością intelektualną dla pracowników i studentów PW;
- doradztwo w zakresie ochrony własności intelektualnej;
- doradztwo w zakresie prowadzenia spółek odpryskowych dla pracowników PW;
- wsparcie w zakresie działań inwestycyjnych w spółkach odpryskowych.

W okresie sprawozdawczym:

- w ramach współpracy pomiędzy jednostkami, wspólnie z CZLiTT PW podpisano 7 umów licencyjnych;
- utworzono 1 spółkę typu spin-off wspólnie z naukowcami PW – Exoframe sp. z o.o.;
- przyjęto ponad 65 zgłoszeń wyników badań i prac rozwojowych.

Ponadto w okresie sprawozdawczym IBS PW:

- prowadził ponad 30 prac badawczo-rozwojowych, z wykorzystaniem potencjału naukowego PW, dla partnerów zewnętrznych;
- wspierał partnerów zewnętrznych w poszukiwaniu zespołów naukowych na PW w ramach zlecania prac badawczo-rozwojowych i poszukiwania konsorcjantów naukowych;
- wspierał w uruchomieniu i przeprowadzeniu postępowania na wybór kancelarii rzeczników patentowych do obsługi PW.
- współorganizował: XIV Międzynarodową Konferencję Research & Development in Power Engineering 2019; XVIII Międzynarodową Konferencję Technicznej Kontroli Zapór 2019; Spotkanie z Przemysłem 2019 w ramach 62. Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Chemicznego; część wystawienniczą PW na 10. Forum Rozwoju Mazowsza 2019; konferencję nt. „Ustawa o Odpadach BDO 2020”;

## **Realizacja projektów ze środków zewnętrznych ukierunkowanych na wsparcie procesu komercjalizacji w Politechnice Warszawskiej**

IBS PW i CZLiTT PW realizowali wraz PIAP-ScienTech Sp. z o.o. projekt pozakonkursowy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego pn.: *Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacji wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach* dofinansowany ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój w ramach Programu Inkubator Innowacyjności 2.0. Dzięki realizacji projektu 10 zespołów naukowych PW otrzymało wsparcie w wysokości łącznej powyżej 600 tys. zł na rozwój i prowadzenia prac przed-wdrożeniowych.

W ramach projektu zespół CZLiTT PW i IBS PW sp. z o.o. przeprowadzili dodatkowo następujące działania:

- inicjowanie oraz wzmacnianie współpracy między środowiskiem naukowym a otoczeniem gospodarczym, w tym poszukiwanie podmiotów zainteresowanych wdrożeniem wyników badań naukowych i prac rozwojowych;
- promocję oferty technologicznej Politechniki Warszawskiej;
- udział w wystawach i targach typu „science to business”.

## **Organizacja oraz udział w wydarzeniach (konferencje, seminaria, wystawy) promujących potencjał naukowy Politechniki Warszawskiej**

- spotkania z przedstawicielami Przemysłu we współpracy z IBS PW sp. z o.o. Wydziałem Chemicznym Politechniki Warszawskiej oraz Polskim Towarzystwie Chemicznym;
- I Forum Dialogu Polski Wschodniej - Innowacje Nauka Biznes we współpracy z Puławskim Parkiem Naukowo - Technologicznym ;
- organizacja seminarium na temat środków publicznych w ramach funduszy norweskich we współpracy z Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości.

## **Dodatkowe działania związane z procesem wsparcia efektywności komercjalizacji i transferu technologii**

- organizacja spotkań z firmami zarówno w Politechnice Warszawskiej jak również w siedzibach przedsiębiorstw (m.in.: ABM Greiffenberger Polska Sp. z o.o, Lift Service S.A., PKN Orlen S.A., Grupa Azoty Zakłady Azotowe w Puławach, Indorama Ventures Sp. z o.o., członkami klastra Wyżyna Motoryzacyjna i Maszynowa ([www.klaster-wmm.pl](http://www.klaster-wmm.pl)), Salamander Windows & Door, Brześć Sipa Sp. J., Carotex Koncentraty Sp.z o.o. Aromatino Dot Com Sp. z o.o. i inni ) dotyczących podejmowania współpracy z uczelnią w zakresie inicjowania wspólnych projektów badawczo - rozwojowych, zlecenia prac eksperckich, audytów technologicznych, opracowania opinii o innowacyjności,
- wsparcie uczelnianych firm typu spin - off w zakresie pozyskiwania zleceń na prace badawczo - rozwojowe jak również projektów z partnerami zewnętrznymi, zawierania umów sublicencji, współpracy z kontrahentami biznesowymi,
- realizacja działań edukacyjnych poprzez opracowanie publikacji, materiałów informacyjnych tematycznie związanych z komercjalizacją i transferem technologii,

- działania informacyjne oraz promocyjne potencjału Politechniki Warszawskiej, poprzez wysyłkę zaproszeń i materiałów informacyjnych do instytucji oraz przedsiębiorstw (łącznie wysłano materiały i informacje do ponad 100 podmiotów gospodarczych),
- uruchomienie prac nad stworzeniem aplikacji mobilnej służącej komunikacji pomiędzy partnerami zewnętrznymi oraz Politechniką Warszawską. W okresie sprawozdawczym przygotowywane narzędzie mobilne obejmie Wydziały Inżynierii Materiałowej oraz Chemiczny.

## 5.10. INKUBATOR INNOWACYJNOŚCI

Inkubator Innowacyjności Politechniki Warszawskiej (ININ) jest działem Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej (CZiITT PW).

Do podstawowych zadań ININ należy świadczenie dla użytkowników Inkubatora Innowacyjności usług wynajmu i udostępniania powierzchni oraz wsparcia merytorycznego. W roku akademickim 2019/2020 zadanie to było realizowane poprzez realizację programu inkubacji, uruchomienie i realizację działań preinkubacyjnych oraz dodatkowych działań uzupełniających ofertę inkubatora.

### Inkubacja

Obecnie Inkubator daje wsparcie 12 przedsiębiorstwom. Przyjęta rotacyjna formuła udostępniania powierzchni inkubatora dla firm pozwala na przyjmowanie nowych przedsiębiorstw. Tym samym Inkubator ciągle pozostaje otwarty na wspieranie nowych start-upów.

Poniżej (tabela 5.15.) przedstawione jest zestawienie lokatorów ININ wraz ze wskazaniem daty wejścia do programu, jak i umownej daty zakończenia wsparcia. Dodatkowo przedstawiona jest skrótowa informacja dot. obszaru działalności firmy.

Tab.5.15. Firmy działające w ramach Inkubatora Innowacyjności

| Lp. | Firma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Data rozpoczęcia | Data zakończenia |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1.  | Solace Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 01.07.2017 r.    | 30.04.2021 r.    |
|     | Firma technologiczna wdrażająca produkt optymalnego domu jednorodzinnego, którego produkcja jest możliwa do szybkiego skalowania. Dom SOLACE dzięki swoim właściwościom, optymalizacji energetycznej i cenie, jest rozwiązaniem, które pozwoli najbiedniejszym Europejczykom na wyjście z pułapki biedy i przyczyni się do polepszenia środowiska. |                  |                  |
| 2.  | Chipcraft Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 01.07.2017 r.    | 31.03.2020 r.    |
|     | Spółka bazuje na inżynierach i naukowcach pracujących wspólnie jako grupa ADEC w Zakładzie Metod Projektowania w Mikroelektronice Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej. Celem działania ChipCraft jest rozwijanie i wdrażanie do przemysłu nowoczesnych układów scalonych typu ASIC.                             |                  |                  |
| 3.  | 3D Motion Controls Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 01.03.2018 r.    | 30.04.2020 r.    |
|     | Założycielami są dwaj absolwenci Wydziału Mechatroniki Politechniki Warszawskiej. Uczestniczyli także w Akceleratorze Technologicznym Gliwice. Spółka 3D Motion Controls powstała z myślą o projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań poprawiających komunikację interfejsu człowiek-maszyna.                                                            |                  |                  |



| Lp. | Firma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data rozpoczęcia | Data zakończenia |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 4.  | Wheelstair Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01.09.2018 r.    | 31.08.2020 r.    |
|     | Firma specjalizująca się w tworzeniu rozwiązań na pograniczu mechaniki, mechatroniki i robotyki, wspierająca mobilność osób niepełnosprawnych. Jej celem jest tworzenie prostych i tanich rozwiązań, dzięki którym osoby niepełnosprawne będą mogły cieszyć się większą samodzielnością i swobodą w pokonywaniu barier architektonicznych.                                                                                                                                                                                     |                  |                  |
| 5.  | Ros Media Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 01.11.2018 r.    | 31.10.2020 r.    |
|     | Firma specjalizująca się w produkcji video i transmisjach live z wydarzeń. Swoje doświadczenie postanowiła wykorzystać do stworzenia autonomicznego systemu pozwalającego na zdalną realizację transmisji live.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                  |
| 6.  | Nano Innovation Group Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 01.11.2018 r.    | 31.10.2020 r.    |
|     | Spółka zajmuje się wykorzystywaniem technologii nanopęcherzyków („Micro-Nano-Bubbles” – MNB) w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków. W swojej ofercie posiada również nanoemulsję do zastosowań rolniczych (głównie w uprawach hydra-, aero- i ultraponicznych).                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                  |
| 7.  | Inhire Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 01.12.2018 r.    | 30.11.2020 r.    |
|     | Inhire.io to inteligentna platforma rekrutacyjna, zaprojektowana specjalnie dla ludzi z IT. Wykorzystując sztuczną inteligencję, odpowiednio dopasowuje aktywne oferty pracy do wybranych kandydatów. Dzięki temu znacznie ogranicza ilość ofert, które docierają do kandydatów, prezentując im jedynie te, które mogą ich realnie zainteresować. Dzięki takiemu dopasowaniu, 70% kandydatów aplikujących przez inhire.io jest zapraszanych do udziału w procesach rekrutacyjnych. Cały zespół IT składa się z absolwentów PW. |                  |                  |
| 8.  | SmartLife Robotics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 01.04.2019 r.    | 31.03.2021 r.    |
|     | Rozwiązania SmartLife to roboty nowej generacji, które dostosowują się do potrzeb i preferencji użytkownika oraz tworzą bezpieczne, stabilne i inteligentne środowisko. Obecny projekt poświęcony jest badaniu wczesnego rozwoju poznawczego dzieci za pomocą naturalnych interakcji robotycznych.                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |
| 9.  | Epistemik Szymon Klarman                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01.06.2019 r.    | 31.03.2020 r.    |
|     | Epistemik to firma, która tworzy prototyp nowoczesnego interfejsu programistycznego (API) do zarządzania danymi ustrukturyzowanymi w przestrzeni internetowej (structured data / linked data) oparty o najnowsze standardy i rozwiązania webowe, oraz wybrane techniki sztucznej inteligencji.                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                  |
| 10. | Doxychain Sp z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 01.07.2019 r.    | 31.03.2021 r.    |
|     | Firma DoxyChain wprowadza innowacyjny sposób tworzenia, kontroli obrotu, odwoływania, przechowywania, a także zarządzania dokumentami. DoxyChain na podstawie dokumentu pełnomocnictwa bada możliwość implementacji oraz zastosowania rozwiązania w obiegu dokumentów technologii rejestrów rozproszonych. Firma działa w branży LegalTech, InsuranceTech oraz szeroko określonej branży blockchain.                                                                                                                           |                  |                  |
| 11. | EduRoCo Sp z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 01.10.2019 r.    | 31.09.2021 r.    |
|     | EduRoCo sp. z o.o. została założona z myślą opracowywania produktów i usług edukacyjnych na bazie prac B+R. Firma chce podnosić jakość polskiej edukacji dzięki wykorzystaniu najnowszych osiągnięć technologicznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                  |
| 12. | The Code9 Sp z o.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 01.03.2020 r.    | 28.02.2022 r.    |
|     | Firma proponuje swoje produkty i usługi w obszarze sztucznej inteligencji oraz oprogramowania związanego z uczeniem maszynowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                  |

## „Akademia First Step”

„Akademia First Step”, która jest realizowana w ramach projektu „NERW 2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój – Współpraca”, jest kursem skierowanym do studentów Politechniki Warszawskiej zainteresowanych tematem tworzenia innowacji oraz zakładania i prowadzenia firmy. W trakcie kursu uczestnicy zdobywają wiedzę dotyczącą technik walidacji i rozwijania projektów, oraz uzyskują odpowiedź na pytanie: jak od etapu pomysłu przejść do etapu zakładania firmy. W trakcie warsztatów nauczą się krótko i konkretnie przedstawiać pomysły oraz uzyskają podstawową wiedzę dot. budowania modeli biznesowych dla projektów.

Na kurs składają się:

1. Wykłady - cztery 4. godzinne spotkania „Jak zbudować swój start-up?” w tym:
  - techniki i sposoby walidacji pomysłów;
  - formalne aspekty zakładania firm;
  - budowanie zespołu;
  - techniki wspomagające marketing i sprzedaż.
2. Warsztaty design thinking + elevator pitch - jeden 3. dniowy warsztat „Design thinking – jak wykorzystać to w projektach biznesowych?” Jak się tworzy innowacje, czyli warsztaty skupione na praktycznym ćwiczeniu technik i umiejętności przydatnych w realizacji projektów biznesowych. Dodatkowo moduł „Elevator pitch – czyli jak krótko i konkretnie przedstawić siebie i swój pomysł na biznes”.
3. Warsztat „Start-up Idea” - Jednodniowy warsztat podczas którego uczestnicy pracują w grupach nad case’ami wypracowanymi w trakcie warsztatów. W ciągu maratonu budują model biznesowy, układają strategię marketingową i planują sprzedaż dla swojej usługi/produktu. Nad całym procesem czuwają eksperci/mentorzy (prawnicy, HR-owcy, marketingowcy, przedstawiciele biznesu).

Poniżej informacje dotyczące pierwszej edycji kursu „Akademia First Step”:

| Edycja    | Liczba Uczestników | Wydziały                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zima 2020 | 15                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych</li><li>• Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych</li><li>• Wydział Inżynierii Produkcji</li><li>• Wydział Mechatroniki</li></ul> |

## Preinkubacja

W lipcu 2018 r. ININ rozpoczął realizację kursu preinkubacji „Od pomysłu do projektu biznesowego” w ramach programu „NERW PW Nauka - Edukacja - Rozwój – Współpraca”. Wsparciem objęci zostali studenci Politechniki Warszawskiej posiadający pomysł na produkt lub usługę, który chcą wdrażać poprzez założenie przedsiębiorstwa.

Natomiast w lutym 2019 r. ININ w ramach programu „3 Misja Uczelni”, uzyskał dofinansowanie na realizację działań preinkubacji skierowanych do szerszej grupy odbiorców – w tym naukowców i początkujących przedsiębiorców spoza środowiska akademickiego. Pozwoliło to na uruchomienie dodatkowych kursów.

Obecnie ININ realizuje 4 kursy preinkubacji rocznie. Zakres preinkubacji odpowiada na zidentyfikowane potrzeby uczestników w czterech podstawowych obszarach:

- model biznesowy – brak wiedzy oraz kompetencji w definiowaniu podstawowych założeń przyszłego projektu biznesowego nie pozwala na określenia efektywności ekonomicznej;
- rozwój firmy i marketing – brak wiedzy i kompetencji w zakresie budowy zespołu przedsiębiorstwa, odpowiedniego prowadzenia spraw firmy, budowy strategii rozwoju oraz zarządzania na poziomie operacyjnym jak i strategicznym;
- rozwój produktu – brak wiedzy i kompetencji w aspektach związanych z rozwojem technologii, transferem wiedzy;
- rynek zbytu i gotowość inwestycyjna – brak wiedzy i kompetencji potrzebnych do uzyskania efektywnego debiutu rynkowego oraz brak kompetencji w zakresie kontaktów i negocjacji z inwestorami kapitałowymi.

W czasie trwania programów uczestnicy biorą udział w warsztatach, w trakcie których:

- uczą się, jak prowadzić firmę i budować model lean canvas;
- poznają podstawy księgowości;
- projektują eksperyment dla pomysłu lub usługi;
- dowiadują się, czym jest marka własna i jak ją stworzyć;
- przeprowadzają analizę wniosków z wywiadów i ankiet;
- poznają podstawy marketingu i sprzedaży oraz podnoszą swoje umiejętności dot. prezentacji.

Ponadto zespołom biorącym udział w programie oferowany jest:

- kontakt z mentorami Inkubatora Innowacyjności Politechniki Warszawskiej;
- dostęp do powierzchni ININ PW w trakcie trwania edycji, a także po, w celu kontynuacji pracy nad projektem (ProjectRoom Inkubatora Innowacyjności PW);
- w przypadku pozytywnej weryfikacji projektu biznesowego, możliwość kontynuacji prac po założeniu działalności gospodarczej – w ramach Programu Inkubacji Inkubatora Innowacyjności PW;
- pierwszeństwo udziału w wydarzeniach organizowanych przez CZiTT PW;
- networking;
- udział w DemoDay – prezentacja projektu przed szeroką publicznością w trakcie corocznego wydarzenia Inkubatora.

Statystyka edycji kursu („Od pomysłu do projektu biznesowego” – studenci Politechniki Warszawskiej) przedstawia się następująco:

| Edycja                              | Liczba Uczestników | Wydziały                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| październik-<br>listopad<br>2019 r. | 24                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych</li> <li>• Wydział Zarządzania</li> <li>• Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa</li> <li>• Wydział Fizyki</li> <li>• Wydział Mechatroniki</li> <li>• Wydział Inżynierii Produkcji</li> </ul> |

Statystyka poszczególnych edycji kursu („Preinkubacja – Szybki start dla przedsiębiorczych” – dla wszystkich zainteresowanych):

| Edycja                                                                                   | Liczba zgłoszeń | Liczba przyjętych Uczestników |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| lipiec – sierpień 2019 r.                                                                | 57              | 16                            |
| październik – listopad 2019 r.                                                           | 49              | 26                            |
| luty – kwiecień 2020 r.*<br><br>*w marcu 2020 r. realizacja edycji<br>została zawieszona | 92              | 36                            |

Do końca 2020 r. przewidziano realizację trzech edycji kursu preinkubacji.

### **Projekt International Technology Transfer Academy Erasmus+**

Inkubator Innowacyjności Politechniki Warszawskiej uczestniczy w projekcie International Technology Transfer Academy Erasmus+. Przedstawiciele instytucji zajmujących się transferem technologii i wsparciem startup z 5 krajów (Polska, Bułgaria, Turcja, Słowenia, Chorwacja) uczestniczą w szkoleniach międzynarodowych oraz stacjonarnych, wymianie wiedzy, networkingu (ocena pomysłów start-upowych, weryfikacja modeli biznesowych w gronie specjalistów z inkubatorów, centrów innowacji, biur transferu technologii).

W roku akademickim 2019/2020 zgodnie z harmonogramem zrealizowano dwa wyjazdy:

- Park Technologiczny w Ljubljanie - Słowenia - luty 2020 r.;
- Park Technologiczny w Varazdin - Chorwacja - październik 2019 r.

## **ProjectRoom – miejsce do pracy nad projektami biznesowymi**

Zespoły projektowe oraz pojedyncze osoby pracujące nad pomysłami biznesowymi na produkt, usługę, spin offy PW (m.in. uczestnicy programów preinkubacyjnych realizowanych przez Inkubator, a także osoby zidentyfikowane w trakcie sesji networkingowych, DemoDay partnerów) mają możliwość korzystania z sali ProjectRoom.

To przestrzeń dla uczestników programów preinkubacyjnych i innych osób chcących rozwijać własne projekty, w której mogą dopracowywać modele biznesowe, strategie marketingowe itp. Oprócz przestrzeni zainteresowani mają codzienne wsparcie merytoryczne oraz networking. Z ProjectRoom korzystają np. studenci z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa, Wydziału Fizyki, czy Wydziału Elektrycznego.

## **Specjalistyczne usługi proinnowacyjne**

- Monitorowanie postępów w działaniach B+R firm z Inkubatora. Od lokatorów inkubatora zebrano informacje dotyczące postępów w procesie badawczo – rozwojowym produktów. Kolejnym etapem realizacji działań w ramach tej aktywności było przeprowadzenie rozmów mających na celu poznanie wyzwań i problemów, z którymi spotykają się firmy. Celem tych spotkań, poza poznaniem aktualnego postępu w działaniach B+R firm było rozpoznanie innych wyzwań, które pojawiły się przed firmami. W efekcie monitoringu firmom zaproponowano dalsze wsparcie: np. w postaci spotkań z mentorem. Konsultacjami objęto 7 firm.
- Mentoring. W 2019 r. Inkubator Innowacyjności Politechniki Warszawskiej uruchomił program partnerski. Wśród partnerów rozpoczynających współpracę z Inkubatorem znalazły się partnerzy instytucjonalni: Bank PariBas, kancelarie prawnicze LawMore i Peter Nielsen & Partners Law Office oraz osoby fizyczne posiadające szerokie doświadczenie. Dzięki tej współpracy, firmy rozwijające się w ININ oraz interdyscyplinarne zespoły pracujące nad rozwojem pomysłów biznesowych uzyskują cenne wsparcie ekspertów m.in. w zakresie aspektów prawnych, marketingu, sprzedaży, budowania marki, czy pozyskiwania finansowania na dalszy rozwój.
- Konsultacje badawcze. W ramach działania Inkubatora, udzielono wsparcia dotyczącego obszaru customer development (opracowanie hipotez dotyczących produktu oraz przeprowadzania badań dotyczących potrzeb klientów i użytkowników, a także rozpoznania rynku) trzem firmom – lokatorom Inkubatora i czterem zespołom absolwentom projektów preinkubacyjnych. Wsparcie obejmuje najczęściej od 2 do 4 spotkań 1 godzinnych. Przedmiotem wsparcia było: określenie zarówno obszaru jak i problematyki badań, pomoc w przygotowaniu narzędzi badawczych (konsultacja) oraz pomoc w interpretacji wyników badań. Planowana jest kontynuacja i rozwój tej formy wsparcia.

- W związku z naborem Projektu Grantowego „Modelowanie Systemu Ofert Dla Innowacji” obejmującego stworzenie i wdrożenie nowych lub ulepszonych, o wyższej jakości i jednocześnie dopasowanych do potrzeb odbiorców kompleksowych usług doradczych o charakterze proinnowacyjnym przy wykorzystaniu istniejących Instytucji Otoczenia Biznesu planuje się przeszkolić i wdrożyć w CZLiTT PW usługę pn. „Wycena - przygotowanie firmy pod inwestycje kapitałowe”. Usługa będzie polegać na kompleksowym badaniu kondycji przedsiębiorstwa jako badaniu „przedinwestycyjnym”. Projekt realizowany będzie w Partnerstwie z Krajową Izbą Gospodarczą Elektroniki i Telekomunikacji (Lider), Instytutem Kreowania Przedsiębiorczości sp. z o.o. oraz Agencją Rozwoju Mazowsza S.A.

### **Ważniejsze wydarzenia w ramach ININ:**

- Warsztat pn. „Co CEO start-upa powinien wiedzieć o sprzedaży”
- Konferencja pn.: “Jak wspierać z głową? Rola uczelni w budowaniu ekosystemu przedsiębiorczości” zorganizowana wspólnie z Fundacją na Rzecz Młodych Naukowców
- DemoDay Inkubatora Innowacyjności Politechniki Warszawskiej. (W czasie Demo Day prelegenci – lokatorzy Inkubatora oraz programów preinkubacji - zaprezentowali swoje firmy oraz pomysły biznesowe)



## 6. WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ



### 6.1. RODZAJE WSPÓŁPRACY, ROLA CENTRUM WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ.

Współpraca międzynarodowa w Politechnice Warszawskiej jest realizowana poprzez:

- podejmowanie wspólnych działań z partnerami zagranicznymi w ramach międzyuczelnianych i międzywydziałowych umów dwustronnych;
- uczestnictwo studentów oraz pracowników (nauczycieli akademickich i kadry administracyjnej) w międzynarodowych programach wymiany akademickiej, w tym programach edukacyjnych Unii Europejskiej i szkołach letnich;
- wyjazdy krótko i długoterminowe pracowników i studentów do uczelni zagranicznych w ramach współpracy bilateralnej;
- uczestnictwo studentów i doktorantów PW we wspólnych studiach prowadzonych we współpracy z uczelniami zagranicznymi;
- oficjalne wizyty kierownictwa Uczelni oraz kierownictw jednostek PW w uczelniach i instytucjach zagranicznych;
- przyjmowanie oficjalnych delegacji zagranicznych i innych gości Uczelni;
- uczestnictwo zespołów badawczych w międzynarodowych programach naukowo-badawczych, w szczególności w programach Unii Europejskiej (7 PR i Horyzont 2020);
- realizację wspólnych projektów z wiodącymi przedstawicielami przemysłu zagranicznego;
- indywidualne uczestnictwo pracowników i studentów w projektach badawczych oraz uzyskiwanie stopni naukowych w ramach stypendiów zagranicznych;
- przygotowanie wspólnych publikacji;
- udział w przedsięwzięciach o charakterze międzynarodowym inicjowanych przez polskie ministerstwa, w szczególności przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego;



- uczestnictwo w międzynarodowych konferencjach, seminariach i warsztatach naukowych oraz targach edukacyjnych za granicą;
- organizowanie konferencji i imprez międzynarodowych w Politechnice Warszawskiej;
- współpracę z polskimi placówkami dyplomatycznymi za granicą oraz kontakty z zagranicznymi przedstawicielstwami dyplomatycznymi w Polsce;
- członkostwo przedstawicieli PW w organizacjach, sieciach akademickich i komitetach międzynarodowych takich jak: CESAER (Conference of European Schools for Advanced Engineering Education), EUA (European University Association), SEFI (European Society of Engineering Education), itp.

Działania w ramach współpracy międzynarodowej koordynuje i wspiera Centrum Współpracy Międzynarodowej (CWM), które jednocześnie podejmuje nowe inicjatywy zarówno w sferze badań, jak i kształcenia. Zakres zadań CWM obejmuje m.in. kwestie związane z międzynarodowymi programami edukacyjnymi i mobilnościowymi (w tym Program Erasmus+, program ATHENS, wymiana w ramach umów bilateralnych PW), rekrutację studentów zagranicznych na studia w języku polskim i angielskim, promocję oferty edukacyjnej PW za granicą, wyjazdy zagraniczne pracowników, doktorantów i studentów PW, przyjmowanie delegacji zagranicznych przez władze PW, zawieranie porozumień o współpracy z jednostkami z zagranicy.

CWM prowadzi również szkolenia i szeroko rozumiane działania informacyjne dotyczące możliwości finansowania projektów edukacyjnych i mobilnościowych ze środków zagranicznych. W związku z utworzeniem w Polsce w październiku 2017 r. Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej NAWA, CWM zajmuje się koordynacją udziału jednostek PW oraz pracowników, doktorantów i studentów w konkursach ogłaszanych przez NAWA. CWM bierze udział w różnych projektach jako jednostka realizująca zadania merytoryczne lub jako jednostka rozliczająca finansowo projekty prowadzone przez inne jednostki PW.

Współpraca międzynarodowa PW w roku ak. 2020/2021 została znacznie ograniczona z powodu wystąpienia w kraju i na świecie stanu epidemii związanego z COVID-19. Wiele międzynarodowych projektów i programów nie zostało zrealizowanych zgodnie z założeniami, mobilności studentów i pracowników PW zostały przerwane. Zespół CWM pracuje nad rozwiązaniami w celu kontynuacji zaplanowanych działań.

## 6.2. PROGRAMY MIĘDZYNARODOWE

### 6.2.1 UNIWERSYTETY EUROPEJSKIE

Uniwersytety europejskie to międzynarodowe partnerstwa uczelni, które mają być europejskimi uniwersytetami przyszłości. Celami tego projektu są systemowa, strukturalna i trwała współpraca między uczelniami, stworzenie wspólnej, zintegrowanej, długoterminowej strategii kształcenia, powiązanego z badaniami, innowacjami i oddziaływaniem na społeczeństwo, powstanie międzyuczelnianego kampusu, zwiększona mobilność studentów na wszystkich poziomach studiów oraz powołanie europejskich zespołów tworzenia wiedzy zajmujących się wyzwaniami społecznymi takimi jak cyfryzacja, szybkie zmiany technologiczne czy ochrona klimatu wspólnie z interesariuszami społecznymi i regionalnymi.



Politechnika Warszawska została laureatem drugiego konkursu wniosków „Uniwersytety europejskie” ogłoszonym w ramach programu Erasmus+. „Uniwersytety europejskie” są zarządzane przez Komisję Europejską i Agencję Wykonawczą ds. Edukacji, Kultury i Sektora Audiowizualnego w Brukseli. W listopadzie 2019 r. Rektor Politechniki Warszawskiej podpisał umowę konsorcjum z rektorami 6 czołowych politechnik w Europie: Politechniki w Berlinie, RTWH w Aachen, Uniwersytetu Technicznego Chalmersa w Göteborgu, Norweskiego Uniwersytetu Naukowo-Technicznego w Trondheim, Politechniki w Mediolanie i Politechniki w Walencji. W lutym 2020 r. konsorcjum złożyło wniosek o dofinansowanie. W lipcu 2020 r. Komisja Europejska ogłosiła wyniki konkursu. Łącznie powstanie 41 uniwersytetów europejskich. Każdy z nich otrzyma finansowanie do 5 mln euro z programu Erasmus+ oraz do 2 mln euro z programu Horyzont 2020 na okres 3 lat.

Udział w konsorcjum ENHANCE jest dla Politechniki Warszawskiej szansą na strategiczne wzmocnienie umiędzynarodowienia uczelni dzięki rozszerzeniu współpracy z renomowanymi europejskimi ośrodkami naukowymi w zakresie innowacyjnych metod kształcenia oraz rozwoju wysokiej jakości badań naukowych. Działania planowane przez konsorcjum ENHANCE pozostają w ścisłym związku z realizacją projektu „Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza”.

#### 6.2.2. EUROPEJSKIE PROGRAMY MOBILNOŚCIOWE I EDUKACYJNE.

W okresie sprawozdawczym Politechnika Warszawska uczestniczyła w następujących europejskich programach edukacyjnych:

- ERASMUS+ Akcja 1, projekt KA103 „Mobilność studentów i pracowników uczelni (współpraca z krajami programu)”,
- PO WER projekt „Zagraniczna mobilność studentów niepełnosprawnych oraz znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej” realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój,
- ERASMUS+ Akcja 1, projekt KA107 „Mobilność studentów i pracowników uczelni (współpraca z krajami partnerskimi)”,
- ERASMUS+ Akcja 1 „Wspólne studia magisterskie Erasmus Mundus”,
- ERASMUS+ Akcja 2 „Współpraca na rzecz innowacji i wymiany dobrych praktyk - Partnerstwa strategiczne” oraz „Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym w krajach partnerskich”,
- Program ATHENS,
- Inne programy wymian zagranicznych.

#### **ERASMUS+ Akcja 1, projekt KA103 „Mobilność studentów i pracowników uczelni (współpraca z krajami programu)”.**

Ideą programu ERASMUS+ jest rozwój umiejętności jego uczestników, poprawa jakości ich wykształcenia oraz zwiększanie ich szans na zatrudnienie, a także modernizacja systemów edukacji, szkoleń i wspierania młodzieży akademickiej.

Program ERASMUS+ umożliwia zagraniczną mobilność – wyjazdy w celach edukacyjnych (np. studia lub praktyki, szkolenia lub zaangażowania się w wolontariat) studentów, kadry akademickiej i pracowników oraz wspiera budowę partnerstw pomiędzy uniwersytetami, szkołami wyższymi czy przedsiębiorstwami w celu wzmacniania innowacyjności i pogłębiania wiedzy.

W ramach **Akcji 1 – mobilność**, Politechnika Warszawska podpisała z Fundacją Rozwoju Systemu Edukacji umowę, na mocy której na rok ak. 2019/2020 uzyskała następujące fundusze:

- **842 400 EUR** na wyjazdy studentów na studia,
- **59 400 EUR** na wyjazdy studentów na praktyki,
- **25 935 EUR** na wyjazdy nauczycieli akademickich w celach prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- **13 585 EUR** na wyjazdy pracowników w celach szkoleniowych,
- **91 000 EUR** na organizację wymiany studentów i pracowników (przy wskaźniku ogólnej liczby wyjazdów 380).

#### **ERASMUS+ wyjazdy na studia.**

We wskazanym okresie sprawozdawczym na studia wyjechało **275** osób do **21** krajów europejskich.

Tabela 6.1. Liczba studentów PW wyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+ w podziale na wydziały PW

| <b>Lp.</b>   | <b>Wydział PW</b>                                                | <b>Liczba<br/>wyjeżdżających</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.           | Administracji i Nauk Społecznych                                 | 14                               |
| 2.           | Architektury                                                     | 37                               |
| 3.           | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku                    | 0                                |
| 4.           | Chemiczny                                                        | 8                                |
| 5.           | Elektroniki i Technik Informatycznych                            | 49                               |
| 6.           | Elektryczny                                                      | 33                               |
| 7.           | Fizyki                                                           | 12                               |
| 8.           | Geodezji i Kartografii                                           | 23                               |
| 9.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki<br>i Inżynierii Środowiska | 8                                |
| 10.          | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                               | 0                                |
| 11.          | Inżynierii Lądowej                                               | 6                                |
| 12.          | Inżynierii Materiałowej                                          | 8                                |
| 13.          | Inżynierii Produkcji                                             | 25                               |
| 14.          | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych<br>w Płocku            | 1                                |
| 15.          | Matematyki i Nauk Informatycznych                                | 13                               |
| 16.          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                               | 9                                |
| 17.          | Mechatroniki                                                     | 5                                |
| 18.          | Samochodów i Maszyn Roboczych                                    | 7                                |
| 19.          | Transportu                                                       | 9                                |
| 20.          | Zarządzania                                                      | 8                                |
| <b>Razem</b> |                                                                  | <b>275</b>                       |

Tabela 6.2. Liczba studentów PW wyjeżdżających w ramach programu Erasmus+ w podziale na kraje.

| Lp.          | Kraj            | Liczba wyjeżdżających |
|--------------|-----------------|-----------------------|
| 1.           | Austria         | 8                     |
| 2.           | Belgia          | 9                     |
| 3.           | Bułgaria        | 2                     |
| 4.           | Cypr            | 1                     |
| 5.           | Czechy          | 8                     |
| 6.           | Dania           | 8                     |
| 7.           | Finlandia       | 4                     |
| 8.           | Francja         | 20                    |
| 9.           | Grecja          | 11                    |
| 10.          | Hiszpania       | 70                    |
| 11.          | Holandia        | 8                     |
| 12.          | Irlandia        | 3                     |
| 13.          | Litwa           | 1                     |
| 14.          | Niemcy          | 28                    |
| 15.          | Portugalia      | 19                    |
| 16.          | Słowenia        | 9                     |
| 17.          | Szwecja         | 5                     |
| 18.          | Turcja          | 1                     |
| 19.          | Węgry           | 6                     |
| 20.          | Wielka Brytania | 1                     |
| 21.          | Włochy          | 53                    |
| <b>Razem</b> |                 | <b>275</b>            |

### ERASMUS+ przyjazdy na studia.

W ramach podpisanych porozumień dwustronnych ERASMUS+ w roku akademickim 2019/2020 na Politechnikę Warszawską przyjechało ogółem **396** studentów z **17** krajów europejskich.

Tabela 6.3. Liczba studentów przyjeżdżających na PW w ramach programu Erasmus+ w podziale na wydziały PW

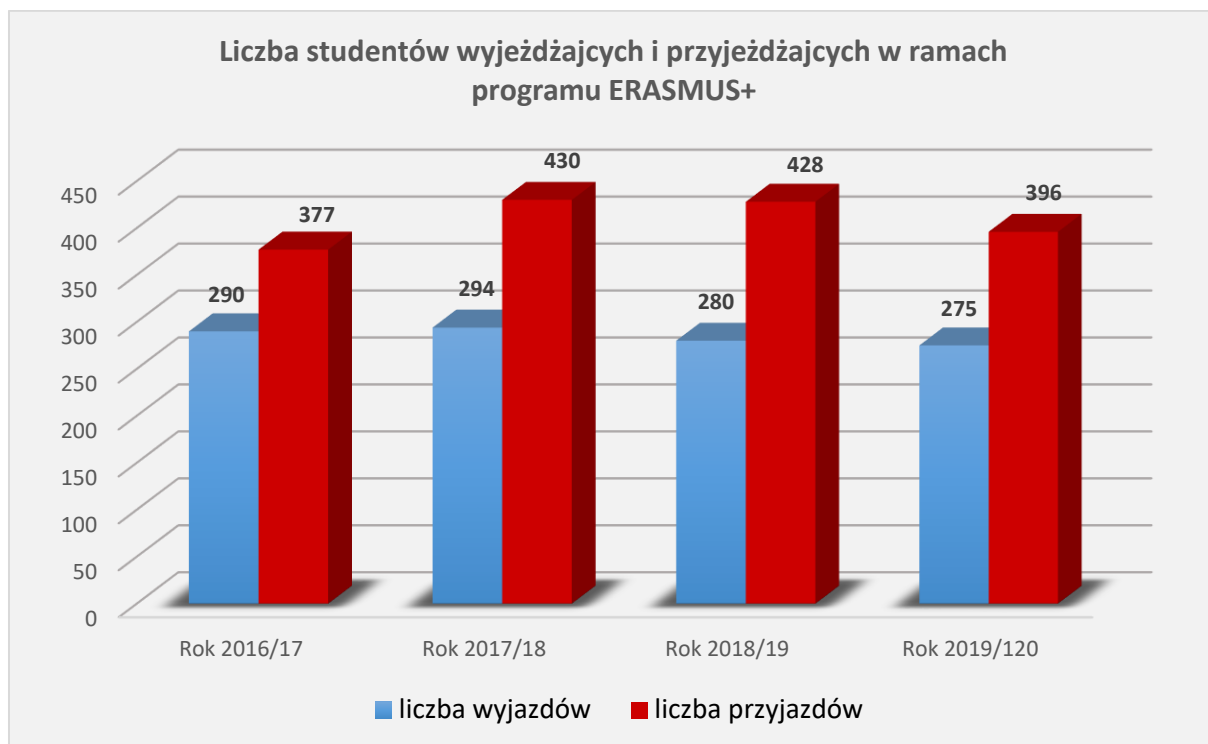
| Lp. | Wydział PW                                    | Liczba przyjeżdżających |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Administracji i Nauk Społecznych              | 13                      |
| 2.  | Architektury                                  | 21                      |
| 3.  | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku | 2                       |
| 4.  | Chemiczny                                     | 2                       |
| 5.  | Elektroniki i Technik Informatycznych         | 104                     |
| 6.  | Elektryczny                                   | 39                      |
| 7.  | Fizyki                                        | 0                       |
| 8.  | Geodezji i Kartografii                        | 3                       |

| Lp.          | Wydział PW                                                    | Liczba przyjeżdżających |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 9.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 19                      |
| 10.          | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 3                       |
| 11.          | Inżynierii Lądowej                                            | 31                      |
| 12.          | Inżynierii Materiałowej                                       | 5                       |
| 13.          | Inżynierii Produkcji                                          | 46                      |
| 14.          | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Płocku            | 2                       |
| 15.          | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 7                       |
| 16.          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 33                      |
| 17.          | Mechatroniki                                                  | 0                       |
| 18.          | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 23                      |
| 19.          | Transportu                                                    | 7                       |
| 20.          | Zarządzania                                                   | 36                      |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>396</b>              |

Tabela 6.4. Liczba studentów przyjeżdżających na PW w ramach programu Erasmus+ w podziale na kraje

| Lp.          | Kraj            | Liczba przyjeżdżających |
|--------------|-----------------|-------------------------|
| 1.           | Austria         | 2                       |
| 2.           | Belgia          | 3                       |
| 3.           | Chorwacja       | 6                       |
| 4.           | Czechy          | 2                       |
| 5.           | Francja         | 87                      |
| 6.           | Grecja          | 12                      |
| 7.           | Hiszpania       | 135                     |
| 8.           | Łotwa           | 1                       |
| 9.           | Niemcy          | 28                      |
| 10.          | Portugalia      | 25                      |
| 11.          | Słowacja        | 1                       |
| 12.          | Słowenia        | 2                       |
| 13.          | Szwecja         | 3                       |
| 14.          | Turcja          | 41                      |
| 15.          | Węgry           | 2                       |
| 16.          | Wielka Brytania | 2                       |
| 17.          | Włochy          | 41                      |
| <b>Razem</b> |                 | <b>396</b>              |

Porównanie liczby wyjazdów i przyjazdów na studia z latami poprzednimi przedstawiono na rys. 6.1.



Rys. 6.1. Wyjazdy i przyjazdy na studia w ramach programu ERASMUS+

#### **ERASMUS+ wyjazdy pracowników.**

Na organizację wyjazdów nauczycieli akademickich Politechnika Warszawska otrzymała fundusze dla **21** pracowników dydaktycznych. Ponieważ w poprzednim roku akademickim udało się wygospodarować dodatkowe środki finansowe na wyjazdy pracowników, część osób, które wyjechały w roku akademickim 2019/2020, otrzymało wsparcie finansowe z budżetu projektu 2018/2019. Dzięki temu, bez angażowania budżetu przyznanego na rok 2019/2020, zrealizowano **8** wyjazdów do **7** krajów europejskich.

Tabela 6.5. Liczba wyjazdów pracowników dydaktycznych w podziale na wydziały PW

| Lp.          | Wydział PW                                                    | Liczba wyjazdów |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.           | Elektryczny                                                   | 1               |
| 2.           | Fizyki                                                        | 1               |
| 3.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 2               |
| 4.           | Inżynierii Lądowej                                            | 1               |
| 5.           | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Płocku            | 1               |
| 6.           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 2               |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>8</b>        |

Z możliwości wyjazdu za granicę w celach szkoleniowych skorzystało **11** osób, wyjeżdżając do **8** krajów europejskich.

Tabela 6.6. Liczba zrealizowanych wyjazdów w celach szkoleniowych w podziale na wydziały/jednostki PW

| Lp.          | Wydział/Jednostka PW                 | Liczba wyjazdów |
|--------------|--------------------------------------|-----------------|
| 1.           | Elektroniki i Technik Informacyjnych | 2               |
| 2.           | Elektryczny                          | 2               |
| 3.           | Geodezji i Kartografii               | 1               |
| 4.           | Inżynierii Produkcji                 | 1               |
| 5.           | Mechatroniki                         | 1               |
| 6.           | Transportu                           | 1               |
| 7.           | Studium Języków Obcych               | 3               |
| <b>Razem</b> |                                      | <b>11</b>       |

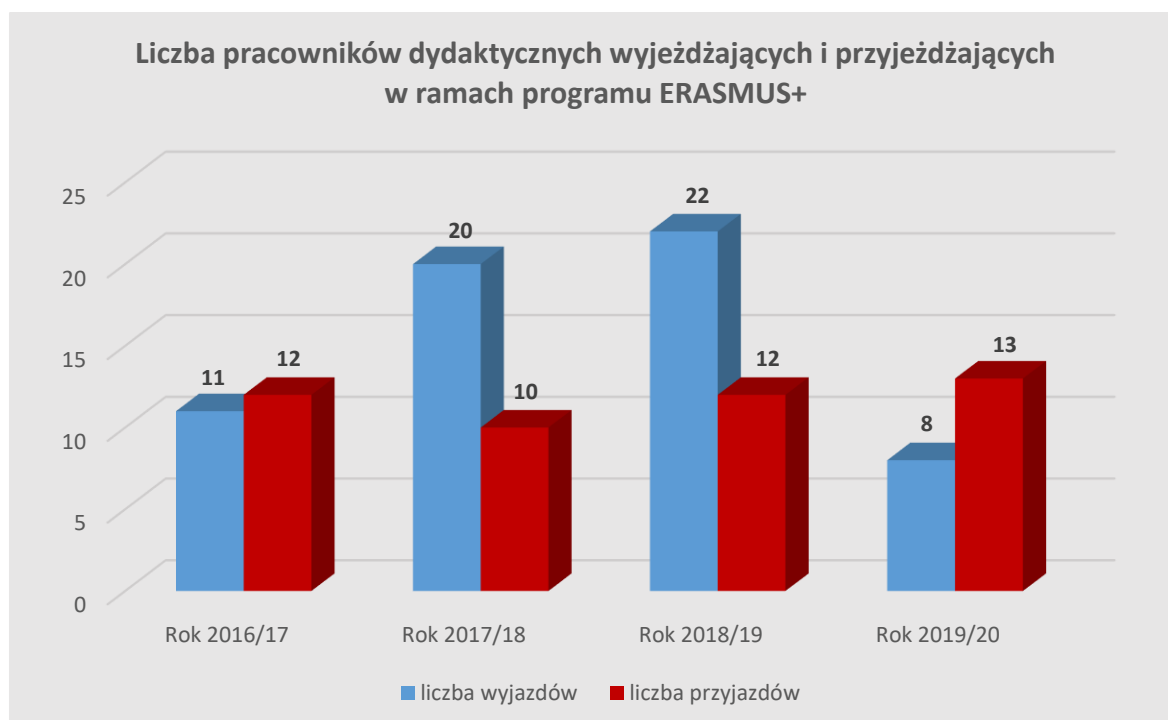
#### **ERASMUS+ przyjazdy pracowników uczelni partnerskich.**

Z informacji otrzymanych z Wydziałów PW wynika, że na naszej Uczelni przebywało **13** pracowników uczelni partnerskich, którzy odwiedzili PW w ramach wymiany nauczycieli (STA).

Tabela 6.7. Liczba pracowników uczelni partnerskich przyjeżdżających na PW w ramach STA w podziale na wydziały PW

| Lp.          | Wydział PW                                                    | Kraj   | Liczba wykładowców |
|--------------|---------------------------------------------------------------|--------|--------------------|
| 1.           | Elektryczny                                                   | Litwa  | 4                  |
| 2.           | Elektryczny                                                   | Turcja | 2                  |
| 3.           | Geodezji i Kartografii                                        | Litwa  | 3                  |
| 4.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | Czechy | 1                  |
| 5.           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | Czechy | 1                  |
| 6.           | Zarządzania                                                   | Litwa  | 1                  |
| 7.           | Zarządzania                                                   | Niemcy | 1                  |
| <b>Razem</b> |                                                               |        | <b>13</b>          |

Porównanie liczby wyjazdów i przyjazdów pracowników dydaktycznych z latami poprzednimi przedstawiono na rys. 6.2.



Rys. 6.2. Wyjazdy i przyjazdy pracowników dydaktycznych w ramach programu ERASMUS+

### ERASMUS+ wyjazdy na praktyki.

Działaniem wspieranym przez program Erasmus+ są również wyjazdy studentów na praktyki/staże. Praktyki mogą być realizowane w zagranicznych instytucjach, przedsiębiorstwach, w firmach, uniwersytetach, placówkach naukowo-badawczych i innych (pracownie architektoniczne, muzea, biblioteki etc.), we wszystkich krajach Unii Europejskiej, które są uprawnione do realizacji programu Erasmus+.

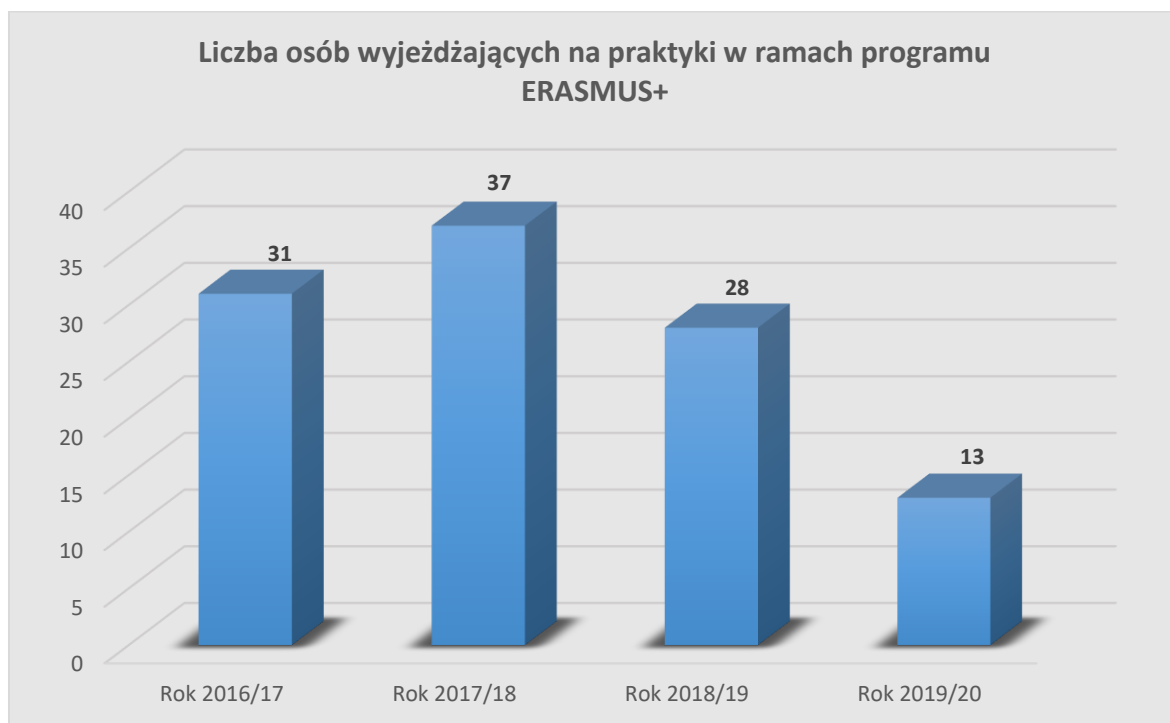
W ramach programu Erasmus+ na praktyki mogą wyjeżdżać również absolwenci, którzy zostali zrekrutowani na wyjazd na ostatnim roku nauki.

W roku akademickim 2019/2020 na praktykę w ramach Programu Erasmus+ wyjechało 13 osób, w tym 9 absolwentów. Kierunki wybierane przez praktykantów to: Hiszpania, Holandia, Francja, Niemcy, Portugalia, Szwecja oraz Włochy. Dofinansowanie praktyk w roku akademickim 2019/2020 wyniosło ok. **39 000 EUR**. Wysokość dofinansowania oraz liczba wyjeżdżających może ulec zmianie, ze względu na trwanie projektu i dostępność budżetu.

Tabela 6.8. Liczba studentów PW wyjeżdżających na praktyki zagraniczne w ramach programu Erasmus+ w podziale na wydziały PW

| Lp.          | Wydział PW                                                   | Liczba studentów |
|--------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.           | Architektury                                                 | 2                |
| 2.           | Elektroniki i Technik Informatycznych                        | 1                |
| 3.           | Geodezji i Kartografii                                       | 2                |
| 4.           | Instalacji Budowlanej, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 2                |
| 5.           | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                           | 1                |
| 6.           | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                           | 5                |
| <b>Razem</b> |                                                              | <b>13</b>        |

Porównanie liczby wyjazdów na praktyki z latami poprzednimi przedstawiono na rys. 6.3.



Rys. 6.3. Wyjazdy na praktyki w ramach programu ERASMUS+

### **Wsparcie ze środków PO WER dla studentów wyjeżdżających w ramach programu Erasmus+**

Od 2014 r. istnieje możliwość przyznania dodatkowego wsparcia finansowego dla studentów niepełnosprawnych oraz znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej, zaakceptowanych na wyjazd w ramach programu Erasmus+ ze środków programu PO WER – Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój.

O dodatkowe środki na wyjazd na studia lub praktyki mogą ubiegać się:

- studenci z orzeczoną stopniem niepełnosprawności,
- studenci z przyznanym stypendium socjalnym.

Wsparcie ze środków programu PO WER obejmuje wyjazdy do wszystkich krajów uczestniczących w programie Erasmus+. Studenci, którzy aplikują na wyjazd w ramach programu PO WER, podlegają ogólnym zasadom rekrutacji w ramach programu Erasmus+.

W roku akademickim 2019/2020 ze wsparcia w ramach programu PO WER skorzystało **32** studentów, w tym z przyznanym stypendium socjalnym 30 osób na studia. Z dodatkowego wsparcia z tytułu niepełnosprawności skorzystały 2 osoby wyjeżdżające na studia. Projekt umożliwił im dofinansowanie kosztów specjalnych dot. niepełnosprawności.

Wysokość dofinansowania w ramach programu PO WER wyniosła ponad **513 tys. zł.**



## **ERASMUS+ Akcja 1 projekt KA107 „Mobilność studentów i pracowników uczelni (współpraca z krajami partnerskimi)”.**

W roku akademickim 2019/2020 w ramach Akcji 1 Programu Erasmus+ Centrum Współpracy Międzynarodowej realizowało jednocześnie 2 projekty KA107 2018 i KA107 2019, na kwotę ponad 50 000 EUR.

Partnerzy Politechniki Warszawskiej w obu projektach KA107:

1. Chiny: North University of China, , Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Tianjin University, Tianjin University of Technology,
2. Korea Południowa: Kyungpook National University,
3. Ukraina: National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”, National Technical University Kharkiv Polytechnical Institute “KPI”,
4. Tajwan: National Taiwan University of Science and Technology.

W okresie sprawozdawczym, realizowano projekt **KA107 2018**, okres realizacji 1.08.2018 – 31.07.2020. W ramach projektu zrealizowano 8 mobilności, przy 9 zakontraktowanych w umowie (w tym przyjazdy studentów oraz mobilności pracowników w celach dydaktycznych i szkoleniowych). Wysokość dofinansowania to ponad **23 000 EUR**.

Równolegle, CWM realizował projekt KA107 2019. Okres realizacji projektu to 1.08.2019 – 31.07.2021. Projekt zakłada realizację 9 mobilności. Wysokość dofinansowania to ponad **28 000 EUR**.

W roku akad. 2019/2020 w ramach dwóch projektów zrealizowano 4 mobilności, w tym 1 przyjazd studenta na studia, 2 przyjazdy pracowników w celach szkoleniowych oraz 1 przyjazd pracownika w celach dydaktycznych.

W związku z sytuacją COVID – 19 i wstrzymaniem mobilności, przyjazdy i wyjazdy niezrealizowane a zakontraktowane w ramach projektu KA107 2018 i 2019 zostaną zrealizowane w najbliższym możliwym terminie.

## **ERASMUS+ Akcja 1 Wspólne studia magisterskie Erasmus Mundus.**

Wspólne studia magisterskie Erasmus Mundus (Erasmus Mundus Joint Master Degree – EMJMD) są to studia drugiego stopnia o międzynarodowym charakterze, prowadzone przez konsorcja uczelni. W skład konsorcjum muszą wchodzić co najmniej trzy uczelnie z trzech różnych krajów uczestniczących w programie Erasmus+ (tj. z krajów programu). W uzasadnionych przypadkach w projekcie mogą dodatkowo brać udział instytucje z krajów partnerskich z innych regionów świata.

Specyfika wspólnych studiów magisterskich Erasmus Mundus wynika przede wszystkim z ich międzynarodowego, zintegrowanego charakteru oraz z innowacyjności i bardzo wysokiej jakości oferowanych treści oraz metod kształcenia.

W ramach tej akcji Politechnika Warszawska realizuje dwa projekty:

- na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa - projekt **EMARO+** (nr umowy 2014-2616/001-001-EMJMD), instytucja koordynująca: Ecole Centrale de Nantes – Francja.
- na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska – projekt **EuroAquae+** (nr projektu 609701-EPP-1-2019-1-FR-EPPKA1-JMD-MOB), instytucja koordynująca: Universite de Nice Sophia Antipolis, Francja.

W ramach Akcji 1 działającego do roku 2014 programu ERASMUS MUNDUS Politechnika Warszawska realizuje ostatni projekt z tych, które zostały wyselekcjonowane w konkursach przed rokiem 2014:

- Na Wydziale Chemicznym – projekt **M.E.S.C.+** (nr projektu 512058-1-2010-1-FR-EMMC), instytucja koordynująca: Universite de Picardie Jules Verne, Amiens, Francja.

W ramach projektów realizowanych w programie Erasmus+ „Wspólne studia magisterskie Erasmus Mundus” oraz w programie ERASMUS MUNDUS, w roku akademickim 2019/2020 przebywało na studiach na PW łącznie **34** osoby. Z możliwości wyjazdu w ramach Programu skorzystało **27** osób.

Tabela 6.9. Wykaz mobilności studentów i doktorantów w ramach programu Erasmus+ „Wspólne studia magisterskie Erasmus Mundus” oraz w ramach programu ERASMUS MUNDUS

| Lp.          | Tytuł projektu | Przyjazdy i osoby, które zostały z poprzedniego roku 2018/2019 | Wyjazdy   |
|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.           | EMARO+         | 1                                                              | 0         |
| 2.           | EuroAqua+      | 6                                                              | 0         |
| 3.           | M.E.S.C.+      | 27                                                             | 27        |
| <b>Razem</b> |                | <b>34</b>                                                      | <b>27</b> |

#### **ERASMUS+ Akcja 2 „Współpraca na rzecz innowacji i wymiany dobrych praktyk”.**

W ramach program ERASMUS+ Akcja 2 “Partnerstwa strategiczne”, „Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym w krajach partnerskich” oraz „Sojusze wiedzy” PW brała udział w **20** projektach, w tym w 4 jako koordynator, w pozostałych jako partner.

Tabela 6.10. Wykaz projektów w ramach ERASMUS + Akcja 2 “Partnerstwa strategiczne”, „Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym w krajach partnerskich” oraz „Sojusze wiedzy”

| Lp.                                                                                                                           | Numer projektu           | Tytuł projektu                                                                                                                       | Instytucja koordynująca                                                  | Rola PW w projekcie | Wydział PW realizujący projekt |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| <b>Partnerstwa strategiczne na rzecz szkolnictwa wyższego (Strategic Partnerships in the field of higher education) KA203</b> |                          |                                                                                                                                      |                                                                          |                     |                                |
| 1.                                                                                                                            | 2018-1-RS01-KA203-000432 | Innovative Teaching Approaches in development of Software Designed Instrumentation and its application in real-time systems - ITASDI | University of Novi Sad, Serbia                                           | Partner             | Fizyki                         |
| 2.                                                                                                                            | 2019-1-NL01-KA204-060243 | Hands-on training and tools on smart healthy age-friendly environments                                                               | AFEdemy, Academy on age-friendly environments in Europe B.V., Niderlandy | Partner             | Geodezji i Kartografii         |

| Lp.                                                                                                                                                    | Numer projektu           | Tytuł projektu                                                                                                                            | Instytucja koordynująca                        | Rola PW w projekcie | Wydział PW realizujący projekt                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 3.                                                                                                                                                     | 2018-1-FR01-KA203-047808 | Hydroinformatics for water resources and water related hazards management in Europe - WaterEurope                                         | University Nice Sophia Antipolis, Francja      | Partner             | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska    |
| 4.                                                                                                                                                     | 2017-1-ES01-KA203-038254 | DIAGNOSIS Innovating a crucial profession in building and construction sector                                                             | Asociación RehabiMed, Hiszpania                | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 5.                                                                                                                                                     | 2018-1-RO01-KA203-049458 | Innovative Educational Integration of Urban Plannings Based on BIM-GIS Technologies and Focused on Circular Economy Challenges - UrbanBIM | Universitatea Transilvania din Brasov, Rumunia | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 6.                                                                                                                                                     | 2019-1-ES01-KA203-065060 | Housing as a Strategy for the Health Promotion from an Intersectoral and Multi-Disciplinary Approach - BIMHEALTHY                         | Fundacion Universitaria San Antonio, Hiszpania | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 7.                                                                                                                                                     | 2018-1-DE01-KA203-004234 | Training the mindSET - Improving and Internationalising Skills Training for Doctoral Candidates                                           | Technische Universitaet Berlin, Niemcy         | Partner             | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa; Wydział Inżynierii Produkcji |
| 8.                                                                                                                                                     | 2018-1-FR01-KA203-047829 | Learning and Interacting to Foster Employability - eLene4Life                                                                             | Fondation UNIT - AUNEGe, Francja               | Partner             | Zarządzania                                                      |
| <b>Partnerstwa strategiczne w ramach sektora Kształcenie i Szkolenia Zawodowe (Strategic Partnerships for vocational education and training) KA202</b> |                          |                                                                                                                                           |                                                |                     |                                                                  |
| 9.                                                                                                                                                     | 2017-1-HU01-KA202-035953 | MentorCert - Business MENTOR training and CERTification                                                                                   | Budapest Business School, Węgry                | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 10.                                                                                                                                                    | 2018-1-PL01-KA202-050616 | Improvement of Professional Competences in Construction - IPCIC                                                                           | Polskie Stowarzyszenie Menedżerów Budownictwa  | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 11.                                                                                                                                                    | 2019-1-PL01-KA202-064996 | Common Learning Outcomes for European Managers in Construction, part V - CLOEMC V                                                         | Politechnika Warszawska                        | Koordinator         | Inżynierii Lądowej                                               |

| Lp.                                                                                                                        | Numer projektu                   | Tytuł projektu                                                                                                                                                                                     | Instytucja koordynująca                                                   | Rola PW w projekcie | Wydział PW realizujący projekt                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 12.                                                                                                                        | 2019-1-LT01-KA202-060471         | Contemporary Approach to the Development of Spatial Comprehension through Augmented Reality Content - SPACAR                                                                                       | Vilnius Builders Training Centre<br>Lithuania,<br>Litwa                   | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 13.                                                                                                                        | 2019-1-LV01-KA202-060420         | Heroes of SMEs: Developing Unique Mentoring Skills and Techniques - HSME                                                                                                                           | Baltijas Datoru Akadēmija,<br>Łotwa                                       | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 14.                                                                                                                        | 2019-1-PL01-KA202-065001         | Augmented Reality for Stone Cladding Safe Assembling Operation - ARSC                                                                                                                              | Korporacja RADEX S.A.,<br>Polska                                          | Partner             | Inżynierii Lądowej                                               |
| 15.                                                                                                                        | 2018-1-HU01-KA202-047809         | Data Understanding and Communication Knowledge and Skills for Trainers and Teachers in VET and HE - DUCK                                                                                           | Budapest University of Technology and Economics                           | Partner             | Zarządzania                                                      |
| <b>Partnerstwa strategiczne na rzecz edukacji szkolnej (Strategic Partnerships in the field of school education) KA201</b> |                                  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |                     |                                                                  |
| 16.                                                                                                                        | 2017-1-PL01-KA201-038420         | Motivating secondary school students towards STEM careers through hologram making and innovative virtual image processing practices with direct links to current research and laboratory practices | Politechnika Warszawska                                                   | Koordinator         | Fizyki                                                           |
| 17.                                                                                                                        | 2018-1-PL01-KA201-051129         | Motivating secondary school students towards STEM careers through robotic artefact making                                                                                                          | Politechnika Warszawska                                                   | Koordinator         | Fizyki                                                           |
| <b>Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym (Capacity Building)</b>                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |                     |                                                                  |
| <b>Sojusze wiedzy (Knowledge Alliance)</b>                                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |                     |                                                                  |
| 18.                                                                                                                        | 588409-EPP-1-2017-1-PT-EPPKA2-KA | Universities of the Future - Collaborative Digital Shift Towards a New Framework for Industry and Education                                                                                        | Instituto Politécnico do Porto                                            | Partner             | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii - CZiTT |
| 19.                                                                                                                        | 588071-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-KA | Grasping Innovation in Europe through a closer iNterAction between HEIs and SMEs - GIENAHS                                                                                                         | Universus CSEI<br>Consorzio per la Formazione e l'Innovazione - UNIVERSUS | Partner             | Chemiczny                                                        |

| Lp. | Numer projektu                                                     | Tytuł projektu                                              | Instytucja koordynująca | Rola PW w projekcie | Wydział PW realizujący projekt |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 20. | 598218-EPP-1-2018-1-PL-EPPKA2-CBHE-JP (umowa nr 2018-3865/001-001) | Crisis and Risks Engineering for Transport Services - CRENG | Politechnika Warszawska | Koordinator         | Transportu                     |

Tabela 6.11. Liczba wyjazdów pracowników i doktorantów w ramach projektu „Training the mindSET - Improving and Internationalising Skills Training for Doctoral Candidates” w roku akademickim 2019/2020 w podziale na jednostki PW

| Lp.          | Jednostka PW                                                | Liczba wyjazdów |            |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|              |                                                             | Pracownicy      | Doktoranci |
| 1.           | Wydział Inżynierii Produkcji                                | 2               | 1          |
| 2.           | Szkoła doktorska nr 5                                       |                 | 1          |
| 3.           | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                  | 1               |            |
| 4.           | Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW | 1               |            |
| 5.           | Wydział Zarządzania                                         | 1               |            |
| <b>Razem</b> |                                                             | <b>5</b>        | <b>2</b>   |

W ramach projektu “Training the mindSet- Improving and Internationalising Skills Training for Doctoral Candidates” w roku akademickim 2019/2020 wyjazdy odbyły się do dwóch krajów: Włochy - 2 wyjazdy i Niemcy – 5 wyjazdów.

### Program ATHENS.

Utworzony w 1997 roku ATHENS to prestiżowy program edukacyjny, mający na celu wymianę studentów pomiędzy czołowymi europejskimi uczelniami technicznymi. Obecnie Program ATHENS zrzesza 15 europejskich uczelni i instytucji technicznych. W skład sieci ATHENS wchodzi: Aristotle University of Thessaloniki (Grecja), Budapest University of Technology and Economics (Węgry), Czech Technical University in Prague (Czechy), Delft University of Technology (Holandia), Instituto Superior Técnico (Portugalia), Istanbul Technical University (Turcja), Katholieke Universiteit Leuven i Université Catholique de Louvain (Belgia – uznawane za jednego partnera), Norwegian University of Science and Technology (Norwegia), Politecnico di Milano (Włochy), Universidad Politécnica de Madrid (Hiszpania), University Politehnica of Bucharest (Rumunia), Technische Universität München (Niemcy), Technische Universität Wien (Austria), Politechnika Warszawska (Polska) oraz ParisTech (Francja). Politechnika Warszawska przystąpiła do programu ATHENS w 2006 roku. W 2017 r. do sieci została przyjęta nowa uczelnia - University Politehnica of Bucharest, która zaoferowała kursy po raz pierwszy w roku akademickim 2018/19 (w sesji listopad 2018).

Sesje Programu ATHENS odbywają się dwa razy do roku - w marcu i w listopadzie. Każda z nich obejmuje dwie obowiązkowe części: pięciodniowy intensywny kurs (30 godzin) oraz program kulturalny uwzględniający „wymiar europejski” (10-15 godzin). Na zakończenie sesji instytucja goszcząca oficjalnie uznaje/ocenia wykonane prace, uwzględniając wyniki zorganizowanego przez siebie egzaminu, ocenionego zgodnie z właściwym dla tej uczelni systemem oceniania. Za każdą sesję student może uzyskać 2-3 punkty ECTS.

W roku akademickim 2019/2020 odbyła się tylko jedna sesja Programu ATHENS – Listopad 2019. Sesja Marzec 2020 została odwołana we wszystkich uczelniach partnerskich z powodu ryzyka rozprzestrzeniania się COVID-19.

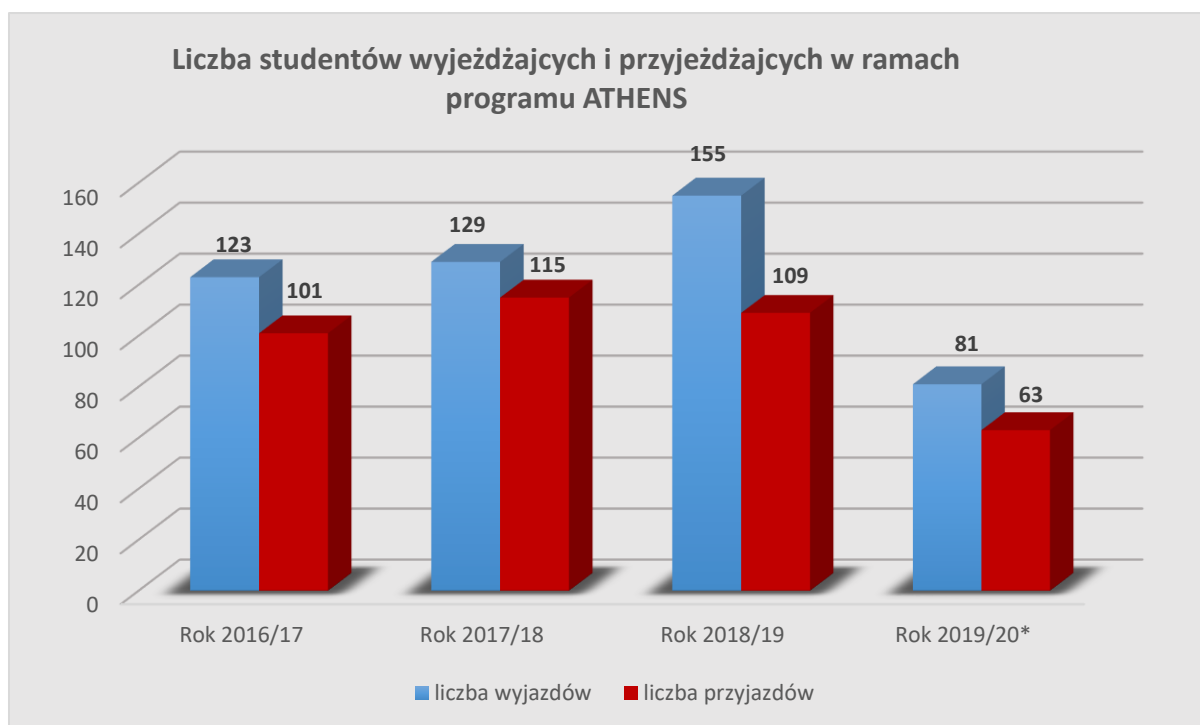
Politechnika Warszawska wzięła udział w sesji Listopad 2019, oferując 2 kursy przygotowane przez Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych i Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa.

Łącznie w sesji Listopad 2019 do 11 uczelni partnerskich z PW wyjechało **81** studentów, zaś z 10 uczelni partnerskich przyjechało **63** studentów.

Poniższa tabela przedstawia szczegółowe dane o wyjazdach i przyjazdach w ramach Programu ATHENS w roku akademickim 2019/2020 (sesja Listopad 2019). Rysunek zaś ilustruje porównanie z latami ubiegłymi.

Tabela 6.12. Liczba wyjazdów i przyjazdów studentów w ramach programu ATHENS w roku akademickim 2019/2020 (sesja Listopad 2019) podziale na wydziały PW

| Lp.          | Wydział PW                                                    | Liczba wyjazdów | Liczba przyjazdów |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| 1.           | Administracji i Nauk Społecznych                              | 1               | 0                 |
| 2.           | Architektury                                                  | 27              | 0                 |
| 3.           | Chemiczny                                                     | 12              | 0                 |
| 4.           | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 8               | 29                |
| 5.           | Elektryczny                                                   | 4               | 0                 |
| 6.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 2               | 0                 |
| 7.           | Inżynierii Lądowej                                            | 1               | 0                 |
| 8.           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 2               | 0                 |
| 9.           | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 19              | 34                |
| 10.          | Mechatroniki                                                  | 2               | 0                 |
| 11.          | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 1               | 0                 |
| 12.          | Zarządzania                                                   | 2               | 0                 |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>81</b>       | <b>63</b>         |



Rys. 6.4. Wyjazdy i przyjazdy studentów w ramach programu ATHENS

\* sesja Listopad 2019

### Inne programy wymian zagranicznych.

W roku akademickim 2019/2020 Politechnika Warszawska prowadziła również wymianę studentów oraz doktorantów z zagranicą w ramach: umów bilateralnych dotyczących wymian studentów (w tym także o podwójnym dyplomowaniu oraz programów 2+2 oraz 3+1,5 z uczelniami chińskimi), umów o współpracy naukowo-badawczej; programów edukacyjnych i stypendialnych (innych niż Erasmus+, ATHENS i Erasmus Mundus), różnego rodzaju praktyk, staży zagranicznych i szkół, a także w celu prowadzenia badań naukowych, uczestnictwa w pracach przy realizacji międzynarodowych projektów naukowych i badawczych oraz w celach szkoleniowych. Były to pobyty zarówno długo-, jak i krótkoterminowe. Z uwagi na zaistniałą sytuację związaną z rozprzestrzenianiem się COVID-19, niektóre mobilności zostały przerwane lub były kontynuowane w formie zdalnej.

Tabela 6.13. Liczba wyjazdów i przyjazdów studentów i doktorantów w ramach innych rodzajów wymiany w podziale na wydziały PW

| Lp. | Wydział PW                                                    | Liczba wyjazdów |             | Liczba przyjazdów |             |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
|     |                                                               | studentów       | doktorantów | studentów         | doktorantów |
| 1.  | Architektury                                                  | 5               | 0           | 22                | 0           |
| 2.  | Chemiczny                                                     | 2               | 6           | 0                 | 0           |
| 3.  | Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 6               | 0           | 30                | 0           |
| 4.  | Elektryczny                                                   | 1               | 0           | 4                 | 0           |
| 5.  | Fizyki                                                        | 9               | 13          | 0                 | 0           |
| 6.  | Geodezji i Kartografii                                        | 15              | 0           | 0                 | 0           |
| 7.  | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 0               | 0           | 6                 | 1           |

| Lp.          | Wydział PW                         | Liczba wyjazdów |             | Liczba przyjazdów |             |
|--------------|------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
|              |                                    | studentów       | doktorantów | studentów         | doktorantów |
| 8.           | Inżynierii Lądowej                 | 0               | 0           | 4                 | 0           |
| 9.           | Inżynierii Produkcji               | 1               | 0           | 1                 | 0           |
| 10.          | Matematyki i Nauk Informacyjnych   | 1               | 0           | 2                 | 0           |
| 11.          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa | 2               | 0           | 14                | 0           |
| 12.          | Mechatroniki                       | 1               | 0           | 1                 | 0           |
| 13.          | Samochodów i Maszyn Roboczych      | 0               | 0           | 16                | 0           |
| 14.          | Zarządzania                        | 1               | 0           | 7                 | 0           |
| <b>Razem</b> |                                    | <b>44</b>       | <b>19</b>   | <b>107</b>        | <b>1</b>    |

### 6.3. REKRUTACJA STUDENTÓW ZAGRANICZNYCH

Za centralną koordynację procesu rekrutacyjnego cudzoziemców spoza Unii Europejskiej na studia I-go i II-go stopnia w języku angielskim oraz w języku polskim odpowiada Biuro Studentów Międzynarodowych (International Students Office – ISO). Od 2019 r. ISO/CWM jest również odpowiedzialne za rekrutację studentów międzynarodowych z UE/EFTA pragnących studiować w jęz. angielskim.

ISO udziela kompleksowych informacji związanych z aplikacją na studia w PW i pobytem w Polsce (w tym: legalizacja pobytu, kwestie wizowe, ubezpieczenie, opieka zdrowotna, zakwaterowanie, procedury uczelniane). ISO aktywnie wspiera integrację studentów międzynarodowych ze środowiskiem akademickim, organizacjami studenckimi oraz uczestniczy w akcjach ułatwiających ich integrację i adaptację w nowym otoczeniu m.in. Mentor Programme, Orientation Week. Od 2018 na początku każdego nowego semestru ISO realizuje specjalny cykl spotkań informacyjnych pt. Welcome2WUT, dla nowych studentów.

Od 2009 r. ISO prowadzi anglojęzyczny portal przeznaczony dla studentów zagranicznych - [www.students.pw.edu.pl](http://www.students.pw.edu.pl). Portal zawiera ważne informacje dotyczące studiowania i życia cudzoziemców w Polsce. Jest także źródłem informacji na temat aktualnej oferty studiów oraz procesu aplikacyjnego dla kandydatów.

Biuro ISO jest również zaangażowane w działania promocyjne i marketingowe związane z promocją studiów anglojęzycznych za granicą m.in. bierze udział w targach edukacyjnych i spotkaniach z przedstawicielami szkół średnich za granicą, prowadzi kampanie na największych portalach edukacyjnych i sieciach społecznościowych, współpracuje z agencjami rekrutacyjnymi.



### 6.3.1. STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM.

Studia dzienne w języku angielskim oferuje **15** Wydziałów Politechniki Warszawskiej. W okresie sprawozdawczym było dostępnych **30** programów, w tym **12** inżynierskich i **18** magisterskich. W roku akademickim 2019/2020 Wydział Zarządzania wstrzymał swoją ofertę studiów anglojęzycznych, Wydział Geodezji i Kartografii uruchomił kierunek “Geodesy and Cartography, specialization: Mobile Mapping and Navigation Systems” podczas rekrutacji na luty 2020.

Procedura aplikacyjna jest scentralizowana i koordynowana przez Biuro Studentów Międzynarodowych - Interantional Students Office (ISO). Odbywa się poprzez system rekrutacyjny online – [www.cwm.pw.edu.pl/apply](http://www.cwm.pw.edu.pl/apply). Kandydaci zakładają aplikację online na portalu i wgrywają skany wymaganych dokumentów. Oryginały dokumentów wymagane są do rejestracji na studia po przyjeździe do Polski. Kandydaci mogą aplikować na studia dwa razy w roku – na semestr zimowy oraz letni.

Od roku akademickiego 2015/2016 (kwiecień 2015) kandydaci na studia inżynierskie w PW podchodzą do testów sprawdzających poziom ich wiedzy z języka angielskiego i matematyki (tzw. Placement Tests). Testy są zsynchronizowane z systemem rekrutacyjnym ISO i odbywają się online. Po uzyskaniu odpowiedniej liczby punktów z obydwu testów kandydaci otrzymują decyzję dotyczącą przyjęcia ich na studia w PW. Kandydaci, którzy nie otrzymali wystarczającej liczby punktów z testów, otrzymują ofertę udziału w tzw. Programie Przygotowawczym (*Foundation Year*). Kandydaci, którzy zdecydują się wziąć udział w *Foundation Year* otrzymują warunkową akceptację na kolejny rok akademicki. Po pomyślnym zakończeniu programu i złożeniu wszystkich wymaganych dokumentów, studenci rozpoczynają studia na wybranym Wydziale PW. Uczestnicy *Foundation Year* otrzymują legitymacje studenckie oraz mają możliwość zakwaterowania w domach studenckich PW. Po ukończeniu programu kandydaci otrzymują odpowiednie świadectwa.

Od roku akademickiego 2019/2020 Centrum Współpracy Międzynarodowej jest odpowiedzialne za rekrutację wszystkich studentów międzynarodowych, w tym kandydatów ze statusem uchodźcy, na studia w języku angielskim I i II stopnia.

Na studia w języku angielskim, rozpoczynające się w roku akademickim 2019/2020 aplikowało **1422** kandydatów, z czego 1334 kontynuowało procedurę aplikacyjną. Na studia zostało wstępnie przyjętych 1111 kandydatów, z czego 636 spełniło wszystkie warunki konieczne do rozpoczęcia studiów. Studia ostatecznie rozpoczęło **416** kandydatów.

Poniższe tabele ilustrują liczbę międzynarodowych kandydatów, którzy rozpoczęli studia w języku angielskim w roku akademickim 2019/2020 w podziałach na wydziały PW oraz na kraje ich pochodzenia.

Tabela 6.14. Liczba studentów, którzy rozpoczęli studia w semestrze zimowym i letnim w roku akademickim 2019/2020 w podziale na wydziały PW

| Lp. | Wydział PW                            | Liczba przyjazdów |                   |
|-----|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
|     |                                       | Studia I stopnia  | Studia II stopnia |
| 1.  | Architektury                          | 5                 | 4                 |
| 2.  | Elektroniki i Technik Informatycznych | 58                | 25                |
| 3.  | Elektryczny                           | 18                | 9                 |
| 4.  | Chemiczny                             | n/a               | 8                 |
| 5.  | Fizyki                                | n/a               | 0                 |

| Lp.          | Wydział PW                                                    | Liczba przyjazdów |            |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 6.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 7                 | 20         |
| 7.           | Inżynierii Lądowej                                            | 8                 | 2          |
| 8.           | Inżynierii Produkcji                                          | 0                 | 34         |
| 9.           | Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 52                | 21         |
| 10.          | Inżynierii Materiałowej                                       | n/a               | 3          |
| 11.          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 45                | 45         |
| 12.          | Mechatroniki                                                  | 17                | 3          |
| 13.          | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 17                | n/a        |
| 14.          | Transportu                                                    | n/a               | 15         |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>227</b>        | <b>189</b> |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>416</b>        |            |

Tabela 6.15. Liczba studentów, którzy rozpoczęli studia w semestrze zimowym i letnim w roku akademickim 2018/2019 w podziale na kraje.

| Lp. | Kraj              | Liczba studentów | Lp.          | Kraj       | Liczba studentów |
|-----|-------------------|------------------|--------------|------------|------------------|
| 1.  | Indie             | 94               | 22.          | Palestyna  | 4                |
| 2.  | Turcja            | 63               | 23.          | Indonezja  | 4                |
| 3.  | Chiny             | 35               | 24.          | Filipiny   | 3                |
| 4.  | Ukraina           | 17               | 25.          | Sudan      | 3                |
| 5.  | Azerbejdżan       | 13               | 26.          | Syria      | 3                |
| 6.  | Oman              | 13               | 27.          | Jemen      | 3                |
| 7.  | Liban             | 11               | 28.          | Korea Płd. | 3                |
| 8.  | Nigeria           | 10               | 29.          | Meksyk     | 3                |
| 9.  | Jordania          | 8                | 30.          | Japonia    | 2                |
| 10. | Wietnam           | 8                | 31.          | Zimbabwe   | 2                |
| 11. | Irak              | 8                | 32.          | Białoruś   | 2                |
| 12. | Uzbekistan        | 7                | 33.          | Malezja    | 2                |
| 13. | Ekwador           | 7                | 34.          | Kazachstan | 2                |
| 14. | Egipt             | 7                | 35.          | Polska     | 2                |
| 15. | Tajlandia         | 6                | 36.          | Peru       | 2                |
| 16. | Bangladesz        | 6                | 37.          | Pakistan   | 2                |
| 17. | Stany Zjednoczone | 5                | 38.          | Hiszpania  | 2                |
| 18. | Rosja             | 5                | 39.          | Sri Lanka  | 2                |
| 19. | Rwanda            | 5                | 40.          | Kenia      | 2                |
| 20. | Arabia Saudyjska  | 5                | 41.          | Inne       | 30               |
| 21. | Etiopia           | 5                | <b>Razem</b> |            | <b>416</b>       |

### 6.3.2. STUDIA W JĘZYKU POLSKIM.

W roku akademickim 2019/2020 na studia w języku polskim zgłosiło się **276** kandydatów, spośród których przyjętych zostało **162**. Wśród zgłoszonych były osoby po rocznym kursie przygotowawczym z przyznaniem stypendium Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (67 osób) oraz takie, które zgłosiły się indywidualnie (641 kandydatów).

- Na warunkach konkursowych zostało przyjętych 81 kandydatów (54 na studia I stopnia – inżynierskie i 27 na studia II stopnia – magisterskie).
- Na podstawie Decyzji Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) zostało przyjętych 67 osób.
- Na zasadach odpłatności zostało przyjętych 29 osób.

Poniższe tabele ilustrują liczbę kandydatów spoza Unii Europejskiej, którzy rozpoczęli studia w języku polskim w roku akademickim 2019/2020 w podziałach na wydziały PW oraz kraje ich pochodzenia.

Tabela 6.16. Liczba studentów zgłoszonych przez SJP i NAWA oraz indywidualnie, którzy rozpoczęli studia w podziale na wydziały PW

| Lp.          | Wydział PW                                                    | Liczba studentów |
|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.           | Administracji i Nauk Społecznych                              | 5                |
| 2.           | Architektury                                                  | 1                |
| 3.           | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 2                |
| 4.           | Chemiczny                                                     | 11               |
| 5.           | Elektroniki i Technik Informatycznych                         | 23               |
| 6.           | Elektryczny                                                   | 15               |
| 7.           | Fizyki                                                        | 4                |
| 8.           | Geodezji i Kartografii                                        | 1                |
| 9.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 10               |
| 10.          | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 3                |
| 11.          | Inżynierii Lądowej                                            | 7                |
| 12.          | Inżynierii Materiałowej                                       | 2                |
| 13.          | Inżynierii Produkcji                                          | 8                |
| 14.          | Matematyki i Nauk Informatycznych                             | 12               |
| 15.          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 16               |
| 16.          | Mechatroniki                                                  | 7                |
| 17.          | Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 8                |
| 18.          | Transportu                                                    | 6                |
| 19.          | Zarządzania                                                   | 4                |
| <b>Razem</b> |                                                               | <b>147</b>       |

Tabela 6.17. Liczba studentów zgłoszonych przez SJP i NAWA oraz indywidualnie, którzy rozpoczęli studia w podziale na kraje

| Lp.          | Kraj       | Liczba studentów |
|--------------|------------|------------------|
| 1.           | Ukraina    | 62               |
| 2.           | Białoruś   | 56               |
| 3.           | Litwa      | 6                |
| 4.           | Kazachstan | 5                |
| 5.           | Mongolia   | 5                |
| 6.           | Angola     | 3                |
| 7.           | Wietnam    | 3                |
| 8.           | Rosja      | 3                |
| 9.           | Indie      | 1                |
| 10.          | Turcja     | 1                |
| 11.          | Brazylia   | 1                |
| 12.          | Mołdawia   | 1                |
| <b>Razem</b> |            | <b>147</b>       |

#### 6.4. PROMOCJA OFERTY EDUKACYJNEJ PW ZA GRANICĄ, UDZIAŁ PW W ORGANIZACJACH MIĘDZYNARODOWYCH

Poprzez szeroką i aktywną współpracę międzynarodową z instytucjami zagranicznymi CWM prowadzi szereg działań promujących ofertę edukacyjną PW na arenie międzynarodowej oraz uczestniczy w wielu spotkaniach/szkoleniach o wymiarze międzynarodowym w kraju:

- W bieżącym roku akademickim pracownicy CWM wzięli udział w targach edukacyjnych oraz spotkaniach rekrutacyjno-promocyjnych w następujących krajach:
  - Targi edukacyjne China Education Expo w Chengdu, stoisko NAWA, oraz wizyty promocyjno-rekrutacyjne w uczelniach partnerskich w Chengdu, Taiyuan i Pekinie, Chiny (październik 2019 r.),
  - Targi edukacyjne EduTrac, Oman (październik 2019 r.),
  - Targi edukacyjne Education Abroad, Ukraina (listopad 2019 r.),
  - Targi edukacyjne Obrazowanie i kariera, Białoruś (luty 2020 r.).
- Przedstawiciele CWM byli obecni podczas konferencji oraz workshop'ów dotyczących internacjonalizacji uczelni organizowanych przez znaczące organizacje edukacyjne: udział w konferencji EAIE w Helsinkach (wrzesień 2019 r.), spotkanie organizacji CESAER w Saclay (październik 2019 r.).
- W celu zintensyfikowania promocji Uczelni na świecie oraz zwiększenia liczby studentów zagranicznych na PW, CWM współpracuje z profesjonalnymi agencjami rekrutacyjnymi, które zajmują się promocją oraz wyszukiwaniem kandydatów na studia poza granicami kraju. W promocji Uczelni pomocne są również opracowane przez pracowników CWM materiały informacyjne dotyczące oferty studiów anglojęzycznych, dostępne w językach: angielskim, ukraińskim, rosyjskim, chińskim, arabskim, tureckim.

- Pracownicy CWM uczestniczą w szkoleniach, warsztatach i spotkaniach informacyjnych dotyczących pozyskiwania funduszy na wymianę międzynarodową oraz możliwości finansowania działań edukacyjnych i badawczych we współpracy z partnerami zagranicznymi. Spotkania te organizowane są przez Fundację Rozwoju Systemu Edukacji, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodową Agencję Wymiany Międzynarodowej (NAWA) oraz specjalistyczne ośrodki szkoleniowe.
- Dzięki kontaktom międzynarodowym zdobytym na wyjazdach zagranicznych, udziałowi w licznych szkoleniach oraz członkostwu PW w organizacjach międzynarodowych, wzrasta liczba studentów i pracowników naukowych biorących udział w wymianach. Coraz większa liczba studentów zdobywa stypendia międzynarodowe. W okresie sprawozdawczym CWM zorganizowało szereg spotkań informacyjnych skierowanych do studentów zainteresowanych otrzymaniem stypendiów na wyjazdy na studia do uczelni zagranicznych. Informacje dotyczące możliwości wyjazdów dla studentów, doktorantów oraz pracowników PW dostępne są na stronie internetowej CWM ([www.cwm.pw.edu.pl](http://www.cwm.pw.edu.pl)).
- CWM było również organizatorem oraz brało udział w imprezach o charakterze informacyjno-promocyjnym dla studentów oraz pracowników PW, w tym dla studentów międzynarodowych:
  - Spotkania informacyjne i integracyjne pt.: “Welcome2WUT” organizowane przez ISO (początek każdego semestru akademickiego).
  - Targi Międzynarodowych Wymian Studenckich zorganizowane przez UAPE (październik 2019 r.),
  - Międzynarodowy Dzień Studenta 2019, kampus w Płocku (listopad 2019 r.),
  - Spotkanie informacyjno-rekrutacyjne w PW dla grupy kandydatów z Białorusi (styczeń 2020 r.),
  - Szkolenia dla pracowników wszystkich dziekanatów PW mających styczność ze studentami międzynarodowymi pt.: “Obsługa klienta/studenta wielokulturowego”. Szkolenia były organizowane przez ISO we współpracy z fundacją LinguaMundi.
  - Pracownicy ISO uczestniczyli w Dniach Otwartych PW, po raz pierwszy organizowanych online przez Biuro ds. Promocji i Informacji PW, gdzie zostały przedstawione najważniejsze informacje związane z procesem rekrutacji. Po prezentacji ISO, wybrani zagraniczni studenci mieli szansę wypowiedzieć się na temat swoich studiów na PW (maj 2020 r.).
  - International Student Office aktywnie rozwija i aktualizuje swoją obecność w sieciach społecznościowych. W roku 2009 został założony profil [facebook.com/apply2WUT](https://facebook.com/apply2WUT), w roku 2010 profil [twitter.com/iso\\_pw](https://twitter.com/iso_pw), w roku 2012 profil [youtube.com](https://youtube.com) i w roku 2020 profil na [instagram.com/internationalstudentsatwut](https://instagram.com/internationalstudentsatwut).
- CWM współorganizuje ze SJO PW przygotowawcze kursy językowe (język angielski i język polski) dla kandydatów na studia w PW oraz kursy przygotowawcze do egzaminu wstępnego dla studentów międzynarodowych na studia w języku polskim. Kursy języka angielskiego ukończyło 173 osób, a kursy języka polskiego 20 osób. W kursach przygotowawczych do egzaminu wstępnego na PW uczestniczyło 55 osób. Największe grupy studentów na kursy z języka angielskiego przyjeżdżają z krajów takich jak: Turcja, Chiny, Ekwador. Jeśli chodzi o kursy języka polskiego, uczestnicy pochodzą z Ukrainy, Białorusi, Turcji i Chin.

Politechnika Warszawska jest członkiem wielu międzynarodowych organizacji, stowarzyszeń i sieci uczelni. Jedną z najbardziej prestiżowych organizacji, w których bierzemy udział jest stowarzyszenie CESAER utworzone w 1990 r. Zrzesza ono ponad 50 uniwersytetów, głównie technicznych, z 25 krajów. PW przystąpiła do CESAER w 2005 r. Między członkami stowarzyszenia CESAER istnieją liczne powiązania polegające na wspólnym uczestnictwie w międzynarodowych programach edukacyjnych i naukowo-badawczych.

W ramach CESAER utworzono grupy robocze (task forces), zajmujące się identyfikacją problemów i wyzwań, z którymi mierzą się członkowie organizacji, opracowywaniem rekomendacji dla decydentów w organizacjach Unii Europejskiej, ułatwianiem wymiany dobrych praktyk i włączaniem przedstawicieli uczelni partnerskich do aktywnej realizacji działań stowarzyszenia. W roku akademickim 2019/2020 w 6 grupach zadaniowych stowarzyszenia CESAER aktywnie uczestniczy 9 przedstawicieli Politechniki Warszawskiej, reprezentujących zarówno kadrę naukową, jak i administracyjną.

## 6.5. PROJEKTY MIĘDZYNARODOWE

### 6.5.1. PROJEKTY MINISTERSTWA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO (MNiSW)

#### Projekt „MISTRZOWIE DYDAKTYKI”

W bieżącym roku akademickim CWM przygotowało wniosek oraz koordynowało udział nauczycieli akademickich w programie „Mistrzowie dydaktyki”, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Projekt ma na celu podniesienie kompetencji kadry akademickiej w zakresie stosowania nowoczesnych, innowacyjnych metod dydaktycznych, takich jak stosowanie metody tutoringu w kształceniu. W ramach realizacji projektu nauczyciele akademicy PW wezmą udział w zagranicznych wizytach studyjnych w celu odbycia szkolenia zagranicznego oraz przetestują wypracowany przez ekspertów zewnętrznych wstępny model stosowania metody tutoringu poprzez przeprowadzenie zajęć ze studentami przez okres 1 semestru akademickiego.

Do udziału w programie zgłosiło się 48 nauczycieli akademickich, wszyscy zostali zakwalifikowani do udziału w programie. Z powodu wystąpienia w kraju zagrożenia epidemiologicznego COVID-19, w szkoleniach zagranicznych wzięło udział tylko 6 pracowników dydaktycznych PW. 5 pracowników wyjechało na szkolenie do Uniwersytetu w Gandawie (Belgia), 1 pracownik wyjechał na szkolenie do Uniwersytetu w Oslo (Szwecja). Kilku nauczycieli prowadzi zajęcia online ze studentami wykorzystując nowoczesne metody kształcenia poznane podczas szkoleń zagranicznych.

#### Projekt „LIDERZY W ZARZĄDZANIU UCZELNIĄ”

W ramach projektu „Liderzy w zarządzaniu uczelnią” realizowanego w ramach III osi priorytetowej Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój MNiSW zaprosiło kadrę kierowniczą uczelni wyższych do udziału w wizytach studyjnych w czołowych uczelniach europejskich. Celem wizyty studyjnej była poprawa kompetencji zarządczych kadry zarządzającej i administracyjnej polskich uczelni dzięki poznaniu dobrych praktyk w zakresie: konsolidacji uczelni, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, rozwoju nowych metod edukacyjnych i kompetencji studentów oraz kadry akademickiej, współpracy uczelni i instytutów badawczych, internacjonalizacji uczelni, komercjalizacji wyników badań, modeli uczelni, rozwoju kluczowych kompetencji uczelni. W danym roku akademickim w zagranicznych wyjazdach studyjnych wzięło udział 3 przedstawicieli władz PW.

### 6.5.2. PROJEKTY NARODOWEJ AGENCJI WYMIANY AKADEMICKIEJ (NAWA).

Centrum Współpracy Międzynarodowej koordynuje proces składania wniosków na konkursy ogłaszane przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA). NAWA została utworzona 1 października 2017 r., jej misją jest wspieranie wymiany akademickiej i współpracy międzynarodowej w celu wzmocnienia potencjału polskiej nauki i szkolnictwa wyższego. Agencja ma za zadanie prowadzić długofalową politykę na rzecz wsparcia mobilności akademickiej oraz projakościowego umiędzynarodowienia oferty polskich uczelni m.in. przez realizację programów adresowanych do studentów i kadry naukowej z Polski i z zagranicy.

CWM udziela konsultacji w zakresie możliwości skorzystania z bogatej oferty NAWA zarówno w zakresie programów dedykowanych Uczelni jako całości, jak i osobom indywidualnym (w tym studentom i naukowcom). Wszystkie wnioski projektowe składane na konkursy NAWA są rejestrowane w CWM.

W okresie sprawozdawczym PW realizowała następujące **projekty instytucjonalne** (wnioskodawcą jest instytucja):

Tabela 6.18. Projekty instytucjonalne finansowane przez NAWA realizowane na PW

| Lp. | Nazwa Programu                                                                                     | Rola PW                    | Tytuł projektu                                                                           | Daty realizacji                                  | Wydział/Jednostka realizująca                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1.  | PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej                        | Wnioskodawca / koordynator | PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej (PROM PW)    | 2018-10-01 - 2019-09-30                          | Centrum Współpracy Międzynarodowej                                    |
| 2.  | PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej                        | Wnioskodawca / koordynator | PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej (PROM PW 2)  | 2019-10-01 - 2020-09-30 (planowane przedłużenie) | Centrum Współpracy Międzynarodowej                                    |
| 2.  | Polskie Powroty                                                                                    | Wnioskodawca / koordynator | Powroty – nowe możliwości w obszarze zaawansowanego sterowania systemami cyberfizycznymi | 2019-05-01 - 2023-04-30                          | Mechatroniki                                                          |
| 3.  | Akademickie Partnerstwa Międzynarodowe                                                             | Wnioskodawca / koordynator | Industy 4.0 w inżynierii produkcji i aeronautyce                                         | 2018-12-01 - 2020-11-30                          | Inżynierii Produkcji - koordynator/Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa |
| 4.  | Akademickie Partnerstwa Międzynarodowe                                                             | Partner wspierający        | Rozwój Technologii na rzecz Kosmosu                                                      | 2018-12-01 - 2020-11-30                          | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                  |
| 5.  | Akademickie Partnerstwa Międzynarodowe                                                             | Partner wspierający        | Standaryzacja elektromagnetycznych pomiarów wilgotności gleby                            | 2018-12-01 - 2020-11-30                          | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                  |
| 6.  | Wymiana bilateralna/Program wymiany bilateralnej pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Czeską | Wnioskodawca               | Biocujniki światłowodowe do wykrywania boreliozy                                         | 2019-01-01 - 2020-12-31                          | Elektroniki i Technik Informacyjnych                                  |



| Lp. | Nazwa Programu                                                                             | Rola PW      | Tytuł projektu                                                                                | Daty realizacji       | Wydział/Jednostka realizująca      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 6.  | Wymiana bilateralna/Program wymiany bilateralnej pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Niemcami | Wnioskodawca | Kompleksowe podejście do zrównoważonego rozwoju i właściwości materiałów poliuretanowych.     | 2020-01-01-2021-12-31 | Chemiczny                          |
| 7.  | Wymiana bilateralna/Program wymiany bilateralnej pomiędzy Polską a Ukrainą                 | Wnioskodawca | Study of the microstructure changes in NI-containing anodes for high temperatures fuel cells. | 2020-01-01-2021-12-31 | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa |

Centrum Współpracy Międzynarodowej realizowało projekt w ramach **Programu PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej (PROM PW)**, którego koordynatorem merytorycznym jest dr hab. inż. Robert Mroczyński, prof. uczelni z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych, a koordynatorem administracyjno-finansowym Pani Marta Szajnowska-Ksit, Zastępca Dyrektora CWM. Celem programu jest doskonalenie kompetencji doktorantów i kadry akademickiej z Polski i zagranicy, w tym pochodzących spoza UE, poprzez międzynarodową wymianę stypendialną (uczestnictwo doktorantów i kadry akademickiej w krótkich formach kształcenia tj. trwających od **5 do 30 dni** o międzynarodowym charakterze). W okresie sprawozdawczym w ramach projektu PROM PW (projekt zakończył się 30.09.2019 r.) wyjechało za granicę 8 doktorantów, a przyjechało 6 doktorantów, w tym 5 na konferencję *E-MRS - European Materials Research Society Fall 2019 conference*, która miała miejsce w PW. W całym projekcie zrealizowano łącznie 56 mobilności - 44 wyjazdy i 11 przyjazdów dla 46 doktorantów i 10 przedstawicieli kadry akademickiej. Uczestnicy projektu byli wyłaniany w drodze ogólnouczelnianych konkursów.

Od 1.10.2019 r. CWM realizuje kolejny projekt w ramach **Programu PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej (PROM PW 2)**. W ramach projektu PROM PW 2 o budżecie ponad 1,15 mln zł zaplanowano 84 mobilności - 74 wyjazdy i 10 przyjazdów dla 74 doktorantów i 10 przedstawicieli kadry akademickiej. W okresie sprawozdawczym w ramach tego projektu wyjechało za granicę 15 osób: 10 doktorantów i 5 przedstawicieli kadry, a przyjechało doktorantów i przedstawicieli kadry. Niski poziom mobilności był spowodowany zawieszeniem wyjazdów i przyjazdów zagranicznych z powodu pandemii koronawirusa.

Program PROM jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, projekt pozakonkursowy pt. Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej nr umowy POWR.03.03.00-00-PN13/18.



### Indywidualne projekty stypendialne.

W ramach **Programu im. Bekkera** (konkurs 2019) umożliwiającego naukowcom i nauczycielom akademickim (posiadającym co najmniej stopień doktora) zatrudnionym w polskich uczelniach oraz jednostkach naukowych wyjazdy do renomowanych ośrodków naukowych na całym świecie (**na okresy 3-12 mies.**), PW może pochwalić się sukcesem dr.inż. Wojciecha Krauze, który uzyskał stypendium na roczny wyjazd do École Polytechnique Fédérale de Lausanne w Szwajcarii (tytuł projektu: Opracowanie metody uciągania fazy do ilościowego obrazowania fazy próbek silnie rozpraszających).

W ramach **Programu im. Ulama** (konkurs 2019) zapewniającego finansowanie stypendium obejmującego koszty utrzymania zagranicznego naukowca w czasie pobytu naukowego w Polsce, który może trwać od 6 do 24 miesięcy, na PW na Wydział Elektryczny przyjechał na pobyt 24-mies. Pan Mohammad Hosein Holakooie z Iranu (tytuł projektu: Development of multi-phase induction motor drives under healthy and faulty operating conditions).

### 6.5.3. PROJEKT NERW PW. NAUKA-EDUKACJA-ROZWÓJ-WSPÓŁPRACA

W ramach projektu NERW Centrum Współpracy Międzynarodowej realizuje 3 zadania:

- **Zadanie 30** - Rozwój umiędzynarodowienia procesu kształcenia – wykładowcy zagraniczni. Celem zadania jest rozwinięcie oferty programowej kształcenia i podniesienie jej jakości oraz rozwijanie i umacnianie pozycji międzynarodowej uczelni poprzez przyjazdy wykładowców z zagranicy na okres od 2 tyg. do 3 miesięcy w celu prowadzenia zajęć w PW.

W okresie sprawozdawczym został rozstrzygnięty przetarg dotyczący Świadczenia usług hotelowych (noclegi ze śniadaniem) na terenie m. st. Warszawy dla gości zagranicznych (wykładowców) przyjeżdżających na Politechnikę Warszawską (znak postępowania: ZP.U.PM.14.2020).

- **Zadanie 50** - Podnoszenie kompetencji kadry w zakresie umiędzynarodowienia. W zadaniu przewidziano 3 moduły szkoleniowe:
  - Podnoszenie kompetencji kadry dydaktycznej zaangażowanej w realizację studiów międzynarodowych.
  - Podnoszenie kompetencji zarządczych kadry kierowniczej i administracyjnej w zakresie strategicznego zarządzania procesem umiędzynarodowienia.
  - Podnoszenie kompetencji kadry kierowniczej i administracyjnej w zakresie pozyskiwania środków finansowych na działania edukacyjne i badawcze realizowane w ramach współpracy międzynarodowej.

## 6.6. WYJAZDY ZAGRANICZNE PRACOWNIKÓW, DOKTORANTÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

W okresie 01.09.2019 – 08.03.2020 r. BWZ zrealizowało 1470 wyjazdów do 63 krajów i przyjęło 164 wnioski wyjazdowe, które nie są realizowane ze względu na epidemię.

Tabela 6.19. Liczba wyjazdów zrealizowanych w roku akademickim 2019/2020 (od 01.09.2019 r. do 08.03.2020 r.), w podziale na kraje i cel podróży

| Lp.          | Kraj            | Liczba wyjazdów       |
|--------------|-----------------|-----------------------|
| 1.           | Australia       | 16                    |
| 2.           | Austria         | 23                    |
| 3.           | Belgia          | 69                    |
| 4.           | Chiny           | 35                    |
| 5.           | Czechy          | 38                    |
| 6.           | Dania           | 16                    |
| 7.           | Finlandia       | 24                    |
| 8.           | Francja         | 138                   |
| 9.           | Grecja          | 29                    |
| 10.          | Hiszpania       | 133                   |
| 11.          | Holandia        | 39                    |
| 12.          | Japonia         | 14                    |
| 13.          | Litwa           | 10                    |
| 14.          | Niemcy          | 196                   |
| 15.          | Portugalia      | 53                    |
| 16.          | Singapur        | 14                    |
| 17.          | Słowacja        | 36                    |
| 18.          | Słowenia        | 15                    |
| 19.          | Szwajcaria      | 44                    |
| 20.          | Szwecja         | 56                    |
| 21.          | Turcja          | 15                    |
| 22.          | Ukraina         | 40                    |
| 23.          | USA             | 103                   |
| 24.          | Węgry           | 32                    |
| 25.          | Wielka Brytania | 33                    |
| 26.          | Włochy          | 124                   |
| 27.          | Inne kraje      | 125*                  |
| <b>Razem</b> |                 | <b>1470</b>           |
|              |                 | *wyjazdy do 37 krajów |

|                              | Liczba wyjazdów |
|------------------------------|-----------------|
| <b>Kraje:</b>                |                 |
| europęjskie                  | 1238            |
| amerykańskie                 | 110             |
| afrykańskie                  | 8               |
| azjatyckie                   | 93              |
| Australia i Nowa Zelandia    | 21              |
| <b>Cel podróży:</b>          |                 |
| staże naukowe i badawcze     | 9               |
| staże dydaktyczne            | 9               |
| prowadzenie badań naukowych  | 19              |
| studia wyższe                | 275             |
| udział w imprezach naukowych | 439             |
| wyjazdy organizacyjne        | 14              |
| wyjazdy szkoleniowe          | 53              |
| inne                         | 652             |

Tabela 6.20. Liczba wyjazdów zrealizowanych w roku akademickim 2019/2020 (od 01.09.2019 r. do 08.03.2020 r.), w podziale na wydziały PW

| Lp.          | Wydział PW                                                       | Liczba osób<br>wyjeżdżających za granicę | Liczba<br>wyjazdów |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
| 1.           | Administracji i Nauk Społecznych                                 | 25                                       | 34                 |
| 2.           | Architektury                                                     | 86                                       | 90                 |
| 3.           | Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                             | 13                                       | 17                 |
| 4.           | Chemiczny                                                        | 79                                       | 94                 |
| 5.           | Elektroniki i Technik Informacyjnych                             | 173                                      | 252                |
| 6.           | Elektryczny                                                      | 58                                       | 76                 |
| 7.           | Fizyki                                                           | 75                                       | 117                |
| 8.           | Geodezji i Kartografii                                           | 59                                       | 69                 |
| 9.           | Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki<br>i Inżynierii Środowiska | 43                                       | 50                 |
| 10.          | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                               | 22                                       | 24                 |
| 11.          | Inżynierii Lądowej                                               | 30                                       | 42                 |
| 12.          | Inżynierii Materiałowej                                          | 73                                       | 85                 |
| 13.          | Inżynierii Produkcji                                             | 44                                       | 52                 |
| 14.          | Matematyki i Nauk Informacyjnych                                 | 45                                       | 62                 |
| 15.          | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                               | 130                                      | 163                |
| 16.          | Mechatroniki                                                     | 42                                       | 53                 |
| 17.          | Samochodów i Maszyn Roboczych                                    | 28                                       | 30                 |
| 18.          | Transportu                                                       | 38                                       | 55                 |
| 19.          | Zarządzania                                                      | 21                                       | 23                 |
| 20.          | Pozostałe jednostki organizacyjne                                | 66                                       | 82                 |
| <b>Razem</b> |                                                                  | <b>1150</b>                              | <b>1470</b>        |

## 6.7. WIZYTY DELEGACJI ZAGRANICZNYCH W PW

Jedną z wielu form kontaktów i współpracy międzynarodowej są wizyty oficjalnych delegacji z uczelni oraz instytucji współpracujących z PW. Celem wizyt jest ocena prowadzonej współpracy, uzgodnienie celowości jej kontynuacji oraz perspektyw i kierunków rozwoju. Naszą Uczelnię odwiedzają również przedstawiciele uczelni lub instytucji, zainteresowanych nawiązaniem współpracy. Oficjalne delegacje są przyjmowane są przez kierownictwo Uczelni oraz Dziekanów i przedstawicieli wydziałów PW. Organizacją i koordynacją wizyt gości zagranicznych zajmuje się Centrum Współpracy Międzynarodowej. Niektóre wizyty finalizowane są podpisaniem umowy o współpracy.

W okresie sprawozdawczym Centrum Współpracy Międzynarodowej zorganizowało 6 wizyt delegacji zagranicznych przyjmowanych przez JM Rektora, Prorektorów i/lub Dziekanów.

- wizyta przedstawicieli China Campus Network, Chiny (12.09.2019 r.),
- wizyta przedstawicieli National Taiwan University, Tajwan (12.09.2019 r.),
- wizyta przedstawicieli Instituto Tecnico Superior Comunitario, Dominikana (19.09.2019 r.),
- wizyta delegacji China Scholarship Council, Chiny (18.10.2019 r.),
- spotkanie z przedstawicielami Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Chiny (7.12.2019 r.),
- wizyta przedstawicieli Dalian University of Technology, Chiny (10.12.2019 r.).

## 6.8. POROZUMIENIA O WSPÓŁPRACY.

Współpraca bilateralna pomiędzy Politechniką Warszawską, a instytucjami i uczelniami zagranicznymi jest prowadzona na podstawie:

- uczelnianych lub wydziałowych umów bilateralnych o współpracy (Agreement) podpisywanych przez Rektora lub Dziekana Wydziału (upoważnionego przez Rektora),
- uczelnianych lub wydziałowych porozumień o współpracy (Memorandum of Understanding) podpisywanych przez Rektora lub Dziekana Wydziału (upoważnionego przez Rektora),
- uczelnianych lub wydziałowych listów intencyjnych (Letter of Intent) podpisywanych przez Rektora lub Dziekana Wydziału.

W okresie sprawozdawczym podpisano następujące umowy, porozumienia o współpracy i listy intencyjne z uczelniami zagranicznymi:

### **Umowy (Agreements):**

- National Taiwan University, Tajwan (05.03.2020 r.)

### **Listy Intencyjne (LoI):**

- National Taiwan University, Tajwan (12.09.2019 r.).

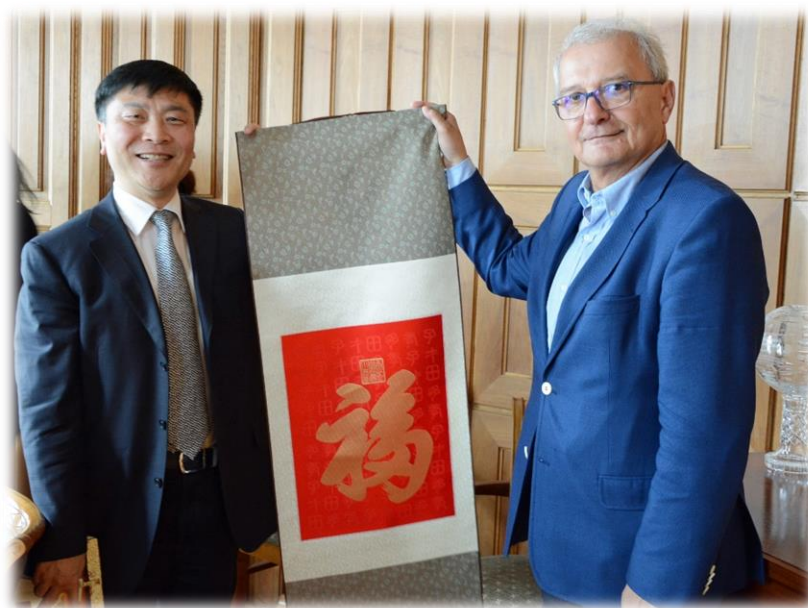
Przedłużono również na kolejny okres umowę o współpracy z:

- National University of Singapore, Singapur (16.03.2020 r.).

W okresie sprawozdawczym podpisano następujące umowy z zagranicznymi instytucjami badawczymi/przemysłem:

- DSO National Laboratories, Singapur (18.10.2019 r.).

Wykaz zagranicznych uczelni partnerskich, z którymi Politechnika Warszawska współpracuje na podstawie wzajemnych umów i porozumień znajduje się na stronie internetowej CWM [www.cwm.pw.edu.pl](http://www.cwm.pw.edu.pl).



## 7. BAZA KSZTAŁCENIA I BADAŃ NAUKOWYCH

### 7.1 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW LOKALOWYCH

Politechnika Warszawska na terenie Warszawy i Płocka posiada 43 budynki przeznaczone do prowadzenia działalności dydaktycznej i naukowo - badawczej o powierzchni całkowitej 378.048,03 m<sup>2</sup> w tym ich łączna powierzchnia użytkowa wynosi 300.022,19 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia całkowita innych 164 obiektów niesłużących bezpośrednio działalności dydaktycznej wynosi 228 383 m<sup>2</sup>.

W budynkach, w których prowadzona jest działalność dydaktyczna i naukowa Uczelnia posiada:

- 269 sal wykładowych o łącznej powierzchni użytkowej 19.752,56 m<sup>2</sup>,
- 175 sal ćwiczeniowo - audytoryjnych o łącznej powierzchni użytkowej 12.562,83 m<sup>2</sup>,
- 1301 sal ćwiczeniowo - laboratoryjnych o łącznej powierzchni użytkowej 63.475,28 m<sup>2</sup>,
- 388 pozostałych sal dydaktycznych o łącznej powierzchni użytkowej 15.971,17 m<sup>2</sup>.

Biblioteka Główna PW w Gmachu Głównym w Warszawie zajmuje powierzchnię 4 082 m<sup>2</sup>, zaś powierzchnia użytkowa pomieszczeń bibliotecznych we wszystkich obiektach Uczelni wynosi 6 054 m<sup>2</sup>. Politechnika dysponuje również obiektami sportowymi tj. salami sportowymi o powierzchni użytkowej 2 479 m<sup>2</sup> i krytym basenem o powierzchni 1 120 m<sup>2</sup>.

Systematycznie prowadzone prace inwestycyjne i remontowe mają na celu poprawę stanu technicznego obiektów, w tym podniesienie poziomu bazy naukowo - dydaktycznej Uczelni i poprawienie warunków bytowych studentów. Zadania te realizowane są przez:

- przebudowę i adaptację pomieszczeń między innymi na sale wykładowe i laboratoria (zwiększenie powierzchni), z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych,
- roboty remontowo - modernizacyjne instalacji elektrycznych i sanitarnych, w tym wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, poprawiające komfort użytkowania,
- wprowadzanie nowoczesnych technik audiowizualnych,
- wykonywanie systemów ochrony przeciwpożarowej,
- wykonywanie sieci strukturalnych teleinformatycznych zapewniających bezpośredni dostęp do Internetu,
- prowadzenie zadań termomodernizacyjnych, mających na celu obniżenie kosztów eksploatacyjnych obiektów,
- modernizację bazy socjalno - bytowej studentów.

## 7.2. WYPOSAŻENIE W APARATURĘ BADAWCZĄ

Udział poszczególnych jednostek organizacyjnych Politechniki Warszawskiej w wydatkowaniu środków na zakup aparatury naukowo - badawczej w 2018 r. przedstawiono w tabeli 7.1.

Tab. 7.1. Zakup aparatury naukowo-badawczej w 2019 r. zgodnie z metodologią PNT-01/s

| Lp. | Nazwa jednostki                                                       | nakłady [zł]         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.  | Wydział Architektury                                                  | 0,00                 |
| 2.  | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                          | 2 383 589,62         |
| 3.  | Wydział Chemiczny                                                     | 2 738 321,23         |
| 4.  | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych                          | 3 296 413,35         |
| 5.  | Wydział Elektryczny                                                   | 789 117,00           |
| 6.  | Wydział Fizyki                                                        | 430 748,32           |
| 7.  | Wydział Geodezji i Kartografii                                        | 129 320,00           |
| 8.  | Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej                            | 468 896,55           |
| 9.  | Wydział Inżynierii Lądowej                                            | 157 936,87           |
| 10. | Wydział Inżynierii Materiałowej                                       | 2 259 535,90         |
| 11. | Wydział Inżynierii Produkcji                                          | 18 321,73            |
| 12. | Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 26 084,98            |
| 13. | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych                              | 233 094,60           |
| 14. | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                            | 1 608 166,50         |
| 15. | Wydział Mechatroniki                                                  | 318 815,06           |
| 16. | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                 | 239 433,00           |
| 17. | Wydział Transportu                                                    | 0,00                 |
| 18. | Pozostałe jednostki                                                   | 785 056,36           |
|     | <b>RAZEM</b>                                                          | <b>15 882 851,07</b> |

### 7.3. CENTRUM INFORMATYZACJI PW

Centrum Informatyzacji realizuje stałe zadania eksploatacyjne oraz projekty rozwojowe informatycznego wspierania działalności Uczelni w zakresie: nauki, dydaktyki, współpracy z podmiotami zewnętrznymi i zarządzania Uczelnią. Swoją działalność prowadzi tak, aby wypełniać zapisy *Strategii Informatyzacji Politechniki Warszawskiej do roku 2020*, zatwierdzonej Uchwałą Senatu nr 317/XLVIII/2015 z dnia 17 czerwca 2015 r.

Poniższy rysunek wizualizuje podział logiczny, warstwowy, usług realizowanych w ramach implementacji zapisów *Strategii Informatyzacji Politechniki Warszawskiej do roku 2020*.

| Usługi informacyjne | Usługi wielokanałowego dostępu, w tym personalizacji                        |                                       | Usługi sprawozdawcze, w tym do POL-on |          |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|
|                     | Intranet                                                                    | Elektroniczne Zarządzanie Dokumentami |                                       | WWW PW   |
| Zarządzanie wiedzą  | Business Intelligence                                                       |                                       |                                       |          |
|                     | Hurtownia danych                                                            |                                       |                                       |          |
|                     | eZamówienia                                                                 | Usługi ePW                            | ↔                                     | USOS     |
|                     | System Informacji o Nieruchomościach                                        | Samoobsługa pracownicza               | Baza Wiedzy PW                        | SAP ERP  |
|                     | System Pracy Grupowej                                                       |                                       |                                       |          |
| Bezp.               | Szyna integracyjna PI                                                       |                                       |                                       |          |
|                     | Usługi zarządzania tożsamością i dostępem                                   |                                       |                                       |          |
| Platforma           | Usługi bezpieczeństwa informacji, w tym dostępność oraz integralność danych |                                       |                                       |          |
|                     | Środowisko bazodanowe                                                       | Maszyny wirtualne                     |                                       | SAP HANA |
|                     | Ośrodek podstawowy oraz zapasowy                                            |                                       |                                       |          |
|                     | Usługi w sieciach LAN, WAN, Wi-Fi, w tym EDUROAM (dalsze testowanie w PW)   |                                       |                                       |          |

Poniżej podano zestawienie zadań realizowanych przez Centrum Informatyzacji w okresie od 1 września 2018 r. do 31 sierpnia 2019 r., w ramach utrzymania dotychczas funkcjonujących systemów oraz wdrażania nowych rozwiązań.

Stale zadania realizowane w zakresie eksploatacji:

1. Utrzymanie i modernizacja środowiska rozwojowego, testowego oraz produkcyjnego Zintegrowanej Platformy Systemowej, w ramach której funkcjonują:
  - system kadrowo-płacowy SAP HCM;
  - system finansowo-księgowy SAP FI;
  - portal samoobsługi pracowniczej oparty o SAP;
  - hurtownia danych SAP BW;
  - system ewidencji studentów i obsługi toku studiów USOS wraz z aplikacjami stowarzyszonymi APD, OSA, JSA, SRS, Ankieter, CAS;
  - szyna wymiany danych SAP PI.



2. Utrzymanie i konserwacja następujących systemów i usług:

- Katalog ECTS i Karta przedmiotu,
- USOSweb, APD, OSA, SRS, Ankieter, CAS,
- system ogłoszeń zamówień publicznych,
- systemy obsługi Studium Języków Obcych,
- centralna domena Windows wraz z Active Directory,
- centralny system poczty elektronicznej w domenie pw.edu.pl,
- repozytorium aktów prawnych LEX-BAW,
- Elektroniczna Legitymacja Studencka i Doktorancka,
- Elektroniczna Legitymacja Pracownicza,
- Elektroniczny Podpis Kwalifikowany,
- Rekrutacja PW,
- Rekrutacja studentów dla Centrum Współpracy Międzynarodowej,
- Supplement,
- Stypendia,
- serwer licencji,
- Platforma Ekspertów PW,
- system dla obsługi badań naukowych i projektów,
- system RGD do rozliczania godzin dydaktycznych na wydziałach,
- system do rejestracji świadczeń socjalnych „OŁÓWEK”,
- P2Ware do wspierania i monitorowania zarządzania projektami,
- REPO repozytorium dorobku naukowego PW.

3. Utrzymanie systemów archiwalnych (na potrzeby sprawozdawczości):

- Kredyty studenckie,
- Centralna Ewidencja Studentów – EWISTA,
- Dział gospodarczy,
- Prace,
- Magazyn FK,
- Środki trwałe FK,
- Płock FK,
- Fakturowanie,
- FK (kwestura),
- Badania naukowe.

4. Bieżąca opieka i modernizacja serwisów informacyjnych:

- Biuletynu Informacji Publicznej,
- Biuletynu Politechniki Warszawskiej.

5. Bieżąca opieka i modernizacja stron internetowych:

- Politechniki Warszawskiej,
- Administracji Centralnej,
- Biura Rektora,
- Stron Wydziałowych, Instytutowych,
- Ośrodków Wypoczynkowych,

- Centrum Studiów Zaawansowanych,
  - Biura Karier PW,
  - Przedszkola PW,
  - Centrum Informatyzacji.
6. Świadczenie usługi stałego wsparcia informatycznego jednostek organizacyjnych PW w ramach Service Desk.
  7. Zakup i udostępnianie oprogramowania na potrzeby zajęć dydaktycznych i prac naukowo-badawczych z Centralnego Funduszu Licencji (np. *Abaqus, Aleph (wsparcie), Ansys, ArcGIS (ESRI), ESET, Labview, Mathematica, Matlab, ProEngineer/CRO2, SAS, SolidEdge, SolidWorks, Statgraphics, Statistica*).
  8. Koordynacja i nadzór nad realizacją umów przez firmy zewnętrzne świadczące usługi wsparcia w ramach Zintegrowanej Platformy Systemowej.
  9. Obsługa umów utrzymaniowych w ramach:
    - Infrastruktury teleinformatycznej,
    - Infrastruktury systemowo-sprzętowej,
    - Systemów centralnej serwerowni.
  10. Obsługa informatyczna konferencji, centralnych spotkań i sympozjów.
  11. Przygotowanie i utrzymanie wzorcowych Opisów Przedmiotu Zamówienia do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia na zakup sprzętu informatycznego. Zakupy sprzętu dla Administracji Centralnej.
  12. Rozbudowa i utrzymanie sieci bezprzewodowych *pwwifi, pwwifi-student* oraz *konferencja* wraz z uruchamianiem kolejnych punktów dostępowych oraz uruchomienie sieci.
  13. Świadczenie obsługi informatycznej CZliTT.
  14. Świadczenie obsługi informatycznej Oficyny Wydawniczej.
  15. Utrzymanie sieci szkieletowej Politechniki Warszawskiej oraz dostępu do Internetu.
  16. Modernizacja sieci teleinformatycznej w Gmachu Głównym PW.
  17. Modernizacja światłowodów na terenie Południowym.
  18. Hosting stron internetowych dla różnych jednostek Uczelni - obecnie ponad 150 stron.
  19. Utrzymanie centralnej serwerowni oraz systemu podtrzymywania napięcia UPS na potrzeby Uczelni.
  20. Utrzymanie centralnego systemu backupowego.
  21. Administrowanie zewnętrznymi systemami sprawozdawczymi.

Zadania realizowane w zakresie rozwoju i wdrożeń nowych systemów:

1. Otrzymano dofinansowanie unijne (w kwocie ponad 16 mln zł) czterech projektów z *NERW 2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój)*. Otrzymane środki posłużą do przeprowadzenia:
  - analizy biznesowej procesów zachodzących na PW;
  - wdrożenia Elektronicznego Obiegu Dokumentów;
  - przebudowy interfejsów użytkownika USOS;
  - dalszej rozbudowy sieci Eduroam.

W ramach trzech pierwszych projektów przeprowadzono prace przygotowawcze do rozpoczęcia ich realizacji. W projekcie Eduroam przeprowadzono postępowanie przetargowe na dostawę sprzętu sieciowego i rozpoczęto jego sukcesywną instalację.

2. Przeprowadzono projekt pilotażowy ePUAP, którego celem było określenie warunków realizacji, w tym struktur organizacyjnych, dla projektów analizy biznesowej oraz elektronicznego obiegu dokumentów realizowanych w ramach NERW2.
3. W ramach wdrożenia oraz eksploatacji USOS:
  - zakończono wdrożenie na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Wydziale Inżynierii Materiałowej, Wydziale Mechaniki, Energetyki i Lotnictwa oraz rozpoczęto wdrożenie na Wydziale Chemicznym, w Ośrodku Kształcenia na Odległość i Szkole Biznesu;
  - dokonano aktualizacji USOS i dostosowano lokalne zmiany do nowej wersji systemu oraz przebudowano wiele formularzy i raportów;
  - wdrożono system ankiet;
  - wdrożono moduł Suplement wraz z pełną obsługą obiegu dokumentu i archiwizacji;
  - stworzono moduł rejestracji wydawanych hologramów;
  - zintegrowano system Aleph w zakresie przekazywania danych pracowniczych z systemu USOS;
  - zintegrowano logowanie do Bazy Wiedzy PW z Centralnym Systemem Uwierzytelniania.
4. W ramach rozwoju SAP:
  - wdrożono interfejs wymiany danych pracowniczych SAP – USOS;
  - zaktualizowano portal pracowniczy (SAP Portal) do nowej wersji - SAP FIORI oraz rozbudowano go o nowe funkcjonalności obsługi świadczeń socjalnych (np. mechanizm weryfikacji i prezentacji uprawnień do premii rocznej dla pracowników Uczelni);
  - zaktualizowano jednolity plik kontrolny dla faktur do wersji 3;
  - wdrożono „białą listę” w systemach SAP FI;
  - rozpoczęto integrację SAP z Active Directory.
5. Uczestniczono w cyklicznych pracach zespołu roboczego ds. elektronizacji zamówień publicznych.
6. Przeprowadzono modernizację katalogu ECTS.
7. Wdrożono Elektroniczną Legitymację dla uczestników programu Foundation Year.
8. Prowadzono prace nad dalszym wykorzystaniem nowego system identyfikacji wizualnej Politechniki Warszawskiej (CMS) na centralnych stronach internetowych Uczelni, a także migrowano oraz przebudowywano strony internetowe jednostek w celu ujednolicenia platformy zarządzania zawartością oraz zapewnienia wysokiej dostępności stron WWW.
9. W wyniku realizacji projektu wideokonferencji wyposażono Uczelnię w 13 kompletnych zestawów (8 stacjonarnych i 5 mobilnych) do przeprowadzenia profesjonalnych rozmów telekonferencyjnych oraz zainstalowano centralny serwer niezbędny do obsługi systemu wideokonferencji.
10. Przygotowano i przeprowadzono przetarg na sprzęt komputerowy w wyniku którego wymieniono ponad 140 komputerów w jednostkach Administracji Centralnej.

11. Wdrożono system zarządzania stacjami roboczymi oraz zainstalowano niezbędne oprogramowanie na ponad 600 komputerach.
12. Zaktualizowano oprogramowanie VPN na blisko 1000 komputerów.
13. Zrealizowano przetarg na dzierżawę kolejnych urządzeń drukujących.
14. Uruchomiono dodatkową przestrzeń dyskową oraz cache w ramach projektu ePW na podsystemie dyskowym v7000.
15. Wdrożono sieciowy system plików w trybie HA – GPFS.
16. Wdrożono mechanizmów deduplikacji na całej przestrzeni dyskowej na podsystemie dyskowym v7000.
17. Zaktualizowano systemy serwerowe w ramach projektu USOS do wersji 6.5.0.
18. Dla części obiektów (wydziałów) zostały uruchomione podwójne łącza do szkieletu sieci PW.
19. Wdrożono zautomatyzowany system zakładania kont dla studentów PW:
  - konta są generowane dla każdego studenta;
  - student otrzymuje alias pocztowy w formacie imie.nazwisko.stud@pw.edu.pl lub imie.nazwisko.dok@pw.edu.pl.
20. Kontynuowano, zapoczątkowaną w 2017 roku, akcję domenowania komputerów oraz wdrażania elektronicznej poczty centralnej w Administracji Centralnej w domenie pw.edu.pl, części wydziałów i innych jednostkach PW, mającą na celu wykonanie kolejnego kroku w celu budowy systemu zarządzania tożsamością i dostępem. Dodatkowymi korzyściami są ujednolicenie oprogramowania wykorzystywanego na PW oraz minimalizacja czasu potrzebnego na usuwanie awarii stacji roboczych. Do stycznia 2020 utworzono około 4600 kont pocztowych dla pracowników w domenie pw.edu.pl oraz około 37 000 kont pocztowych dla studentów w domenie pw.edu.pl.
21. Wdrożono sieć bezprzewodową pw.edu.pl.
22. Kontynuowano wysiłki skierowane ku uporządkowaniu podziału logicznego sieci.

Zadania realizowane w zakresie dostosowania Uczelni do warunków pracy w stanie zagrożenia epidemiologicznego:

1. Przygotowano technicznie Uczelnię do pracy zdalnej:
  - zakupiono sprzęt i oprogramowanie na potrzeby pracy zdalnej;
  - udostępniono bezpieczne połączenia z użyciem, tzw. VPN dla pracowników obsługujących Uczelnię, wykorzystując licencje OPENVPN.
2. Wdrożono mechanizmy umożliwiające pracę zdalną:
  - przygotowano narzędzia do pracy zdalnej (MS Teams, SharePoint, CISCO Webex) przy pomocy których organizuje się zdalne posiedzenia różnych gremiów, w tym publiczne obrony;
  - udostępniono narzędzia do zdalnego nauczania (MS Teams, SharePoint, CISCO Webex) oraz zapewniono wsparcie przy organizacji zdalnych obron.
3. Zorganizowano możliwość przeprowadzenia zdalnych wyborów i głosowań:
  - przystosowano Portal Pracowniczy PW (SAP) do przeprowadzenia wyborów Władz Uczelni kadencji 2020-2024;
  - udostępniono platformę do głosowania dla Senatu oraz Rad Wydziałów (USOS Ankieter).
4. Przygotowano od strony technicznej organizację międzynarodowej konferencji TE2020 z wykorzystaniem CISCO Webex.

#### 7.4. CENTRUM ZARZĄDZANIA INNOWACJAMI I TRANSFEREM TECHNOLOGII

Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii jest ośrodkiem innowacji prowadzącym interdyscyplinarną działalność badawczą, usługową i szkoleniową. Zespół CZiITT PW zarządza innowacjami rozumianymi jako promocja i rozwój przedsiębiorczości akademickiej oraz tworzy warunki dla efektywnej komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych. Centrum świadczy usługi zarówno dla środowiska akademickiego, jak i przedsiębiorców.

Do zadań Centrum należy także współorganizacja wydarzeń. W sprawozdawczym okresie CZiITT PW był współorganizatorem ponad 1000 wydarzeń, konferencji, seminariów, szkoleń i warsztatów. Łącznie wzięło w nich udział ponad 25 000 osób. Zespół Centrum zapewniał obsługę logistyczną, techniczną (w tym zaplecze do tłumaczeń symultanicznych), rozrachunkową, czy też transmisyjną. Eksperti Centrum brali także udział w panelach jako uczestnicy merytoryczni prezentując konkretne zagadnienia bądź omawiając poszczególne kwestie związane z aktywnościami CZiITT.

##### **Przykładowe wydarzenia:**

- „The 45th European Rotorcraft Forum Forum. Wsparcie Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa PW . 17-19.09.2019 r.;
- NICA Days w ramach projektu NICA (Nuclotron-based Ion Collider fAcility). Wsparcie Wydziału Fizyki PW i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. 22 – 24.10. 2019 r.;
- 32. Międzynarodowa Konferencja ICTCT dotycząca bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Wsparcie Wydziału Inżynierii Lądowej PW. 25.10.2019 r.;
- VIII Konferencja Porozumienia Akademickich Centrów Transferu Technologii i Porozumienia Spółek Celowych. 13.11.2019 r.;
- Międzynarodowa Konferencja „Redefiniowanie miast wobec zmian klimatycznych”. Wsparcie Wydziału Architektury PW. 20.11.2019 r.;
- 2nd IWA Polish Young Water Professionals Conference. Wsparcie Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska PW. 12-13.02.2020 r.

Centrum dystrybuuje także newsletter przesyłany do pracowników naukowych i administracyjnych co dwa tygodnie. W pierwszej części newslettera znajdują ważne informacje dotyczące pracy CZiITT PW, drugą stanowi kalendarium umożliwiające zaplanowanie udziału w wydarzeniach odbywających się na terenie Centrum.

CZiITT PW, zgodnie z Zarządzeniem Rektora 22/2016, koordynuje proces udzielania pomocy de minimis w skali całej Uczelni. W okresie sprawozdawczym Politechnika Warszawska udzieliła pomocy de minimis – wsparcia, które ze względu na swą małą wartość nie powoduje zakłócenia konkurencji w wymiarze unijnym - na łączną kwotę 95 954,89 zł. Powyższa pomoc została udzielona 3 firmom inkubowanym oraz 2 przedsiębiorcom realizującym wspólnie z CZiITT PW wydarzenia zgodne z celami działalności Centrum.

Centrum wspiera również jednostki PW w procesie aplikacji o udzielenie pomocy de minimis np. w postaci dotacji, przygotowując niezbędne formularze, konsultując kwestie możliwości starania się o taką pomoc w kontekście merytorycznym, jak również w kontekście dozwolonego przez KE limitu (200.000 EUR na 3 lata). Politechnika Warszawska skorzystała z 152.890,42 EUR pomocy de minimis w ciągu ostatnich 3 lat.

## 7.5. CENTRUM OBSŁUGI PROJEKTÓW

Centrum Obsługi Projektów (COP) jest wyspecjalizowaną jednostką udzielającą kompleksowej informacji na temat źródeł finansowania badań, zasad uczestnictwa w programach i realizacji projektów.

W Centrum funkcjonują 3 działy i jedna sekcja: Dział Projektów Międzynarodowej, Dział Funduszy Strukturalnych i Dział Projektów Krajowych oraz Sekcja Informacji.

Główne zadania COP obejmują działania:

- Informacyjno-szkoleniowe, tj: upowszechnianie wiedzy na temat dostępnych, zewnętrznych źródeł finansowania nauki, zasad konkursów, wytycznych dotyczących aplikowania i realizacji projektów obowiązujących w PW.
- Doradcze: wsparcie zespołów PW na etapie przygotowania wniosków i realizacji projektów, wypracowywanie wspólnie z właściwymi komórkami organizacyjnymi PW sposobów aplikowania i finansowania działań w projektach oraz rozwiązywanie bieżących problemów, monitorowanie zmian regulacji konkursowych i ich wdrażanie.
- Formalne: wsparcie wnioskodawców w obiegu dokumentacji, pomoc w obsłudze elektronicznych systemów do składania wniosków i realizacji projektów, przygotowywanie wzorów dokumentów, usprawnienie i ujednolicenie obiegu dokumentów dotyczących projektów na PW.
- Analityczne: prowadzenie baz danych wniosków, projektów i partnerów oraz dostosowanie struktury i zakresu zbieranych informacji do aktualnych potrzeb PW, opracowywanie statystyk dotyczących udziału Zespołów PW w konkursach i realizowanych projektów, analiza danych na potrzeby sprawozdawcze i zarządcze PW.

W badanym okresie sprawozdawczym intensywnie pracowano nad modyfikacją Bazy Wiedzy w celu stworzenia jednego, spójnego systemu informatycznego z modułem projektowym na PW. Przeprowadzono migrację danych wniosków i projektów. Przygotowano specyfikację dotyczącą mechanizmu uzupełniania danych przez kierownika projektu. Obecnie trwają działania związane ze sprawdzaniem migracji, testowaniem ekranów wyszukiwania, a także raportowaniem i statystykami. Prowadzone są również prace związane z dopasowaniem formularzy wniosku i projektu do potrzeb poszczególnych działów COP oraz ustaleniem zakresu danych, które będą upublicznione osobom niezalogowanym w Bazie Wiedzy PW w module projektów.

COP uczestniczył w licznych spotkaniach, a także w zespołach, powołanych przez Rektora odnośnie:

- opracowywania projektu „Pilotaż ePuap”;
- opracowania projektu Regulaminu wynagradzania pracowników PW. Obecnie trwają prace w zakresie omawiania wynagrodzeń pracowników PW w projektach;
- sprawozdawczości PW w zakresie efektów finansowych badań naukowych i prac rozwojowych w związku z nowymi zasadami ewaluacji jakości działalności naukowej wprowadzonymi Rozporządzeniem MNiSW z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie ewaluacji jakości działalności naukowej.

COP wziął także udział w VI Ogólnopolskim Seminarium użytkowników Uczelnianych Baz Wiedzy (21-22 października 2019 r.), którego celem była wymiana doświadczeń twórców systemów oraz ich użytkowników, pracowników nauki oraz przedstawicieli instytucji gromadzących dane o dorobku nauki polskiej.

Ponadto przeprowadzono następujące szkolenia i warsztaty dla pracowników PW w ramach projektu „NERW PW Nauka - Edukacja - Rozwój – Współpraca”:

- Oferta międzynarodowych programów badawczych Horyzont 2020 w ramach działań Marii Skłodowskiej-Curie;
- Zarządzanie międzynarodowym projektem naukowo-badawczym na przykładzie Horyzontu 2020 (aspekty finansowo-prawne, audyty, możliwości wsparcia);
- Realizowanie projektów badawczych we współpracy z innymi jednostkami (nawiązywanie współpracy, zasady wspólnej realizacji, problemy przy wspólnej realizacji projektu).

Przeprowadzono także szkolenia z udziałem przedstawicieli:

- Regionalnego Punktu Kontaktowego – Zostań ekspertem Komisji Europejskiej;
- Narodowego Centrum Nauki – Informacja o konkursach i realizacji grantów z Narodowego Centrum Nauki.

Organizowane były również indywidualne konsultacje dotyczące konkursów POLNOR 2019 i POLNOR CCS 2019 w ramach Programu „Badania stosowane”.

W tym czasie został również wdrożony specjalny grant wewnętrzny skierowany do pracowników PW, którego celem było wsparcie prac przygotowawczych dla osób planujących złożenie grantów Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC) (decyzja Rektora 37/2019 z dnia 5/03/2019). Grant wewnętrzny obsługiwany był przez DPM.

Oprócz powyższych działań, od momentu utworzenia COP udało się rozwinąć współpracę z innymi, podobnymi jednostkami na czołowych uczelniach w kraju w celu wypracowania lepszego modelu wsparcia kierowników projektów oraz wymiany informacji i dobrych praktyk. Podobną współpracę udało się wypracować w ramach Regionalnego Punktu Kontaktowego oraz Biura ds. doskonałości naukowej PAN w przypadku projektów międzynarodowych.

## SEKCJA INFORMACJI

Sekcja Informacji pełni funkcję brokera informacji o projektach poprzez m.in. monitoring i upowszechnianie informacji na temat źródeł finansowania badań, wyboru i oceny trafności konkursu pod kątem potrzeb zespołów PW, gromadzenie, analizę i upowszechnianie informacji o udziale zespołów PW w konkursach i projektach finansowanych z różnych źródeł.

Jednym z głównych zadań Sekcji jest rozpowszechnianie informacji na temat konkursów. Co tydzień rozsyłany jest **newsletter** z aktualnymi konkursami, komunikatami istotnymi dla realizacji projektów oraz informacjami o wewnętrznych szkoleniach organizowanych przez COP, a także zewnętrznych, organizowanych przez instytucje finansujące i punkty kontaktowe. Stale aktualizowana jest strona internetowa COP i witryna **Share Point**. Witryna zawiera informacje i dokumenty niedostępne w publicznych źródłach, także na stronie internetowej [ww.cop.pw.edu.pl](http://ww.cop.pw.edu.pl). Ułatwiają one przygotowanie i składanie wniosków w konkursach na projekty badawcze oraz realizację projektów na uczelni. W witrynie znajdują się m.in. pisma z instytucji ogłaszających konkursy rozstrzygające wątpliwe kwestie związane z rozliczaniem projektów, najważniejsze ustalenia dotyczące programów i konkursów w ramach funduszy strukturalnych, międzynarodowych i krajowych, obsługiwanych przez COP PW (np. PO IR, PO WER, RPO WM, NCN, NCBR, Horyzont 2020) oraz wzory dokumentów PW. Dokumenty przeznaczone są do użytku wewnętrznego.

W witrynie znajduje się także **roczny harmonogram** konkursów w ramach funduszy strukturalnych, krajowych i międzynarodowych, który jest co miesiąc aktualizowany.

**Doradztwo** w zakresie możliwości pozyskania w trybie konkursowym dofinansowania dla konkretnego pomysłu naukowego: w okresie sprawozdawczym udzielono 14 konsultacji na podstawie formularza poszukiwania źródeł finansowania projektu dostępnego on-line, wiele osób zgłasza się na konsultacje bezpośrednio do SI lub telefonicznie.

## 7.6. SYSTEM BIBLIOTECZNO-INFORMACYJNY. BAZA WIEDZY PW

### ORGANIZACJA

Strukturę i zatrudnienie w bibliotekach Systemu biblioteczno-informacyjnego PW (SBI PW) w 2019 roku przedstawia Tabela 7.2.

Tabela 7.2. Organizacja i kadry SBI PW w 2019 r.

|                                             | Struktura        | Zatrudnienie |               |
|---------------------------------------------|------------------|--------------|---------------|
| Wyszczególnienie                            | liczba jednostek | liczba osób  | liczba etatów |
| BG                                          | 7                | 104          | 90,4          |
| biblioteki wydziałowe                       | 12               | 33           | 30,25         |
| biblioteki instytutowe                      | 9                | 4            | 4             |
| biblioteki innych jednostek organizacyjnych | 2                | 2            | 1,6           |
| Razem                                       | <b>30</b>        | <b>143</b>   | <b>126,25</b> |

Na mocy Zarządzenia nr 5/2019 z dnia 19 czerwca 2019 r. Dziekana Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych zlikwidowana została Biblioteka Instytutu Radioelektroniki i Technik Multimedialnych.

Pomieszczenia bibliotek SBI zajmowały powierzchnię 9 399 m<sup>2</sup>, oferowano 1 131 miejsc dla czytelników.

### ZADANIA

W 2019 roku, oprócz zadań podstawowych, określonych w Regulaminie funkcjonowania Systemu Biblioteczno-Informacyjnego PW, realizowano również zadania i projekty dodatkowe.

#### Projekty partnerskie:

- **Podnoszenie międzynarodowej rozpoznawalności działalności naukowej Uczelni** - opracowanie raportów dotyczących analizy aktywności publikacyjnej i patentowej pracowników, wskazanie uwarunkowań tej aktywności (np. rodzaj uprawianej dyscypliny, poziom danej dyscypliny w Polsce na tle świata, czynniki personalne, sposób zarządzania, itp.).
- **Podniesienie widoczności dorobku naukowego pracownika i Uczelni** - współpraca z Biurem Promocji i Informacji PW w zakresie opracowania nowych i aktualizacji już istniejących materiałów na Platformie Edukacyjnej PW. Przeprowadzenie obowiązkowych szkoleń dla pracowników PW z zakresu indeksowania i promowania dorobku naukowego.
- **International Visibility Project** - przygotowanie danych do raportu samooceny w obszarze efektywności naukowej odnośnie m. in. poprawności afiliacji publikacji, wskaźników odzwierciedlających jakość publikacji, rejestracji w systemie ORCID, własnych wydawnictw uczelni oraz ich obecności w bazach międzynarodowych.



- **System Wypożyczeń Warszawskich BiblioWawa** - wspólny projekt bibliotek uczelni warszawskich uruchomiony w grudniu 2017 r. w ramach którego użytkownicy bibliotek współuczestniczących mogą wypożyczać zasoby z pozostałych instytucji.
- **Opracowanie zbiorów z zakresu budownictwa strukturalnego; projekt DUN** - opracowanie wartościowych książek z zasobów Biblioteki Instytutu Dróg i Mostów.
- **Integracja systemów Aleph i USOS** - prace nad poszerzeniem integracji systemów Aleph-USOS o dane pracowników naukowych oraz uwierzytelnianiem w oparciu o Centralny System Uwierzytelniania PW.
- **Mapa drogowa Politechniki Warszawskiej (PW) w kierunku Uczelni Badawczej** – na potrzeby projektu, którego zadaniem jest opracowanie celów i założeń długoterminowego planu rozwoju uczelni, wygenerowano z Bazy Wiedzy PW raporty odnośnie dorobku naukowego pracowników PW.
- **Zwiększenie wykorzystania e-usług do obsługi edukacji na Wydziale Inżynierii Lądowej i na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej** - przeprowadzono proces digitalizacji wybranych obiektów ze zbiorów bibliotek, zakupiono i oddano do użytku sprzęt komputerowy oraz skanujący.

#### Działania wewnętrzne:

- **Podnoszenie Jakości i Efektywności Katalogu Centralnego PW** - realizowano prace w zakresie modyfikacji opisów formalnych oraz słów kluczowych, UKD, klasyfikacji lokalnej.
- **Aktualizacja struktury układu działowego; reklasyfikacja zbiorów** - aktualizacja działu F – Nauki o ziemi, wyodrębnienie działu W – Inżynieria Środowiska.
- **Nowy interface multiwyszukiwarki Primo** - poprawa funkcjonalności, modyfikacja szaty graficznej, udoskonalenie wyglądu wersji responsywnej.
- **Promocja zasobów elektronicznych oferowanych na platformie Ibuk Libra** - oznaczenia na książkach (kody QR) w przestrzeni wolnego dostępu wskazujące na dostępność książki w wersji elektronicznej.
- **Integracji profilu autora Scopus z identyfikatorem ORCID** - kontrola poziomu integracji dla pracowników PW zaliczanych do liczby N, przygotowanie instrukcji dokonania integracji, kontakt z pracownikami, którzy jeszcze tych działań nie wykonali.
- **Przyjęcie księgozbioru Instytutu Konfucjusza** - opracowanie techniczne książek, wstępna inwentaryzacja w arkuszu kalkulacyjnym.

#### Współpraca ze środowiskiem zewnętrznym:

- Konferencja Dyrektorów Bibliotek Akademickich Szkół Polskich
- Zespół ds. Statystyk Źródeł Elektronicznych
- Zespół ds. badania efektywności bibliotek
- Zespół ds. Standardów dla Bibliotek Naukowych
- Zespół realizujący projekt BazTech
- Koło SBP przy BG PW

## WYDATKI

Budżet Biblioteki Głównej (obejmujący wszystkie agendy BG, filie i biblioteki domów studenckich) wyniósł 13 232 136,- zł, w tym środki pozyskane na projekty realizowane w 2019 roku:

- z Centralnego Funduszu Amortyzacji – 36 200,- zł
- z rezerwy Rektora - na utrzymanie i rozwój Bazy Wiedzy PW i oprogramowanie OmegaPsir - 54.975,- zł
- z MNiSW – DUN - 106 921,-zł

W 2019 roku wydatki na zbiory w całym SBI były wyższe niż w roku poprzednim o 189 308,- zł (BG - o 164 300,- zł) w stosunku do roku poprzedniego. Zestawienie wydatków dla poszczególnych typów dokumentów przedstawia Tabela 7.3.

Tabela 7.3. Łączne wydatki na zakup zbiorów bibliotecznych w 2019 roku

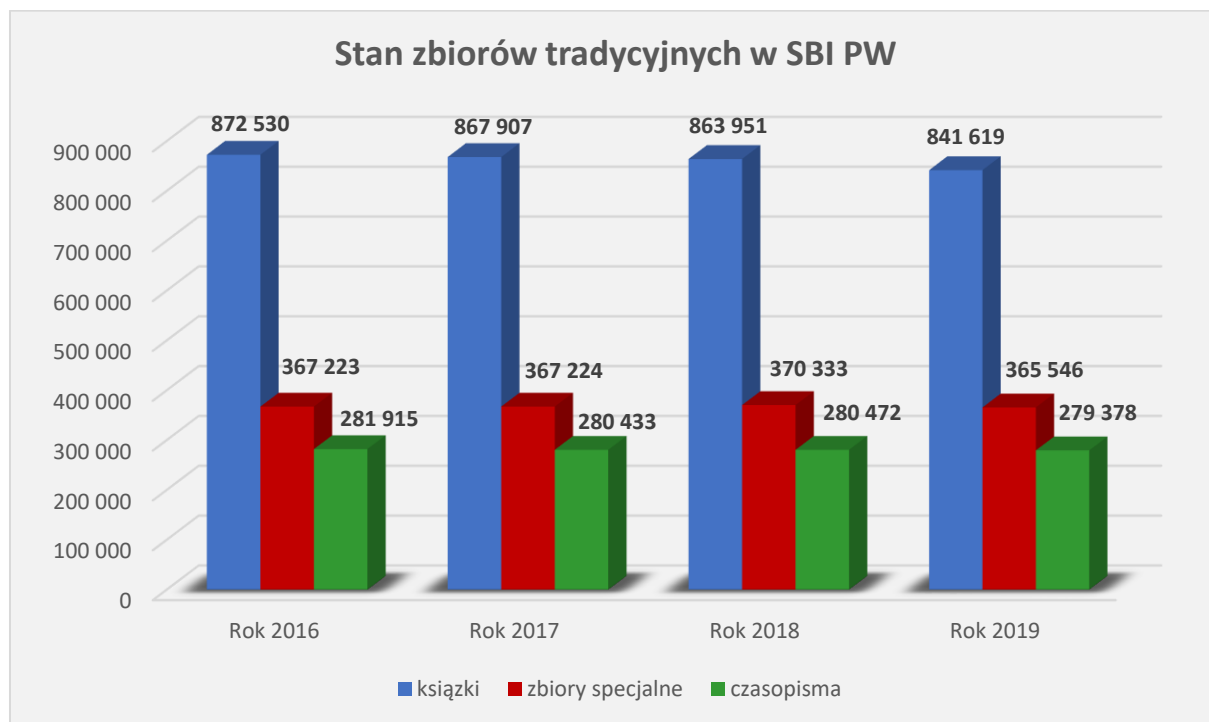
| Wyszczególnienie                                   | ogółem      | w tym BG    |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| książki drukowane                                  | 464 566,-   | 308 150,-   |
| prenumerata czasopism drukowanych:                 |             |             |
| polskich                                           | 160 984,-   | 104 658,-   |
| zagranicznych                                      | 291 810,-   | 278 324,-   |
| zbiory specjalne                                   | 1471,-      | 1292,-      |
| dostęp do licencjonowanych zasobów elektronicznych | 2 028 469,- | 2 021 156,- |
| Razem                                              | 2 947 300,- | 2 713 580,- |

Na prenumeratę czasopism drukowanych w 2019 roku wydano łącznie więcej o 101 105 zł niż w roku poprzednim. Biblioteka Główna sfinansowała na kwotę 101 007 zł prenumeratę 37 tytułów czasopism zagranicznych dla 6 bibliotek wydziałowych. Na książki (skrypty, podręczniki oraz literaturę naukową) w całym SBI wydano o 12 363 zł mniej niż w roku poprzednim, natomiast koszt dostępu do zasobów elektronicznych był o 99 960 zł wyższy w stosunku do roku 2018. Na dostęp do norm elektronicznych wydano 54 270 zł.



## ZBIORY

Stan zbiorów tradycyjnych bibliotek SBI PW w przeciągu minionych 4 lat prezentuje rys. 7.1. oraz tabele 7.4. – 7.9.



Rys. 7.1. Stan zbiorów tradycyjnych w SBI PW w latach 2016-2019

72% zasobów dostępnych w bibliotekach SBI PW gromadzi i udostępnia BGPW.

Tabela 7.4. Przyrost książek tradycyjnych w roku 2019

|          | SBI PW |              | w tym w BGPW |
|----------|--------|--------------|--------------|
| przybyło | 9 617  | zakup: 7 269 | 6 183        |
|          |        | dar: 2 043   |              |
|          |        | inne: 305    |              |
| ubyło    | 31 949 |              | 22 455       |

Ubytkowania dokumentów dokonano w wyniku selekcji materiałów nieaktualnych i zniszczonych.

Tabela 7.5. Akcesja czasopism drukowanych w tytułach wg źródeł wpływu w roku 2019

|                        | SBI PW |                          | w tym w BGPW |
|------------------------|--------|--------------------------|--------------|
| czasopisma krajowe     | 664    |                          | 418          |
| czasopisma zagraniczne | 121    |                          | 73           |
| razem                  | 785    | prenumerata i zakup: 622 | 491          |
|                        |        | wymiana: 3               |              |
|                        |        | dary: 126                |              |
|                        |        | inne: 3                  |              |

Tabela 7.6. Stan zbiorów specjalnych w bibliotekach SBI PW w roku 2019 wg typu zasobu

| <b>Zbiory specjalne</b> | <b>SBI PW</b> | <b>BG PW</b> |
|-------------------------|---------------|--------------|
| starodruki              | 247           | 127          |
| rękopisy                | 6 619         | 6 619        |
| dokumenty graficzne     | 31 133        | 30 100       |
| CD-romy                 | 4 233         | 2 375        |
| dyskietki               | 870           | 760          |
| mikroformy              | 137 830       | 137 830      |
| materiały audiowizualne | 373           | 373          |
| normy                   | 108 135       | 82 827       |
| video                   | 51            | 0            |
| kartografia             | 2 032         | 2 032        |
| inne                    | 10 969        | 2 193        |

Tabela 7.7. Stan prac podyplomowych w bibliotekach SBI PW w roku 2019 wg typu zasobu

| <b>Prace podyplomowe</b> | <b>SBI PW</b> |
|--------------------------|---------------|
| rozprawy doktorskie      | 10 949        |
| prace magisterskie       | 30 848        |
| prace inżynierskie       | 20 673        |
| prace podyplomowe        | 581           |

Bieżąca rejestracja prac dyplomowych odbywa się w Bazie Wiedzy PW. Na koniec 2019 roku zarejestrowano 4 210 opisów rozpraw doktorskich oraz 63 343 opisów prac dyplomowych.

W Centralnym Katalogu Zbiorów Bibliotek PW na koniec 2019 roku zarejestrowano 299 229 rekordów opisów bibliograficznych (w tym: 286 932 to opisy książek i 9 829 opisy czasopism). Objęły one łącznie 928 442 egzemplarzy materiałów bibliotecznych (w tym: 743 369 książek i 182 129 czasopism).

## Zasoby elektroniczne

Tabela 7.8. Zasoby elektroniczne dostępne w roku 2019 wg typu

| <b>Zasób</b>                       | <b>Liczba tytułów</b> |
|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Bazy danych</b>                 | <b>157</b>            |
| <b>Książki elektroniczne</b>       |                       |
| własne                             | 817                   |
| licencje                           | 348 481               |
| <b>Czasopisma elektroniczne</b>    | <b>8 486</b>          |
| <b>Normy</b>                       |                       |
| Baza PKN (normy polskie)           | 101 009               |
| Platforma IEEE (normy zagraniczne) | 4 108                 |

## Biblioteka Cyfrowa PW (BC PW)

Tabela 7.9. Stan oraz wykorzystanie Biblioteki Cyfrowej PW w roku 2019

| Stan BC PW                   |           |
|------------------------------|-----------|
| łączna liczba obiektów       | 8 558     |
| obiekty opublikowane w b.r.  | 709       |
| Wykorzystanie BC PW          |           |
| liczba odwiedzających        | 3 322 664 |
| liczba wygenerowanych stron  | 7 449 778 |
| liczba wyświetleń publikacji | 1 020 755 |

Wybrane obiekty udostępnione w BC PW w roku 2019:

- kolejne roczniki czasopism naukowo-technicznych z okresu międzywojennego;
- nowe obiekty w kolekcji *Historia Politechniki Warszawskiej*;
- 8 rozpraw doktorskich w kolekcji *Doktoraty*;
- 23 podręczniki dodane do zestawu *Kolekcja 50 skryptów*;
- *Kolekcja Varsaviana* została powiększona m.in. o materiały dokumentujące proces odbudowy Warszawy ze zniszczeń II wojny światowej;
- cyfrowe wersje plakatów z wystaw organizowanych w bieżącym roku.

## EWALUACJA DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ

W roku 2019 wiele uwagi poświęcono zapoznaniu się z nowymi zasadami ewaluacji działalności naukowej zgodnie z ustawą *Konstytucja dla nauki. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* oraz stosownymi rozporządzeniami MNiSzW.

Przygotowano szereg zestawień danych do wniosku w pierwszym konkursie w ramach programu *Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza*. Raporty sporządzono za pomocą narzędzi SciVal i InCites, Scopus, Web of Science, Bazy Wiedzy, danych z POL-on, z wykorzystaniem wskaźników metrycznych produktywności, wpływu cytowań i współpracy. Opracowano m.in.:

- raporty dorobku naukowego poszczególnych pracowników i doktorantów lub zgrupowanych wg. wydziału/ instytutu w ramach Priorytetowych Obszarów Badawczych oraz dla całej Uczelni (w zakresie dyscyplin ASJC i OECD);
- raporty porównawcze z innymi jednostkami naukowymi w kraju i zagranicą z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników ilościowych;
- zestawienie najlepszych publikacji pracowników PW na świecie wg różnych kryteriów;
- raporty uwzględniające zmienność danego wskaźnika w czasie (trendy czasowe);
- raporty dotyczące umiędzynarodowienia Uczelni;
- raporty dotyczące publikacji pracowników PW w modelu OA (udział tych publikacji w stosunku do ogółu publikacji pracowników PW i ich cytowalności).

Podczas procesu wdrażania wymogów Ustawy 2.0 prowadzono działania sprawozdawcze na zlecenie władz Uczelni:

- przygotowano wykaz tytułów czasopism w ramach dyscyplin naukowych ASJC i OECD na potrzeby wybranych zespołów doradczych KEN, pracujących przy opracowywaniu wykazu czasopism naukowych;
- opracowano raporty z Bazy Wiedzy odnośnie m. in.:
  - dorobku najlepszych pracowników naukowych dla poszczególnych dyscyplin;
  - profili kandydatów uprawnionych do ubiegania się o członkostwo w RND;
  - dorobku naukowego pracowników wg określonych kryteriów np. zadeklarowanej dyscypliny naukowej, posiadanego tytułu, wieku.

Na zlecenie wydziałów i bezpośrednio pracowników PW wyszukiwano cytowania publikacji autorów z PW (w Web of Science, Scopus, Google Scholar), określano indeks Hirscha dla dorobku naukowego. W roku 2019 zrealizowano 87 zamówień na analizę cytowań (w tym dwa zamówienia spoza PW).

## BAZA WIEDZY PW ORAZ SYSTEM INFORMACJI O NAUCE POL-ON

Stan aktualizacji Bazy Wiedzy PW w latach 2013-2019 podano w tabeli 7.10.

Tabela 7.10. Liczba dokumentów oraz aktywności w Bazie Wiedzy PW wg roku wydania/obrony/udzielenia/udostępniania/zgłoszenia aktywności za lata 2013-2019

| Typ publikacji                                                                           | 2013 r.      | 2014 r.      | 2015 r.      | 2016 r.      | 2017 r.      | 2018 r.      | 2019 r.     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Książki<br>(monografie+skrypty+podręczniki)                                              | 782          | 805          | 777          | 752          | 679          | 645          | 445         |
| Artykuły i rozdziały, w tym<br>materiały konferencyjne<br>(w monografiach i w książkach) | 4559         | 4844         | 4978         | 5079         | 4469         | 4195         | 2965        |
| Raporty                                                                                  | 425          | 568          | 681          | 562          | 707          | 676          | 352         |
| Tłumaczenia                                                                              | 0            | 1            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Prace inżynierskie/ licencjackie                                                         | 2992         | 2899         | 3196         | 3165         | 3291         | 3091         | 3053        |
| Prace magisterskie                                                                       | 1774         | 2001         | 2301         | 2294         | 2261         | 2464         | 2197        |
| Rozprawy doktorskie                                                                      | 124          | 99           | 99           | 81           | 82           | 114          | 88          |
| Projekty                                                                                 | 777          | 808          | 920          | 678          | 501          | 249          | 64          |
| Patenty                                                                                  | 81           | 88           | 77           | 107          | 109          | 92           | 50          |
| <b>Suma:</b>                                                                             | <b>11514</b> | <b>12113</b> | <b>13029</b> | <b>12718</b> | <b>12099</b> | <b>11526</b> | <b>9214</b> |
| Aktywność zawodowa                                                                       | 1644         | 1949         | 2114         | 2338         | 2425         | 2569         | 2567        |
| Osiągnięcia zawodowe (kariera)                                                           | 481          | 486          | 594          | 629          | 634          | 626          | 248         |

Ogółem na koniec 2019 roku w Bazie Wiedzy znajdowało się 87 801 publikacji (książek, artykułów, rozdziałów i patentów).

Pracownicy Biblioteki Głównej wprowadzają część danych do Systemu Informacji o Nauce POL-on.

W okresie sprawozdawczym w 3 modułach wprowadzono (tabela 7.11):

Tabela 11. Liczba rekordów wprowadzonych do POL-on przez pracowników BG w 2019 roku

| Typ danych            | Liczba wprowadzonych opisów | Ogółem w bazie POL-on |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| patenty               | 19                          | 745                   |
| konferencje           | 53                          | 711                   |
| nagrody i wyróżnienia | 84                          | 3031                  |

W roku sprawozdawczym przetestowano 5 kolejnych wersji oprogramowania Bazy Wiedzy PW, wdrażanego przez twórców z Instytutu Informatyki Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych.

Testowano poprawność nowych raportów i funkcjonalności (pivoty, raporty osobowe, określanie dyscyplin przy publikacjach, alerty). Wprowadzano korekty metadanych m.in. w związku z nowymi regułami punktującymi, zmianami w wykazie dyscyplin naukowych. Przygotowano instrukcje dotyczące łączenia kont, logowania do CAS\_USOS, powiązania ORCID w PBN, samodzielnego dodawania/importowania publikacji przez autora do Bazy Wiedzy PW.

Przeprowadzono 2 importy rekordów z Bazy Wiedzy do Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN) - Moduł Sprawozdawczy, w których przekazano łącznie 4 181 publikacji.

W PBN zarejestrowano łącznie 3081 publikacji pracowników PW, wydanych w 2019 r. - tabela 7.12.

Tabela 7.12. Liczba publikacji przekazanych w 2019 roku do PBN, wg dyscyplin naukowych

| Dyscyplina nauki 2.0                              | Artykuły z Wykazu czasopism i konferencji 2019 | Artykuły spoza Wykazu czasopism i konferencji 2019 | Materiały konferencyjne (jako artykuł z czasopisma) | Rozdziały w monografii z Wykazu wydawnictw 2019 | Rozdziały w monografii spoza Wykazu wydawnictw 2019 | Monografie z Wykazu wydawnictw 2019 | Monografie spoza Wykazu wydawnictw 2019 | Patenty |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| 1.2 filozofia                                     | 7                                              | 1                                                  | 0                                                   | 11                                              | 0                                                   | 5                                   | 0                                       | 0       |
| 2.1 architektura i urbanistyka                    | 27                                             | 57                                                 | 7                                                   | 88                                              | 3                                                   | 14                                  | 0                                       | 0       |
| 2.2 automatyka, elektronika i elektrotechnika     | 231                                            | 27                                                 | 9                                                   | 10                                              | 8                                                   | 9                                   | 1                                       | 12      |
| 2.3 informatyka techniczna i telekomunikacja      | 177                                            | 24                                                 | 8                                                   | 5                                               | 9                                                   | 11                                  | 0                                       | 4       |
| 2.4 inżynieria biomedyczna                        | 64                                             | 2                                                  | 1                                                   | 0                                               | 4                                                   | 0                                   | 3                                       | 1       |
| 2.5 inżynieria chemiczna                          | 74                                             | 6                                                  | 1                                                   | 5                                               | 12                                                  | 2                                   | 0                                       | 4       |
| 2.6 inżynieria lądowa i transport                 | 155                                            | 174                                                | 51                                                  | 70                                              | 13                                                  | 36                                  | 0                                       | 2       |
| 2.7 inżynieria materiałowa                        | 163                                            | 7                                                  | 3                                                   | 7                                               | 4                                                   | 3                                   | 0                                       | 6       |
| 2.8 inżynieria mechaniczna                        | 158                                            | 43                                                 | 11                                                  | 21                                              | 11                                                  | 16                                  | 0                                       | 6       |
| 2.9 inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka | 90                                             | 68                                                 | 13                                                  | 8                                               | 6                                                   | 10                                  | 0                                       | 7       |
| 5.6 nauki o zarządzaniu i jakości                 | 33                                             | 21                                                 | 1                                                   | 58                                              | 14                                                  | 19                                  | 0                                       | 0       |



| Dyscyplina nauki 2.0 | Artykuły z Wykazu czasopism i konferencji 2019 | Artykuły spoza Wykazu czasopism i konferencji 2019 | Materiały konferencyjne (jako artykuł z czasopisma) | Rozdziały w monografii z Wykazu wydawnictw 2019 | Rozdziały w monografii spoza Wykazu wydawnictw 2019 | Monografie z Wykazu wydawnictw 2019 | Monografie spoza Wykazu wydawnictw 2019 | Patenty   |
|----------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| 5.7 nauki prawne     | 15                                             | 3                                                  | 0                                                   | 7                                               | 3                                                   | 3                                   | 5                                       | 0         |
| 6.3 matematyka       | 47                                             | 1                                                  | 3                                                   | 0                                               | 2                                                   | 0                                   | 0                                       | 0         |
| 6.5 nauki chemiczne  | 147                                            | 7                                                  | 0                                                   | 4                                               | 10                                                  | 1                                   | 1                                       | 8         |
| 6.6 nauki fizyczne   | 125                                            | 14                                                 | 1                                                   | 1                                               | 1                                                   | 0                                   | 0                                       | 0         |
| <b>Razem</b>         | <b>1513</b>                                    | <b>455</b>                                         | <b>109</b>                                          | <b>295</b>                                      | <b>100</b>                                          | <b>129</b>                          | <b>10</b>                               | <b>50</b> |

Według stanu na 8.01.2020 roku w PBN-S zarejestrowanych było 28 576 publikacji pracowników Politechniki Warszawskiej.

## DZIAŁANIA PROMOCYJNE

Głównym kanałem przekazywania informacji o działalności i usługach bibliotecznych w roku 2019 były narzędzia internetowe: strona domowa biblioteki oraz media społecznościowe: profil na Facebook, Blog BGPW, blog Niezbędnik Chemika, profil na Twitterze prowadzony przez pracowników Fili BG na Wydziale Chemicznym. Swoją działalność kontynuował Zespół ds. Mediów Społecznościowych.

Tabela 7.13. Statystyka wykorzystania strony domowej BGPW w roku 2019

|                        |         |
|------------------------|---------|
| <b>Użytkownicy</b>     | 112 906 |
| <b>Sesje / wejścia</b> | 370 751 |
| <b>Odsłony</b>         | 674 286 |

*Źródło: Google Analytics*

W 2019 roku zorganizowano następujące wystawy:

- *Znalezione za regalem. Adam Kolitowski, prace studenta z przełomu XIX/XX w.* – wystawa plakatu zaprezentowana na X Jubileuszowym Pikniku Archiwalnym w Pałacu Staszica w Warszawie.
- *ECOLIBRARYUM* – wystawa prezentowana w postaci tkanin naklejanych na ścianach w przestrzeni Wolnego Dostępu BGPW o tematyce związanej z problemami klimatycznymi, ochroną środowiska oraz ekologią.
- *Skarby Biblioteki Głównej Politechniki Warszawskiej - Zbiory Specjalne* – wystawa plansz prezentująca wybrane obiekty z księgozbioru historycznego BGPW.
- Wystawa fotograficzna pt. *Politechnika Warszawska. Architektura i otoczenie* uczestników pracowni fotograficznej Uniwersytetu III wieku wraz z Fundacją Fotografia dla Przyszłości.
- 6 mini wystaw tematycznych prezentowanych w gablotach na korytarzy w Gmachu Chemicznym.
- 4 wystawy fotograficzne w Czytelnicy Cyfrowej Biblioteki Wydziału EiTI.

W 6 zorganizowanych lub współorganizowanych nw. konferencjach i seminariach w roku 2019 uczestniczyło ok. 250 osób.



- *Spotkania użytkowników OmegaPsir* – przekazanie bieżących informacji przez administratorów oprogramowania oraz wymiana doświadczeń pomiędzy członkami konsorcjum.
- *Inicjatywa doskonałości - Uczelnia badawcza* – seminarium prezentujące dorobek uczelni na podstawie narzędzia Scivali bazy Scopus.
- *Bibliometryczne Forum InCites* – spotkanie współorganizowane z Web of Science Group dotyczące bibliometrycznych zastosowań narzędzi analitycznych.
- *VI Ogólnopolskie Seminarium użytkowników Uczelnianych Baz Wiedzy* – spotkanie służące wymianie doświadczeń twórców systemów oraz ich użytkowników, pracowników nauki oraz przedstawicieli instytucji gromadzących dane o dorobku nauki polskiej.
- *"Jak wspierać naukę i dydaktykę"* w ramach X Tygodnia Otwartej Nauki – seminarium promujące idee otwartej nauki i dydaktyki.
- *Zarządzanie danymi badawczymi* – szkolenie dla pracowników naukowych PW odnośnie tworzenia planów zarządzania danymi badawczymi podczas składania wniosków grantowych.

## DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Szkolenia użytkowników bibliotek SBI PW realizowano w 2 formach: metodą e-learningu oraz w formie tradycyjnej. Rodzaje przeprowadzonych zajęć przedstawia tabela 7.14.

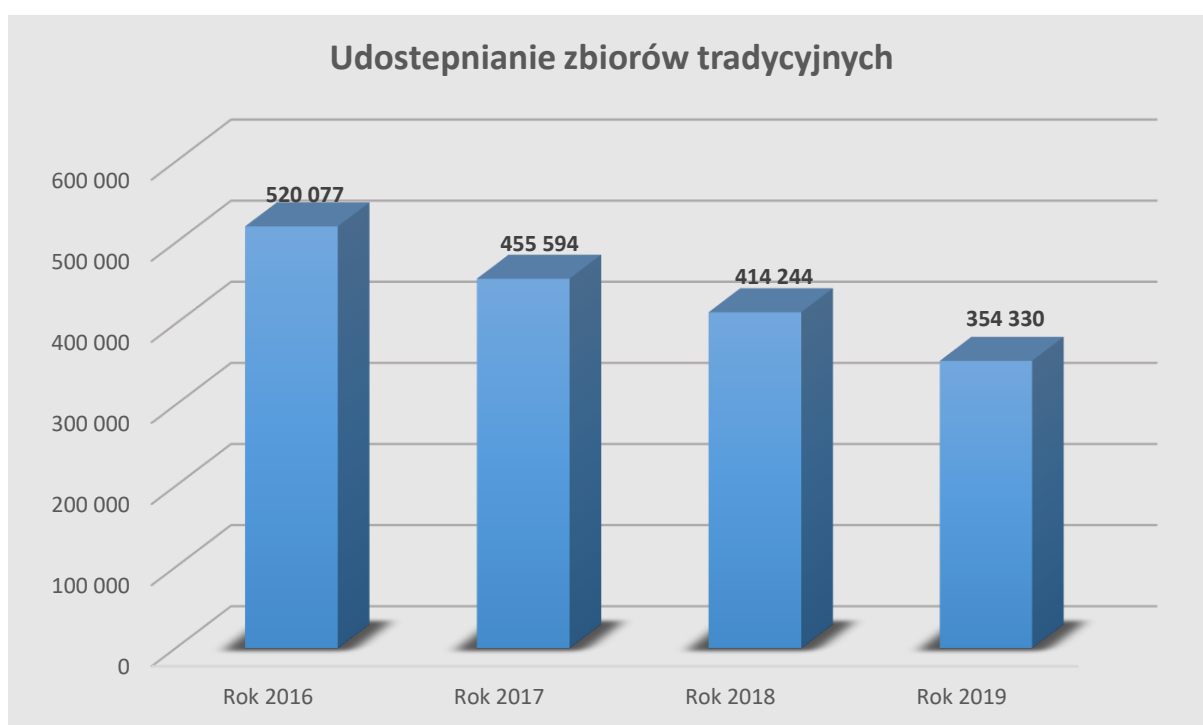
Tabela 7.14. Liczba uczestników i godzin szkoleń zrealizowanych przez pracowników SBI PW.

|                                                                                  | Liczba uczestników | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|
| <b>Przysposobienie biblioteczne</b>                                              |                    |               |
| Tradycyjne wykłady w języku polskim i angielskim (OIN + WEITI)                   | 874                | 46            |
| e-kurs na Platformie Szkoleniowej PW                                             | 4 015              | -             |
| <b>Szkolenia zaawansowane</b>                                                    |                    |               |
| Informacja naukowa i patentowa w ramach studiów I i/lub II stopnia (BG)          | 1 044              | 161           |
| Seminarium pedagogiczne dla doktorantów i nowych asystentów PW (BG)              | 192                | 8             |
| Własność intelektualna – wykład I rok studia stacjonarne zaoczne (SiMR)          | 240                | 18            |
| Seminarium dyplomowe – VII semestr. Źródła informacji naukowo-technicznej (WFiz) | 84                 | 4             |
| Wyszukiwanie informacji w Internecie i w bazach naukowych (SzBiznesu)            | 20                 | 2             |
| Inne specjalistyczne szkolenia tradycyjne (BG)                                   | 96                 | 8             |
| Specjalistyczne kursy e-learningowe dla studiów I, II i III stopnia (BG)         | 1287               | -             |
| <b>Szkolenia dla pracowników PW</b>                                              |                    |               |
| Szkolenia dla pracowników naukowych PW (BG)                                      | 250                | 24            |
| Szkolenia dla redaktorów Bazy Wiedzy PW - indywidualne i grupowe                 | 173                | 86            |
| <b>Inne</b>                                                                      |                    |               |
| Szkolenia dla bibliotekarzy i studentów Bibliotekoznawstwa (BG)                  | 192                | 60,5          |

## UDOSTĘPNIANIE

Na koniec 2019 roku w zintegrowanym systemie bibliotecznym zarejestrowanych było 18 963 aktywnych użytkowników<sup>7</sup> (75% wszystkich zarejestrowanych użytkowników to użytkownicy aktywni).

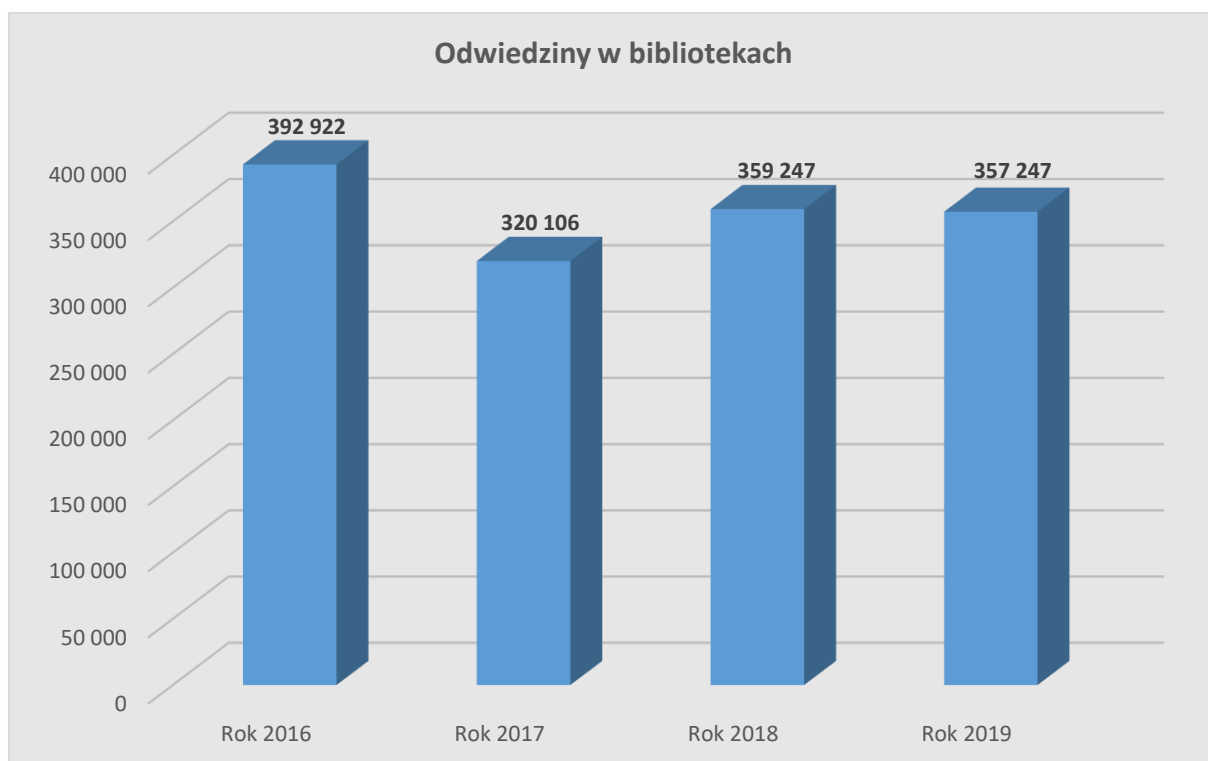
Udostępnianie zbiorów tradycyjnych we wszystkich bibliotekach SBI łącznie w latach 2016-2019 przedstawiają rysunki 7.2 i 7.3 a wykorzystanie zbiorów elektronicznych tabela 7.15.



Rys.7.2. Udostępnianie zbiorów tradycyjnych w bibliotekach SBI w latach 2016-2019

Ogólny poziom udostępniania zasobów w roku 2019 zmniejszył się o ok. 14,5% w stosunku do roku ubiegłego, dotyczy to zarówno wypożyczeń na zewnątrz (spadek o 15%), jak i udostępnień na miejscu (spadek o 12,4%).

<sup>7</sup> Aktywny użytkownik – zarejestrowany użytkownik biblioteki, który w ciągu danego roku wypożyczył, zwrócił lub przedłużył co najmniej jeden dokument biblioteczny.



Rys. 7.3. Liczba odwiedzin bibliotek SBI w latach 2016-2019

Tab. 7.15. Wykorzystanie licencjonowanych zasobów elektronicznych w latach 2016-2019

|                                    | 2016 r.           | 2017 r.           | 2018 r.           | 2019 r.           |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Czas [h:min:s]                     | 25 509:48:28      | 33 317:40:24      | 33 854:43:33      | 34 329:51:11      |
| Liczba logowań                     | 268 563           | 220 589           | 274 354           | 309 054           |
| Średni czas sesji                  | 00:05:41          | 00:09:04          | 00:07:24          | 00:06:00          |
| Przesłane treści (w byte'ach)      | 1 064 717 526 586 | 1 265 529 734 623 | 1 202 982 057 856 | 1 502 253 779 952 |
| Średnia pobranych byte'ów na sesję | 3 964 498         | 5 737 048         | 4 384 780         | 4 860 813         |

Obserwuje się stały wzrost wykorzystania zasobów elektronicznych. Przy spadku liczby logowań i podobnym czasie pojedynczej sesji, o 10% wzrosła liczba przesłanych/pobranych treści. 76% logowań do zasobów elektronicznych to logowania spoza terenu PW.

## Inne usługi

Inne usługi udostępniania przedstawiają tabele 7.16. – 7.18.

Tabela 16. Udostępnienia materiałów bibliotecznych w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych w roku 2019

|                   |               | książki | czasopisma | zb. specjalne | kopie |
|-------------------|---------------|---------|------------|---------------|-------|
| do bibliotek      | krajowych     | 270     | 3          | 4             | 11    |
|                   | zagranicznych | 5       | 15         | 0             | 0     |
| wysłano razem     |               | 275     | 18         | 4             | 11    |
| z bibliotek       | krajowych     | 179     | 9          | 6             | 1     |
|                   | zagranicznych | 62      | 0          | 0             | 12    |
| sprowadzono razem |               | 241     | 9          | 6             | 13    |

Tabela 17. Udostępnianie zasobów BGPW w ramach Systemu Wypożyczeń Warszawskich BiblioWawa w roku 2019

| wypożyczenia                                 | prolongaty | zwroty |
|----------------------------------------------|------------|--------|
| 151                                          | 193        | 181    |
|                                              |            |        |
| konta aktywowane dla użytkowników z PW       |            | 211    |
| konta aktywowane dla użytkowników z zewnątrz |            | 37     |

Tabela 18. Usługi reprograficzne zrealizowane w roku 2019

|                        | użytkownicy indywidualni                  | na potrzeby BG                                  | jednostki PW | zamówienia zewnętrzne | razem   |
|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------|
| kopie cyfrowe          | 43 525                                    | 114 900                                         | 216          | 1 208                 | 159 849 |
|                        | z czego 36 742 samoobsługowe skanery w BG | z czego większość w Pracowni Reprograficznej BG |              |                       |         |
| odbitki reprograficzne | 8 973                                     | 160                                             | 94           | 61                    | 9 288   |

W ramach usługi LibsmartCopy zrealizowano 45 zamówień na 3 825 skanów.

## PODSUMOWANIE

- W roku 2019 w SBI PW funkcjonowało 30 jednostek (zlikwidowano jedną bibliotekę instytutową na wydziale WEiT).
- Poza podstawowymi zadaniami wynikającymi z Regulaminu funkcjonowania SBI PW (gromadzenie, opracowanie, udostępnianie zasobów, działalność informacyjna) wykonano szereg zadań dodatkowych współpracując zarówno z jednostkami uczelnianymi jak i ogólnopolskim środowiskiem bibliotekarskim.
- 69% wydatków na zasoby zostało przeznaczonych na zbiory elektroniczne, pozostałe 31% na zasoby tradycyjne.
- Stan zasobów tradycyjnych na koniec 2019 roku wynosił 1 486 543 woluminów, z czego 57% to książki tradycyjne. 72% zasobów dostępnych w bibliotekach SBI PW gromadzi i udostępnia BG PW.
- W roku 2019 użytkownicy mieli dostęp do 157 baz danych w których udostępniano: 349 298 książek elektronicznych, 8 486 czasopism elektronicznych i 105 117 norm.
- Udostępnianie zbiorów tradycyjnych w roku 2019 spadło o 14% w porównaniu do roku ubiegłego. Liczba odwiedzin w bibliotekach SBI PW zmniejszyła się o 0,5%.
- Wykorzystanie zasobów elektronicznych systematycznie rośnie. Mimo mniejszej ilości logowań, o 10% wzrosła liczba przesłanych/pobranych treści. 76% logowań do zasobów elektronicznych to logowania spoza terenu PW.
- Na potrzeby wniosku w konkursie *Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza* przygotowano raporty dotyczące dorobku naukowego pracowników oraz pozycji Uczelni na tle innych jednostek naukowych w kraju i zagranicą.
- Podjęto działania wspomagające wdrożenie na Uczelni nowych zasad ewaluacji działalności naukowej zgodnie z ustawą *Konstytucja dla nauki. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*.
- Prowadzono analizy bibliometryczne na zlecenie władz Uczelni oraz indywidualnych pracowników PW.
- Administrowano i rozwijano Bazę Wiedzy PW, która spełnia rolę centralnego systemu gromadzącego i archiwizującego informacje o dorobku naukowym pracowników Uczelni. Testowano nowe wersje oprogramowania oraz poprawność nowych raportów i funkcjonalności odpowiadających potrzebom nowych zasad ewaluacji.
- Kontynuowano integrację systemu bibliotecznego ALEPH z systemem uczelnianym USOS w celu usprawnienia obsługi użytkowników.
- Prowadzono działalność informacyjną, promocyjną (głównie kanały internetowe) oraz wystawienniczą. Zorganizowano 6 konferencji/ seminariów o zasięgu krajowym.
- Prowadzono działalność dydaktyczną oraz szkoleniową w 2 formach: e-learning (głównie dla studentów) oraz w formie tradycyjnej. Wspierano społeczność akademicką w zaznajomieniu z zasadami nowej ewaluacji, opracowano szereg instrukcji i materiałów pomocniczych.
- Pracownicy bibliotek rozwijali swoje kompetencje i doskonalili umiejętności uczestnicząc w konferencjach, szkoleniach, seminariach (177 wydarzeń), realizując studia podyplomowe (3 osoby) oraz uczestnicząc w lektoratach języka obcego (24 osoby). Przygotowano 15 publikacji, referatów, wystąpień na konferencjach/ szkoleniach branżowych.

## 7.7. WYDAWNICTWA

Oficina Wydawnicza Politechniki Warszawskiej prowadzi działalność wydawniczą Uczelni zarówno w zakresie książek naukowych (monografie, zeszyty naukowe), jak i publikacji dydaktycznych (podręczniki, skrypty, preskrypty). Zadanie te realizowane są przede wszystkim w ramach corocznych planów wydawniczych.

Oficina Wydawnicza PW świadczy usługi wydawnicze i poligraficzne na rzecz wszystkich jednostek organizacyjnych Politechniki Warszawskiej oraz podmiotów zewnętrznych. Zlokalizowana w Gmachu Biurowym przy ul. Noakowskiego 18/20 tzw. Mała Poligrafia świadczy usługi poligraficzne na rzecz administracji centralnej, wydziałów i klientów zewnętrznych. Prowadzi sprzedaż podręczników i skryptów oraz zaopatruje jednostki uczelniane w materiały reklamowe.

Publikacje Oficyny Wydawniczej są dostępne we własnych księgarniach akademickich w Warszawie w Gmachu Głównym PW i w Gmachu Biurowym PW oraz w księgarniach naukowo-technicznych na terenie całego kraju, a także w czytelnich i bibliotekach uczelnianych. Wydawnictwo prowadzi sprzedaż wysyłkową swoich książek pod internetowym adresem: [www.wydawnictwopw.pl](http://www.wydawnictwopw.pl). Ofertę handlową OWPW uzupełniają publikacje elektroniczne dostępne online na platformach dedykowanych książkom naukowym i akademickim, np. [www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.books-box.pl](http://www.books-box.pl).

Tab. 7.19. Statystyczne zestawienie wydawnictw zwartych oraz akcydensów wydanych w okresie od 1 stycznia 2019 r. do 30 kwietnia 2020 r.

| Wydawnictwa                                                                                                             | styczeń – grudzień 2019 r. |                         |                                    | styczeń – kwiecień 2020 r. |                         |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                         | Liczba                     |                         |                                    | Liczba                     |                         |                                    |
|                                                                                                                         | tytułów                    | arkuszy<br>wydawniczych | egzemplarzy<br>wraz<br>z dodrukami | tytułów                    | arkuszy<br>wydawniczych | egzemplarzy<br>wraz<br>z dodrukami |
| Publikacje dydaktyczne planowe                                                                                          | 33                         | 480,9                   | 10 575                             | 9                          | 187,5                   | 2 712                              |
| Publikacje naukowe planowe                                                                                              | 61                         | 945,8                   | 10 105                             | 6                          | 77,6                    | 1 504                              |
| w tym:<br>rozprawy habilitacyjne                                                                                        | 16                         | 231,7                   | 2 358                              | -                          | -                       | -                                  |
| Wydawnictwa pozaplanowe<br>(materiały konferencyjne, wydawnictwa<br>naukowe nieperiodyczne, inne<br>wydawnictwa zwarte) | 66                         | 743,8                   | 8 550                              | 13                         | 156,8                   | 2 616                              |
| Materiały informacyjne                                                                                                  | 14                         | 857,3                   | 9 430                              | 7                          | 870,1                   | 2 844                              |
| w tym:<br>katalogi                                                                                                      | 7                          | 768,4                   | 72                                 | 4                          | 847,2                   | 24                                 |
| Doktoraty                                                                                                               | 181                        | 2 120,0                 | 1 853                              | 19                         | 211,1                   | 176                                |
| <b>Razem</b>                                                                                                            | <b>355</b>                 | <b>5 147,8</b>          | <b>40 513</b>                      | <b>54</b>                  | <b>1 503,10</b>         | <b>9 852</b>                       |
| Akcydensy                                                                                                               | 194 677                    |                         |                                    | 24 325                     |                         |                                    |
| Publikacje elektroniczne łącznie                                                                                        | 270                        |                         |                                    |                            |                         |                                    |

Publikacje wydawane w Oficynie Wydawniczej PW są wysoko oceniane zarówno od strony merytorycznej, jak i edytorskiej, czego przykładem mogą być:

- nagroda Ministra Rozwoju za 2019 rok dla monografii *Modele architektoniczne* autorstwa Jana Słyka, w kategorii publikacji krajowych,
- wyróżnienie specjalne konkursu Academia 2019 dla najlepszej publikacji akademickiej i naukowej za monografię *Nowoczesne mieszkanie* autorstwa Karoliny Tulkowskiej-Słyk.

Ponadto na szczególną uwagę w minionym okresie sprawozdawczym zasługują opublikowane przez Oficynę Wydawniczą monografie:

- *Jan Oderfeld. Scientist and Jet Aircraft Engine Pioneer*, będąca księgą pamiątkową jednego z najwybitniejszych polskich naukowców XX w., doktora *honoris causa* Politechniki Warszawskiej,
- *Technologia drukowania*, autorstwa Jana Kowalczyka, przedstawiająca tytułowy temat jako interdyscyplinarną wiedzę o zjawiskach fizycznych i chemicznych zachodzących w obrębie maszyny drukującej podczas procesu drukowania i po jego zakończeniu,
- *Początku urbanistyki współczesnej*, autorstwa Alicji Szmelter, charakteryzująca początki urbanistyki współczesnej i jej wpływ na formowanie się postawy twórczej pierwszych polskich urbanistów.

## 7.8. FINANSOWANIE DZIAŁALNOŚCI DYDAKTYCZNEJ I BADAWCZEJ

Przychody działalności dydaktycznej i badawczej w 2019 r. wyniosły 917 542,5 tys. zł i były o 165 014,4 tys. zł wyższe niż w roku poprzednim.

Głównym przychodem w 2019 r. była subwencja na utrzymanie potencjału dydaktycznego i badawczego, która wyniosła **603 188,3 tys. zł**, a jej udział w strukturze przychodów wynosił 65,7 %.

Kolejną pozycją w przychodach są dotacje z budżetu państwa, na które złożyły się:

- **6 587,6 tys. zł** – dotacja na zadania projakościowe w części wykorzystanej w 2019 r., z tego:
  - za najlepszych maturzystów – **2 878,0 tys. zł**
  - dla 30 % najlepszych doktorantów – **3 709,6 tys. zł**
- **1 040,7 tys. zł** – dotacja na utrzymanie specjalnego urzędnika badawczego była wyższa o 80,3 tys. zł w stosunku do dotacji otrzymanej w roku poprzednim.
- **678,8 tys. zł** – pozostałe dotacje, które były wyższe o 356,4 tys. zł w stosunku do 2018r.

Udział dotacji w strukturze przychodów wyniósł 0,9%.

Kolejnym znaczącym źródłem finansowania były opłaty za świadczone usługi edukacyjne. W 2019 r. wyniosły **66 376,4 tys. zł** i były o 1 316,5 tys. zł mniejsze niż w poprzednim roku. Udział opłat w finansowaniu działalności dydaktycznej i badawczej wyniósł 7,2%.

Środki na realizację projektów badawczych finansowanych przez NCBiR i NCN wynosiły **63 910,2 tys. zł**, a ich udział stanowił 7,0% przychodów działalności dydaktycznej i badawczej, z tego:

- **41 105,9 tys. zł** stanowiły środki z NCBiR, które odnotowały spadek o 2 158,0 tys. zł w stosunku do 2018 r.
- **22 804,3 tys. zł** stanowiły środki z NCN, które wykazały wzrost przychodów o 2 856,0 tys. zł w stosunku do poprzedniego roku.

Kolejnym znaczącym źródłem finansowania działalności dydaktycznej i badawczej były środki na realizację przedsięwzięć współfinansowanych ze środków pochodzących z zagranicy. W 2019 r. wynosiły **59 326,8 tys. zł**, a ich udział to **6,5%**.

Sprzedaż pozostałych prac i usług badawczych i rozwojowych wynosiła **40 756,5 tys. zł** i stanowi 4,4% przychodów 2019 r. , a ich wzrost w stosunku do poprzedniego roku wyniósł 969,4 tys. zł

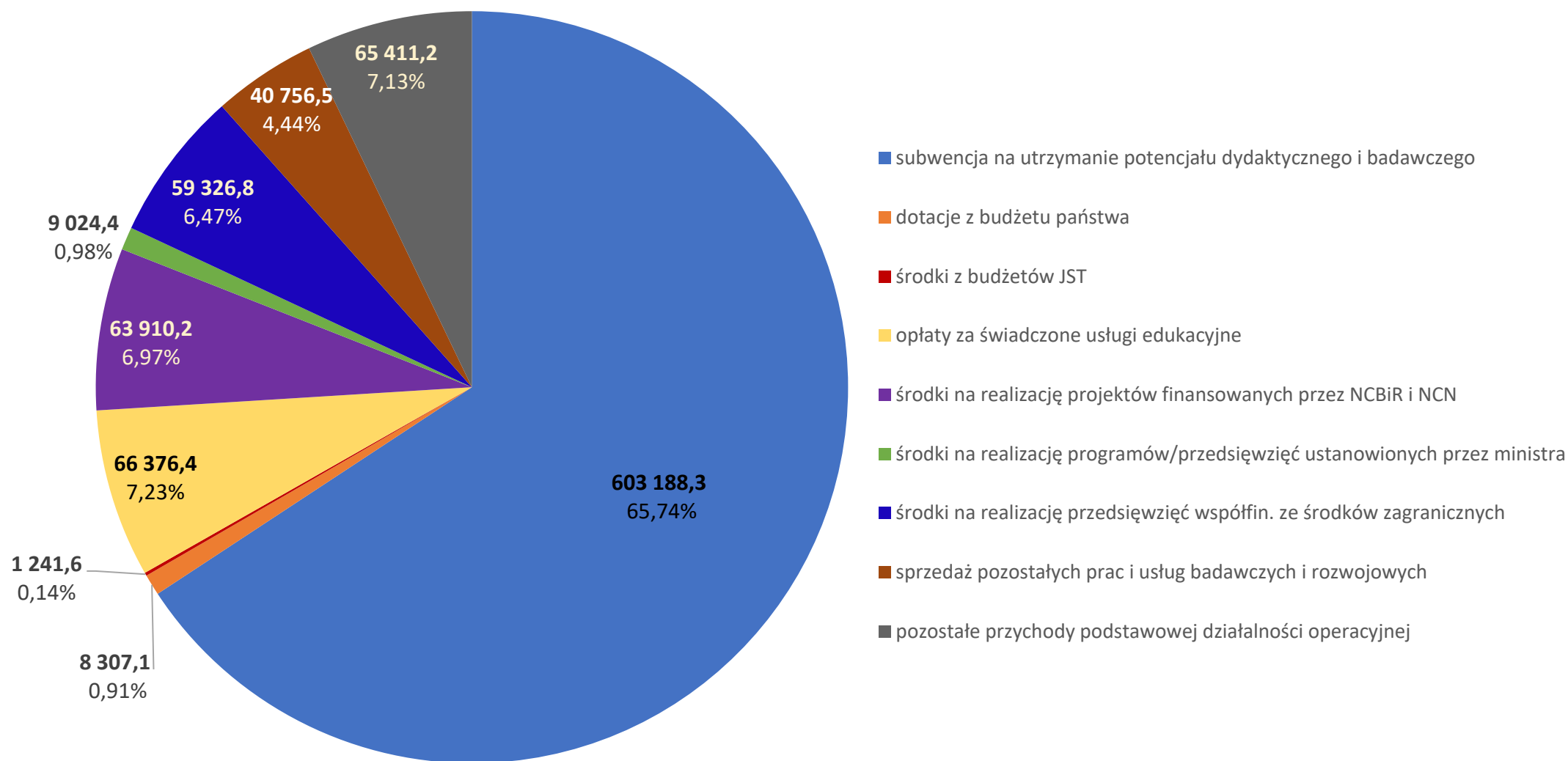
Pozostałe przychody (t.j. środki z budżetów samorządu terytorialnego, środki na realizację programów lub przedsięwzięć ustanowionych przez ministra oraz pozostałe przychody podstawowej działalności operacyjnej) to 8,3 % wszystkich przychodów działalności dydaktycznej i badawczej w 2019 r.

Przychody działalności dydaktycznej i badawczej zostały przedstawione w tabeli 7.20. i na rysunku 7.4.



Tabela 7.20. Przychody działalności dydaktycznej i badawczej w 2019 r.

|                                                                                                                                       | w tys. zł        | Udział w %   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| <b>Przychody z działalności dydaktycznej i badawczej, z tego:</b>                                                                     | <b>917 542,5</b> |              |
| <b>subwencja na utrzymanie potencjału dydaktycznego i badawczego, z tego:</b>                                                         | <b>603 188,3</b> | <b>65,7%</b> |
| subwencja 2019 r.                                                                                                                     | 572 614,9        | 62,4%        |
| środki 2018 r. na utrzymanie potencjału badawczego                                                                                    | 29 196,4         | 3,2%         |
| środki 2018 r. na rozwój młodej kadry                                                                                                 | 1 377,0          | 0,2%         |
| <b>dotacje z budżetu państwa, z tego:</b>                                                                                             | <b>8 307,1</b>   | <b>0,9%</b>  |
| dotacja projakościowa, z tego:                                                                                                        | 6 587,6          | 0,7%         |
| - za najlepszych maturzystów                                                                                                          | 2 878,0          | 0,3%         |
| - dla 30% najlepszych doktorantów                                                                                                     | 3 709,6          | 0,4%         |
| dotacja na utrzymanie specjalnego urządzenia badawczego                                                                               | 1 040,7          | 0,1%         |
| pozostałe dotacje                                                                                                                     | 678,8            | 0,1%         |
| <b>środki z budżetów JST</b>                                                                                                          | <b>1 241,6</b>   | <b>0,1%</b>  |
| <b>opłaty za świadczone usługi edukacyjne</b>                                                                                         | <b>66 376,4</b>  | <b>7,2%</b>  |
| studia niestacjonarne                                                                                                                 | 26 729,2         | 2,9%         |
| płatne studia stacjonarne                                                                                                             | 20 443,2         | 2,2%         |
| studia podyplomowe                                                                                                                    | 8 440,8          | 0,9%         |
| kursy                                                                                                                                 | 10 763,2         | 1,2%         |
| <b>środki na realizację projektów finansowanych przez:</b>                                                                            | <b>63 910,2</b>  | <b>7,0%</b>  |
| NCBiR                                                                                                                                 | 41 105,9         | 4,5%         |
| NCN                                                                                                                                   | 22 804,3         | 2,5%         |
| <b>Środki na realizację programów lub przedsięwzięć ustanowionych przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki</b> | <b>9 024,4</b>   | <b>1,0%</b>  |
| <b>środki na realizację przedsięwzięć współfinansowanych ze środków pochodzących z zagranicy</b>                                      | <b>59 326,8</b>  | <b>6,5%</b>  |
| w tym niepodlegające zwrotowi                                                                                                         | 47 647,4         | 5,2%         |
| <b>sprzedaż pozostałych prac i usług badawczych i rozwojowych</b>                                                                     | <b>40 756,5</b>  | <b>4,4%</b>  |
| <b>pozostałe przychody podstawowej działalności operacyjnej, w tym:</b>                                                               | <b>65 411,2</b>  | <b>7,1%</b>  |
| przychody z działalności pomocniczej (OW, ABM)                                                                                        | 5 447,0          | 0,6%         |
| opłaty za korzystanie z domów studenckich                                                                                             | 25 207,6         | 2,7%         |
| sprzedaż pozostałych usług                                                                                                            | 18 883,0         | 2,1%         |
| inne                                                                                                                                  | 15 873,6         | 1,7%         |



Rys. 7.4. Przychody działalności dydaktycznej i badawczej w 2019 r.

Do dyspozycji Wydziałów, Kolegium i Studiów zostało przekazane 69,1% subwencji podstawowej, czyli kwota 395 863,5 tys. zł. Pozostała część subwencji została przeznaczona m.in. na zarządzanie i administrowanie Uczelnią, remonty, działalność naukowo-kulturalną studentów i doktorantów, 2% fundusz nagród dla nauczycieli akademickich, funkcjonowanie jednostek o charakterze ogólnouczelnianym tj. Biblioteka Główna, Centrum Informatyzacji, Centrum Współpracy Międzynarodowej i Centrum Obsługi Projektów.

Finansowanie działalności dydaktycznej i naukowej finansowanej z subwencji wydziałów, kolegium i studiów w 2019 r. w podziale na poszczególne źródła pochodzenia przychodów przedstawiono w tabeli 7.21.

Tabela 7.21. Struktura finansowania działalności dydaktycznej i naukowej finansowanej z subwencji w 2019 r.

| Lp.                       | Jednostki                                                            | Subwencja podstawowa<br>(bez śr. na finansowanie wydatków inwestycyjnych) | Dotacja projałkościowa | Opłaty za usługi edukacyjne | w tym                     |                        | Przychody własne, pozostałe zwiększenia i zmniejszenia | Razem środki w dyspozycji |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|
|                           |                                                                      |                                                                           |                        |                             | studia niestacjo-<br>name | kursy i studia podypl. |                                                        |                           |
|                           |                                                                      | tys. zł                                                                   |                        |                             |                           |                        |                                                        |                           |
| 1                         | Wydział Administracji i Nauk Społecznych                             | 7 932,8                                                                   | 30,6                   | 870,9                       | 730,8                     |                        | 1 045,3                                                | 9 879,6                   |
| 2                         | Wydział Architektury                                                 | 14 242,5                                                                  | 35,9                   | 3 149,0                     | 2 511,1                   | 39,2                   | 662,8                                                  | 18 090,2                  |
| 3                         | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                         | 16 771,0                                                                  | 2,9                    | 2 477,0                     | 2 199,0                   | 158,3                  | 5 593,2                                                | 24 844,1                  |
| 4                         | Wydział Chemiczny                                                    | 25 969,3                                                                  | 114,5                  | 442,0                       |                           | 136,1                  | 2 393,7                                                | 28 919,5                  |
| 5                         | Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych                        | 58 824,0                                                                  | 165,7                  | 8 560,7                     | 133,7                     | 3 970,5                | 10 565,4                                               | 78 115,8                  |
| 6                         | Wydział Elektryczny                                                  | 27 446,5                                                                  | 294,6                  | 5 664,5                     | 3 114,8                   | 619,6                  | 4 386,9                                                | 37 792,5                  |
| 7                         | Wydział Fizyki                                                       | 17 670,2                                                                  | 376,1                  | 154,5                       |                           |                        | 5 238,3                                                | 23 439,1                  |
| 8                         | Wydział Geodezji i Kartografii                                       | 12 503,9                                                                  | 0,0                    | 2 084,5                     | 1 012,9                   | 877,7                  | 1 459,3                                                | 16 047,7                  |
| 9                         | Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej                           | 9 784,0                                                                   | 110,5                  | 64,7                        |                           |                        | 1 166,0                                                | 11 125,2                  |
| 10                        | Wydział Inżynierii Lądowej                                           | 21 153,5                                                                  | 0,0                    | 5 138,9                     | 2 902,9                   | 1 000,3                | 5 307,9                                                | 31 600,3                  |
| 11                        | Wydział Inżynierii Materiałowej                                      | 13 443,9                                                                  | 58,8                   | 44,0                        |                           |                        | 2 703,2                                                | 16 249,9                  |
| 12                        | Wydział Inżynierii Produkcji                                         | 22 765,6                                                                  | 116,2                  | 4 244,6                     | 1 717,7                   | 573,2                  | 2 583,2                                                | 29 709,6                  |
| 13                        | Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 19 753,0                                                                  | 0,0                    | 3 755,1                     | 1 848,6                   | 482,0                  | 1 042,6                                                | 24 550,7                  |
| 14                        | Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych                            | 22 006,9                                                                  | 1 129,0                | 1 923,2                     |                           | 38,8                   | 3 925,5                                                | 28 984,6                  |
| 15                        | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                           | 29 878,4                                                                  | 122,9                  | 4 380,7                     | 910,7                     | 729,0                  | 8 218,1                                                | 42 600,1                  |
| 16                        | Wydział Mechatroniki                                                 | 20 410,0                                                                  | 136,5                  | 1 476,9                     | 499,9                     | 176,0                  | 2 720,5                                                | 24 743,9                  |
| 17                        | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                | 17 750,1                                                                  | 0,0                    | 3 161,8                     | 1 792,4                   | 172,8                  | 1 784,6                                                | 22 696,5                  |
| 18                        | Wydział Transportu                                                   | 13 965,6                                                                  | 0,0                    | 2 344,8                     | 1 437,3                   | 308,9                  | 3 974,3                                                | 20 284,7                  |
| 19                        | Wydział Zarządzania                                                  | 8 647,1                                                                   | 96,1                   | 1 357,2                     | 1 214,6                   | 0,3                    | 463,7                                                  | 10 564,1                  |
| 20                        | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społ.                                  | 2 869,5                                                                   | 0,0                    | 648,8                       | 630,0                     |                        | 38,3                                                   | 3 556,6                   |
| 21                        | Studium Języków Obcych                                               | 8 246,0                                                                   | 0,0                    | 4 154,5                     |                           | 4 140,5                | 1 258,0                                                | 13 658,5                  |
| 22                        | Studium Wychowania Fizycznego i Sportu                               | 3 829,7                                                                   | 0,0                    | 424,8                       |                           |                        | 779,9                                                  | 5 034,4                   |
| Razem                     |                                                                      | 395 863,5                                                                 | 2 790,3                | 56 523,1                    | 22 656,4                  | 13 423,2               | 67 310,7                                               | 522 487,6                 |
| Politechnika Warszawska   |                                                                      | 572 614,9                                                                 | 6 587,6                | 66 376,4                    | 26 729,2                  | 19 204,0               |                                                        |                           |
| Udział % wydz./kol./stud. |                                                                      | 69,1%                                                                     | 42,4%                  | 85,2%                       | 84,8%                     | 69,9%                  |                                                        |                           |

Porównanie subwencji i kosztów studiów stacjonarnych i działalności naukowej w odniesieniu do liczby etatów nauczycieli akademickich przedstawia tabela 7.22.

Tabela 7.22. Porównanie subwencji oraz kosztów działalności dydaktycznej i naukowej w 2019 r.

| Lp. | Jednostki                                                            | Subwencja podstawowa | Subwencja na 1 etat nauczyciela akademickiego | Koszty działalności dydaktycznej (studia stacjonarnie) i naukowej | Koszty działalności dydaktycznej na 1 etat nauczyciela akademickiego |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|     | tys. zł                                                              |                      |                                               |                                                                   |                                                                      |
| 1   | Wydział Administracji i Nauk Społecznych                             | 7 932,8              | 152,6                                         | 7 685,4                                                           | 147,8                                                                |
| 2   | Wydział Architektury                                                 | 14 242,5             | 141,4                                         | 13 608,9                                                          | 135,1                                                                |
| 3   | Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii                         | 16 771,0             | 181,9                                         | 16 211,2                                                          | 175,8                                                                |
| 4   | Wydział Chemiczny                                                    | 25 969,3             | 213,9                                         | 26 053,9                                                          | 214,6                                                                |
| 5   | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych                         | 58 824,0             | 195,0                                         | 56 587,4                                                          | 187,6                                                                |
| 6   | Wydział Elektryczny                                                  | 27 446,5             | 173,6                                         | 25 904,8                                                          | 163,9                                                                |
| 7   | Wydział Fizyki                                                       | 17 670,2             | 164,8                                         | 16 202,8                                                          | 151,1                                                                |
| 8   | Wydział Geodezji i Kartografii                                       | 12 503,9             | 139,7                                         | 11 808,7                                                          | 131,9                                                                |
| 9   | Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej                           | 9 784,0              | 229,7                                         | 9 636,4                                                           | 226,2                                                                |
| 10  | Wydział Inżynierii Łądowej                                           | 21 153,5             | 150,3                                         | 23 271,7                                                          | 165,4                                                                |
| 11  | Wydział Inżynierii Materiałowej                                      | 13 443,9             | 360,4                                         | 15 163,2                                                          | 406,5                                                                |
| 12  | Wydział Inżynierii Produkcji                                         | 22 765,6             | 170,3                                         | 24 048,9                                                          | 179,9                                                                |
| 13  | Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska | 19 753,0             | 171,5                                         | 21 051,8                                                          | 182,7                                                                |
| 14  | Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych                             | 22 006,9             | 159,1                                         | 21 847,4                                                          | 158,0                                                                |
| 15  | Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                           | 29 878,4             | 221,2                                         | 33 508,3                                                          | 248,0                                                                |
| 16  | Wydział Mechatroniki                                                 | 20 410,0             | 189,3                                         | 18 178,5                                                          | 168,6                                                                |
| 17  | Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych                                | 17 750,1             | 177,3                                         | 16 756,2                                                          | 167,4                                                                |
| 18  | Wydział Transportu                                                   | 13 965,6             | 192,6                                         | 16 379,4                                                          | 225,9                                                                |
| 19  | Wydział Zarządzania                                                  | 8 647,1              | 136,8                                         | 8 772,2                                                           | 138,8                                                                |
| 20  | Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społ.                                  | 2 869,5              | 144,2                                         | 2 751,8                                                           | 138,3                                                                |
| 21  | Studium Języków Obcych                                               | 8 246,0              | 110,1                                         | 8 114,3                                                           | 108,3                                                                |
| 22  | Studium Wychowania Fizycznego i Sportu                               | 3 829,7              | 149,0                                         | 5 000,4                                                           | 194,6                                                                |
|     | <b>Razem / Średnio w PW</b>                                          | <b>395 863,5</b>     | <b>177,5</b>                                  | <b>398 543,6</b>                                                  | <b>178,7</b>                                                         |

Tabela 7.23. Struktura finansowania działalności badawczej w 2019 r.

| Lp.      | Wydział / Jednostka pozawydziałowa                      | Dział. nauk.-<br>bad. umowna<br>(sprzedaż) | Współpraca naukowa<br>z zagranicą; HORYZONT_2020,<br>7PR | Projekty<br>finansowane<br>przez NCN | Projekty<br>finansowane<br>przez NCBiR | Programy lub<br>przedsięwzięcia<br>określ. przez<br>Ministra | Projekty strukturalne<br>B+R oraz część<br>kosztowa projektów<br>zw. z inwestycjami | Proj. badawcze ze śr.<br>zagranicznych dotacji<br>i subwencji, DUN,<br>stypendia dla wyb.<br>młodych naukowców | Razem             | Przychody na<br>1 etat |
|----------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
|          |                                                         | tys. zł                                    |                                                          |                                      |                                        |                                                              |                                                                                     |                                                                                                                |                   | tys. zł/etat           |
| 1        | Administracji i Nauk Społecznych                        | -                                          | -                                                        | 156,50                               | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | 33,80                                                                                                          | <b>190,30</b>     | 2 914                  |
| 2        | Architektury                                            | 21,60                                      | -                                                        | 10,00                                | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>31,60</b>      | 235                    |
| 3        | BMiP w Płocku                                           | 517,70                                     | -                                                        | -                                    | -                                      | -                                                            | 8,21                                                                                | 96,80                                                                                                          | <b>622,71</b>     | 2 864                  |
| 4        | Chemiczny                                               | 2 263,30                                   | 27,10                                                    | 6 802,50                             | 795,43                                 | 760,17                                                       | 1 027,12                                                                            | 197,21                                                                                                         | <b>11 872,83</b>  | 58 058                 |
| 5        | Elektroniki i Technik Informacyjnych                    | 9 344,00                                   | 7 868,10                                                 | 1 309,80                             | 16 796,67                              | 1 292,29                                                     | 1 903,34                                                                            | 342,29                                                                                                         | <b>38 856,49</b>  | 82 726                 |
| 6        | Elektryczny                                             | 1 591,80                                   | 129,40                                                   | 1 059,80                             | 3 112,74                               | 189,53                                                       | 1 871,35                                                                            | -                                                                                                              | <b>7 954,62</b>   | 36 590                 |
| 7        | Fizyki                                                  | 834,90                                     | 2 444,60                                                 | 3 465,10                             | 2 931,15                               | 375,48                                                       | 2 462,45                                                                            | 341,96                                                                                                         | <b>12 855,64</b>  | 73 841                 |
| 8        | Geodezji i Kartografii                                  | 325,60                                     | 447,70                                                   | 138,90                               | 251,03                                 | 214,58                                                       | 197,19                                                                              | -                                                                                                              | <b>1 575,00</b>   | 14 436                 |
| 9        | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                      | 1 952,90                                   | 507,40                                                   | 1 250,90                             | 1 231,57                               | 28,66                                                        | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>4 971,43</b>   | 75 097                 |
| 10       | Inżynierii Lądowej                                      | 2 941,40                                   | 15,70                                                    | 70,00                                | 343,88                                 | -                                                            | 1 284,57                                                                            | -                                                                                                              | <b>4 655,55</b>   | 22 491                 |
| 11       | Inżynierii Materiałowej                                 | 3 824,50                                   | 2 512,50                                                 | 5 060,70                             | 7 818,53                               | 494,54                                                       | 1 346,09                                                                            | 64,68                                                                                                          | <b>21 121,54</b>  | 194 310                |
| 12       | Inżynierii Produkcji                                    | 1 563,00                                   | -                                                        | 291,70                               | 656,49                                 | 49,44                                                        | 154,95                                                                              | 223,91                                                                                                         | <b>2 939,49</b>   | 13 392                 |
| 13       | Inst.Budowlanych, Hydrotechniki i Inż. Środowiska       | 1 798,50                                   | -                                                        | 204,70                               | -                                      | -                                                            | 1 112,36                                                                            | -                                                                                                              | <b>3 115,56</b>   | 17 783                 |
| 14       | Matematyki i Nauk Informacyjnych                        | 372,10                                     | 3,70                                                     | 1 024,90                             | 102,55                                 | 287,03                                                       | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>1 790,28</b>   | 10 663                 |
| 15       | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                      | 6 395,40                                   | 1 417,50                                                 | 782,10                               | 4 122,47                               | 3 194,41                                                     | 1 427,00                                                                            | 324,64                                                                                                         | <b>17 663,52</b>  | 73 293                 |
| 16       | Mechatroniki                                            | 1 582,20                                   | 723,30                                                   | 765,00                               | 900,94                                 | 387,63                                                       | 2 689,24                                                                            | 305,75                                                                                                         | <b>7 354,06</b>   | 44 951                 |
| 17       | Samochodów i Maszyn Roboczych                           | 1 003,60                                   | -                                                        | 18,40                                | 969,38                                 | 100,61                                                       | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>2 091,99</b>   | 13 567                 |
| 18       | Transportu                                              | 3 337,80                                   | 69,70                                                    | -                                    | 410,70                                 | -                                                            | 343,93                                                                              | 33,02                                                                                                          | <b>4 195,15</b>   | 34 930                 |
| 19       | Zarządzania                                             | 103,40                                     | 10,40                                                    | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>113,80</b>     | 1 408                  |
| 20       | KNEiS w Płocku                                          | -                                          | 39,60                                                    | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>39,60</b>      | 1 603                  |
| <b>X</b> | <b>RAZEM WYDZIAŁY/KOLEGIUM</b>                          | <b>39 773,70</b>                           | <b>16 216,70</b>                                         | <b>22 411,00</b>                     | <b>40 443,53</b>                       | <b>7 374,37</b>                                              | <b>15 827,80</b>                                                                    | <b>1 964,06</b>                                                                                                | <b>144 011,16</b> | <b>43 365</b>          |
| 21       | Biblioteka Główna                                       | -                                          | -                                                        | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | 106,92                                                                                                         | <b>106,92</b>     |                        |
| 22       | Centrum Zarządz.Inowac.i Transf.Technol.                | 201,70                                     | 52,10                                                    | -                                    | 254,74                                 | 42,03                                                        | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>550,57</b>     |                        |
| 23       | Ucz. Centr.Bad."Materiały Funkcjonalne"                 | 123,30                                     | 157,10                                                   | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>280,40</b>     |                        |
| 24       | UCB Lotnictwa i Kosmonautyki                            | 150,00                                     | -                                                        | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              |                   |                        |
| 25       | UCB Obronności i Bezpieczeństwa                         | 156,50                                     | -                                                        | -                                    | 407,62                                 | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>564,12</b>     |                        |
| 26       | Uczelniane Laboratorium Badań Środ.                     | 49,30                                      | -                                                        | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>49,30</b>      |                        |
| 27       | CEZAMAT                                                 | 32,50                                      | -                                                        | -                                    | -                                      | 632,19                                                       | 883,83                                                                              | -                                                                                                              | <b>1 548,52</b>   |                        |
| 28       | Inst. Problemów Współczesnej Cywilizacji im.M.Dietricha | -                                          | -                                                        | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | 286,52                                                                                                         |                   |                        |
| 29       | Prorektor ds. Nauki                                     | -                                          | -                                                        | -                                    | -                                      | 975,86                                                       | -                                                                                   | -                                                                                                              |                   |                        |
| 30       | Patenty i licencje                                      | 269,50                                     | -                                                        | -                                    | -                                      | -                                                            | -                                                                                   | -                                                                                                              | <b>269,50</b>     |                        |
| <b>X</b> | <b>RAZEM JEDNOSTKI POZAWYDZ.</b>                        | <b>982,80</b>                              | <b>209,20</b>                                            | -                                    | <b>662,36</b>                          | <b>1 650,08</b>                                              | <b>883,83</b>                                                                       | <b>393,44</b>                                                                                                  | <b>3 369,33</b>   |                        |
| <b>X</b> | <b>RAZEM PW</b>                                         | <b>40 756,50</b>                           | <b>16 425,90</b>                                         | <b>22 411,00</b>                     | <b>41 105,89</b>                       | <b>9 024,45</b>                                              | <b>16 711,63</b>                                                                    | <b>2 357,50</b>                                                                                                | <b>147 380,49</b> |                        |

Tabela 7.24. przedstawia stopień wykorzystania dotacji na działalność statutową (środki niewykorzystane w 2018 r., stała się subwencją stałą od dnia 1 stycznia 2019 r.) przez poszczególne wydziały i kolegium oraz kwotę subwencji przypadającą na 1 etat.

Tabela 7.24. Wykorzystanie dotacji na działalność statutową w 2019 r.

| Lp.      | Wydział / Jednostka pozawydziałowa                | Środki 2019 r.  | Wykorzystanie w 2019 r. | Środki na 1 etat |
|----------|---------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------|
|          |                                                   | w tys. zł       |                         | w złotych        |
| 1        | Administracji i Nauk Społecznych                  | 122,2           | 122,2                   | 1 871            |
| 2        | Architektury                                      | 104,8           | 104,8                   | 779              |
| 3        | BMiP w Płocku                                     | 199,9           | 199,9                   | 920              |
| 4        | Chemiczny                                         | 831,4           | 831,4                   | 4 066            |
| 5        | Elektroniki i Technik Informacyjnych              | 4 283,6         | 4 283,6                 | 9 120            |
| 6        | Elektryczny                                       | 457,9           | 457,9                   | 2 106            |
| 7        | Fizyki                                            | 528,8           | 528,8                   | 3 037            |
| 8        | Geodezji i Kartografii                            | 460,1           | 460,1                   | 4 217            |
| 9        | Inżynierii Chemicznej i Procesowej                | 262,3           | 262,3                   | 3 962            |
| 10       | Inżynierii Lądowej                                | 166,0           | 166,0                   | 802              |
| 11       | Inżynierii Materiałowej                           | 1 618,0         | 1 618,0                 | 14 885           |
| 12       | Inżynierii Produkcji                              | 253,7           | 253,7                   | 1 156            |
| 13       | Inst.Budowlanych, Hydrotechniki i Inż. Środowiska | -               | -                       | -                |
| 14       | Matematyki i Nauk Informacyjnych                  | 560,3           | 560,3                   | 3 337            |
| 15       | Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa                | 1 200,1         | 1 200,1                 | 4 980            |
| 16       | Mechatroniki                                      | 912,3           | 912,3                   | 5 576            |
| 17       | Samochodów i Maszyn Roboczych                     | 258,1           | 258,1                   | 1 674            |
| 18       | Transportu                                        | 637,0           | 637,0                   | 5 304            |
| 19       | Zarządzania                                       | 233,1           | 230,2                   | 2 885            |
| 20       | KNEiS w Płocku                                    | 17,0            | 17,0                    | 688              |
| 21       | CZIITT (komercjalizacja dz. statutowej)           | 365,4           | 365,4                   | 6 729            |
| 22       | Centrum CEZAMAT                                   | 7 655,7         | 7 655,7                 | 138 690          |
| 23       | JMR REKTOR - SUBWENCJA                            | 10 500,0        | -                       | -                |
| <b>X</b> | <b>Razem Wydziały</b>                             | <b>31 627,7</b> | <b>21 124,8</b>         | <b>9 524</b>     |

## 8. ADMINISTRACJA CENTRALNA



### 8.1. INFORMACJE OGÓLNE

W roku sprawozdawczym 01.09.2019. – 31.08.2020. Administracja Centralna Politechniki Warszawskiej pracowała pod kierunkiem pełniącego obowiązki Kanclerza dr. inż. Krzysztofa Dziedzica, którego wspierało grono kanclerskie w składzie:

- mgr Jadwiga Bajkowska – Kwestor PW - Zastępca Kanclerza
- mgr inż. Tadeusz Byczot – Zastępca Kanclerza ds. Technicznych
- mgr inż. Henryk Gębarski – Zastępca Kanclerza ds. Działalności Podstawowej
- dr inż. Grzegorz Michałak – Zastępca Kanclerza ds. Filii w Płocku.

Zadania realizowane w okresie sprawozdawczym 2018/2019 były naturalną kontynuacją ubiegłorocznych założeń i działań już rozpoczętych.

Ich realizacja była skupiona na kilku głównych obszarach:

- działaniach organizacyjno - prawnych wynikających z wejścia w życie ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Ustawa 2.0);
- nowych inwestycjach budowlanych oraz poprawie dotychczasowej substancji dydaktyczno-naukowej Uczelni;
- budowie, wdrażaniu i doskonaleniu narzędzi informatycznych oraz poprawie infrastruktury sprzętowo-sieciowej w tym zakresie;
- bieżącej obsłudze szeroko rozumianego procesu dydaktycznego i wsparciu badań naukowych;
- pracach koncepcyjnych i projektowych dotyczących budowy nowych obiektów.

Wejście w życie Konstytucji dla Nauki – ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podyktowało podjęcie wielu działań administracyjno - prawnych. Istotną rolę spełniały tu jednostki organizacyjne Administracji Centralnej, ze szczególnym wskazaniem na Biuro Organizacyjno Prawne.

Z chwilą wejścia w życie nowej ustawy rozpoczął się proces dostosowywania do niej wewnętrznych aktów prawnych Uczelni. Opracowano i przyjęto nowy Statut Politechniki Warszawskiej. Weszły w życie nowe regulaminy: Regulamin organizacyjny, Regulamin pracy oraz Regulamin wynagradzania pracowników.

Ostatnie miesiące były również czasem szczególnym pod względem bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia i życia. W związku z wystąpieniem pandemii koronawirusa COVID-19, zastosowano szereg działań zaradczych. Politechnika Warszawska z pełną odpowiedzialnością i determinacją przystąpiła do wdrażania i realizacji takich działań. Weszło w życie szereg wewnętrznych aktów prawnych regulujących funkcjonowanie Uczelni w czasie zagrożenia epidemiologicznego. PW zreorganizowała pracę na tryb zdalny, zarówno obszarze nauki i dydaktyki (w tym w obszarze publicznych obron prac doktorskich), jak i wsparcia procesów administracyjno-finansowych. Na potrzeby pracy i nauki zdalnej udostępniono dedykowane ku temu narzędzia takie, jak MS Teams, CISCO Webex oraz MS SharePoint, a w celu umożliwienia przeprowadzenia głosowań w Senacie i w Radach Wydziałów udostępniono platformę USOS Ankieter. Ponadto, dostosowano Portal Pracowniczy PW w celu zdalnego przeprowadzenia wyborów Władz Uczelni kadencji 2020-2024.

Odwołane zostały kursy i szkolenia, a także wszystkie imprezy, wydarzenia i konferencje organizowane w Politechnice Warszawskiej. Wstrzymano wyjazdy służbowe zagraniczne i krajowe pracowników, doktorantów i studentów PW oraz przyjazdy do Uczelni gości zagranicznych. Zwiększono dystrybucję środków do dezynfekcji oraz akcesoriów ochronnych.

Duży obszar aktywności Administracji Centralnej koncentrował się na inwestycjach budowlanych. Prowadzono prace związane z realizacją dużych zadań inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury naukowo – badawczej, z poprawą efektywności energetycznej, z rewitalizacją i modernizacją budynków i obiektów PW. Zakończony został remont konserwatorski zabytkowego ogrodu w obrębie Gmachu Głównego.

Poza dużymi inwestycjami, należy zaznaczyć ciągłą modernizację i rozbudowę dotychczasowej bazy dydaktyczno-naukowej oraz socjalnej Uczelni. Wykonano wiele prac remontowych pomieszczeń laboratoryjnych, sal wykładowych oraz pomieszczeń administracyjnych. Niezwykle istotną sprawą jest prowadzenie robót adaptacyjnych przystosowujących pomieszczenia wydziałowe oraz socjalno – bytowe do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Budynki i otoczenie Politechniki Warszawskiej pozostają w dużym stopniu pod ochroną konserwatorską, co wymaga dbałości o zachowanie zarówno historycznej ciągłości, jak i stworzenia nowoczesnego wizerunku, opartego na zgodnej ze zrównoważonym rozwojem infrastrukturze. Dlatego, wszystkie prace modernizacyjne w Politechnice Warszawskiej prowadzone są ze szczególnym zwróceniem uwagi na ochronę dziedzictwa kulturowego.

Administracja Centralna dba również o rozwój bazy socjalnej dla pracowników Politechniki Warszawskiej. Prowadzone były prace remontowe i modernizacyjne w ośrodkach wypoczynkowych Uczelni. Z myślą o młodych pracownikach i studentach, przy Politechnice Warszawskiej funkcjonuje Zakładowe Przedszkole „Bobotechnika”.

W trosce o poprawę warunków socjalno – bytowych studentów prowadzone były intensywne prace remontowe i modernizacyjne w domach studenckich PW.



Politechnika Warszawska stale rozbudowuje ogólnouczelniane i wydziałowe elementy infrastruktury informatycznej i teleinformatycznej. W roku akademickim 2019/2020 prowadzono prace mające na celu podniesienie bezpieczeństwa świadczenia usług teleinformatycznych, wdrożenia nowych rozwiązań usprawniających procesy administracyjno-zarządcze, jak i dalszą stabilizację poziomu usług, osiągniętego podczas dotychczasowej informatyzacji Uczelni.

Zmierzając do wypełnienia obowiązków wynikających:

- z nowelizacji ustawy o ochronie danych osobowych (RODO);
- z reformy szkolnictwa wyższego (Ustawa *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*);
- z wejścia w życie zapisów ustawy o elektronizacji zamówień publicznych;
- z decyzji Rektora nr 1/2018 w sprawie centralizacji usług podnoszących bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych Politechniki Warszawskiej;
- z decyzji Rektora nr 84 / 2018 w sprawie utworzenia Programu przystosowania Politechniki Warszawskiej do wymagań ochrony danych osobowych RODO oraz centralizacji usług podnoszących bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych,

powołano program cyfryzacji Uczelni, w skład którego wchodzi następujące projekty:

- analiza procesów biznesowych zachodzących na Uczelni,
- wdrożenie elektronicznego obiegu dokumentów,
- przebudowa interfejsów USOS.

Decyzją nr 98/2020 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 22 maja 2020 r. w sprawie wdrożenia w PW systemu Elektronicznego Obiegu Dokumentów (EOB) powołany został komitet sterujący oraz zespół projektowy i jego kierownik.

Ponadto, podtrzymano intensywność wdrażania kolejnych funkcjonalności z zakresu ewidencji toku studiów, głównie korzystając z systemu USOS oraz rozwój zintegrowanego systemu informatycznego opartym na systemie SAP. Ponadto, prowadzono prace zmierzające ku digitalizacji dokumentacji dot. nieruchomości Uczelni opartej na systemie ESRI oraz dostosowanie systemu finansowego do zmieniających się wymagań podzielonych płatności (tzw. *split payment*).

Kontynuowana jest budowa struktury domenowej zasobów informatycznych Uczelni, mającej na celu zapewnienie bezpieczeństwa stacji roboczych włączonych w infrastrukturę teleinformatyczną Uczelni oraz centralnej poczty elektronicznej. Założono konta pocztowe dla wszystkich studentów w „chmurze Microsoft” oraz przeniesiono ok. 4600 użytkowników do poczty elektronicznej w domenie *pw.edu.pl* (całkowicie zastąpiono system pocztowy oparty na rozwiązaniach Oracle), zmierzając do objęcia uczelni jednolitym systemem uwierzytelniania tożsamości i dostępu. Działania Centrum Informatyzacji PW w odniesieniu do zagrożenia epidemiologicznego zostały przedstawione powyżej.

Ważnym aspektem poprawiającym wizerunek Politechniki Warszawskiej w oczach mieszkańców Warszawy jest wygląd terenów Uczelni. Prowadzone są bieżące prace mające na celu utrzymanie porządku oraz poprawę estetyki terenów Politechniki Warszawskiej.

Administracja Centralna Politechniki Warszawskiej kontynuuje również rozpoczęte w latach ubiegłych zabiegi prowadzone w zakresie regulacji stanu prawnego posiadanych nieruchomości oraz podejmuje próby pozyskania dla Uczelni nowych obszarów koniecznych dla jej rozwoju.

Pracownicy Administracji Centralnej obok wspomnianych wyżej zadań pełnią stałą obsługę procesów i projektów realizowanych na bieżąco w Politechnice Warszawskiej.

## 8.2. INWESTYCJE, REMONTY, MODERNIZACJE

Politechnika Warszawska dążąc do osiągnięcia i utrwalenia statusu uczelni o charakterze badawczym realizuje inwestycje związane z rozwojem i poprawą infrastruktury naukowo – badawczej. Aktualnie prowadzone są następujące zadania inwestycyjne z tego zakresu:

- Centrum Naukowych Analiz Geoprzestrzennych i Obliczeń Satelitarnych (Cenagis) wraz z Laboratoriami Testowania/Certyfikacji Produktów Geomatycznych;
- Terenowy poligon doświadczalno - wdrożeniowy w powiecie Przasnyskim (badania w zakresie lotnictwa, rolnictwa, leśnictwa i pożarnictwa);
- wykonanie robót remontowo-modernizacyjnych pomieszczeń laboratoryjnych Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki na potrzeby realizacji projektu i spełnienia wymogów Common Criteria w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;
- przebudowa i remont badawczego laboratorium chemicznego nr 251 wraz z pomieszczeniami pomocniczymi w Gmachu Technologii Chemicznej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 75;
- optymalizacja przestrzenna istniejącej infrastruktury budowlanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej w celu powiększenia powierzchni użytkowej dla potrzeb kształcenia.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystanie istniejących zasobów energetycznych w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię są obszarami do których Uczelnia przywiązuje bardzo dużą wagę. Korzyści wynikające z kompleksowej termomodernizacji obiektów Politechniki Warszawskiej mogą doprowadzić do zauważalnego obniżenia kosztów ogrzewania (lub chłodzenia) pomieszczeń, a więc przyczynić się nie tylko do podniesienia komfortu pracy i nauczania w Politechnice Warszawskiej, ale także do zmniejszenia środków wydatkowanych z budżetu Uczelni na ogrzewanie. Spośród inwestycji związanych z tym obszarem na uwagę zasługują:

- modernizacja energetyczna budynku Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Waryńskiego 1;
- rewitalizacja i przebudowa budynku głównego (A) Gmachu Instytutu Techniki Ciepłej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 21/25 – termomodernizacja obiektu;
- rewaloryzacja wraz z przebudowa Gmachu Architektury w Warszawie przy ul. Koszykowej 55 – termomodernizacja obiektu;
- wykonanie robót termomodernizacyjnych wraz z wymianą instalacji sanitarnych w budynku mieszkalnym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Grażyny 3;
- termomodernizacja ścian budynku Gmachu Dydaktyki Filii Politechniki Warszawskiej w Płocku przy ul. Jachowicza 17;
- termomodernizacja Gmachu Mechaniki Filii Politechniki Warszawskiej wraz z aulą i budynkiem socjalnym w Płocku przy ul. Jachowicza 2;
- wykonanie robót termomodernizacyjnych Domu Studenckiego Bratniak w Warszawie przy ul. Grójeckiej 39;
- wykonanie robót termomodernizacyjnych Domu Studenckiego Muszelka w Warszawie przy ul. Mochnackiego 12;

- rewitalizacja i przebudowa z elementami termomodernizacji wraz z poprawą dostępności osób niepełnosprawnych Domu Studenckiego Pineska w Warszawie przy ul. Uniwersyteckiej 5;
- wykonanie robót termomodernizacyjnych Domu Studenckiego Tulipan w Warszawie przy ul. Mochneckiego 8;
- wykonanie robót termomodernizacyjnych Domu Studenckiego Ustronie w Warszawie przy ul. Księcia Janusza 39;
- wykonanie robót termomodernizacyjnych Domu Studenckiego Wcześniak w Płocku przy ul. Dobrzyńskiej 5.

W celu zapewnienia dalszego rozwoju Politechniki Warszawskiej w dziedzinie kształcenia oraz badań naukowych istnieje pilna potrzeba rewaloryzacji istniejącej bazy dydaktyczno-badawczej Uczelni oraz jej powiększenia. Historyczna infrastruktura i otoczenie Politechniki Warszawskiej pozostają w dużym stopniu pod ochroną konserwatorską, co wymaga dbałości o zachowanie zarówno historycznej ciągłości, jak i stworzenia nowoczesnego wizerunku, opartego na zgodnej ze zrównoważonym rozwojem infrastrukturze. Bardzo ważne są również sprawy socjalne pracowników i studentów oraz dbałość o osoby niepełnosprawne.

W ramach tych potrzeb zrealizowano oraz prowadzone są aktualnie następujące zadania inwestycyjne:

- wykonanie instalacji odwadniającej drenażowej oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowych pionowej i poziomej ścian fundamentowych budynku ośrodka naukowo dydaktycznego i Obserwatorium Astronomiczno Geodezyjnego w Józefosławiu.
- wykonanie robót adaptacyjnych przystosowujących wejście i pomieszczenia sanitarne dla osób niepełnosprawnych w części A, w Gmachu Elektrotechniki PW w Warszawie przy ul. Koszykowej 75;
- wykonanie przebudowy windy towarowej na dźwig osobowy przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych w Gmachu Nowym Technologicznym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85;
- modernizacja kluczowych laboratoriów badawczych i dydaktycznych Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej w Gmachu Elektrotechniki PW i w Gmachu Starej Kotłowni PW w Warszawie;
- przebudowa istniejącej serwerowni na potrzeby Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w Gmachu Starej Kotłowni w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 20;
- przebudowa pomieszczenia 3.16 na Pracownię Projektowania Materiałów w Gmachu Inżynierii Materiałowej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141;
- adaptacja pomieszczeń budynku byłej kotłowni przy Gmachu Nowym Technologicznym Politechniki Warszawskiej na potrzeby Laboratorium Badań dla Przemysłu Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85;
- przystosowanie Gmachu Nowego Technologicznego Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85 dla potrzeb osób niepełnosprawnych - Etap I Przebudowa wejścia, holu parteru i kondygnacji przyziemia;
- wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;

- adaptacja wytypowanych pomieszczeń na II piętrze (skrzydło B) w celu umożliwienia prowadzenia w nich prac niejawnych w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;
- adaptacja wytypowanego pomieszczenia na salę seminaryjną dla Instytutu Radioelektroniki i Technik Multimedialnych w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;
- wykonanie robót modernizacyjnych wewnętrznej struktury budowlanej (wytypowane elementy ciągów komunikacyjnych i pomieszczeń użytkowych) w Gmachu Elektroniki w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;
- wykonanie przebudowy pomieszczeń sanitarnych w celu przystosowania ich dla potrzeb osób niepełnosprawnych w Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Noakowskiego 3;
- budowa dwóch nowych domków wypoczynkowych na terenie I Ośrodka Wypoczynkowego Politechniki Warszawskiej w Wildze;
- rewitalizacja wraz z przebudową Gmachu Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 20 – dostosowanie obiektu do obecnych przepisów p.poż.;
- adaptacja części powierzchni w open space na potrzeby Centrum Łukasiewicz w budynku CEZAMAT w Warszawie przy ul. Poleczki 19;
- wykonanie dodatkowych punktów poboru CO<sub>2</sub> i przystosowanie pomieszczenia clean room w celu uzyskania certyfikatu GLP;
- wykonanie robót adaptacyjno-modernizacyjnych wytypowanych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych wraz z przebudową instalacji elektrycznej oraz wymianą stolarki drzwiowej w Instytucie Telekomunikacji Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;
- przebudowa Laboratorium Elektroniki w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 75;
- modernizacja instalacji elektroenergetycznej wraz z wymianą UPS w serwerowni w Gmachu Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141;
- wykonanie przebudowy instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach laboratoryjnych Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Gmachu Nowym Technologicznym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85;
- wykonanie przebudowy systemu monitoringu wizyjnego w Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Świętego Andrzeja Boboli 8;
- wykonanie robót modernizacyjnych Sali Rady Wydziału (pomieszczenie 215) wraz z wymianą wyposażenia, remontem posadzek oraz przebudową instalacji multimedialnych w Gmachu Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141;
- wykonanie robót izolacji przeciwwodnej ściany fundamentowej wraz z jej osuszeniem (od strony zachodniej) w Gmachu Aerodynamiki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 24;
- wykonanie instalacji chłodniczej w pomieszczeniach Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej Wydziału Elektrycznego PW w Warszawie przy ul. Koszykowej 75;
- modernizacja obiektów dydaktycznych Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa PW;

- dostosowanie budynku głównego do przepisów przeciwpożarowych (Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie; Decyzje Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Sączu) w Ośrodku Szkoleniowo - Wypoczynkowym Politechniki Warszawskiej w Grybowie przy ul. Chłodnej 16
- przebudowa drogi pożarowej do budynku wielofunkcyjnego „B” (Decyzja Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie) w Ośrodku Wypoczynkowym Politechniki Warszawskiej w Sarbinowie przy ul. Nadmorskiej 15;

Łączne nakłady na realizację zadań inwestycyjnych w zakresie inwestycji budowlanych w 2019 roku wynosiły **38 205,90 tys. zł** i były one wyższe w porównaniu z rokiem poprzednim o ponad 37%.

Źródła ich finansowania podano w tabeli 8.1.

Tabela zgodna z wykonaniem budżetu PW na 2019 r.

Tabela 8.1. Środki na realizację programu inwestycyjnego. Inwestycje budowlane

| Lp. | Źródła finansowania                                         | Kwota<br>(w tys. zł) |
|-----|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1   | Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (dydaktyka)       | 9 884,40             |
| 2   | Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (badania naukowe) | 423,10               |
| 3   | Środki własne <sup>1)</sup>                                 | 24 479,70            |
| 4   | Fundusze strukturalne                                       | 3 304,20             |
| 4   | Pozostałe środki                                            | 114,50               |
| 5   | <b>Razem</b>                                                | <b>38 205,90</b>     |

1) w tym: **4 813,50** tys. zł poniesione nakłady w ramach środków z subwencji

W ramach środków remontowych zatwierdzonych w planie rzeczowo-finansowym prowadzono systematyczne prace remontowe mające na celu utrzymanie składników majątkowych we właściwym stanie technicznym, zapobiegające przedwczesnemu niszczeniu całości lub części tych składników, nie powodujące zmiany sposobu użytkowania, prowadzące do podniesienia poziomu bazy naukowo-dydaktycznej jak i bytowej studentów oraz pracowników PW.

Łącznie w roku 2019 na roboty remontowe wydatkowano kwotę **9 242,90 tys. zł** (z tego ze środków Funduszu Pomocy Materialnej Studentów i Doktorantów **2 854,00 tys. zł**) Pozostałe **6 388,90 tys. zł** obciążały koszty ogólne i wydziałowe oraz koszty zadań projakościowych.

### 8.3. STRAŻ AKADEMICKA

Zapewnieniem porządku i bezpieczeństwa w Uczelni zajmuje się Straż Akademicka oraz nadzorowane przez nią wewnętrzne służby zatrudnione przy pilnowaniu mienia, a także zewnętrzne agencje ochrony mienia.

Sprawozdanie zostało przygotowane w oparciu o materiały funkcjonującego systemu zgłaszania informacji i podejmowanych interwencji, wynikające z istniejących procedur organizacyjnych Straży Akademickiej oraz dane zawarte w comiesięcznych „meldunkach o stanie bezpieczeństwa i porządku w obiektach i na terenach PW”. Przedstawiając zagrożenia uwzględniono również monitoring przestępstw i wykroczeń w bezpośrednim otoczeniu Uczelni uznając, że ma to wpływ na bezpieczeństwo Uczelni.

Tabela 8.2. Zestawienie zdarzeń przestępnych na terenach PW

| Lp                          | Kategoria                                              | Rok 2016 | Rok 2017 | Rok 2018 | Rok 2019 | Rok 2020* |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1                           | Zdarzenia śmiertelne (zabójstwa, samobójstwa, wypadki) | 5        | 2        | 2        | 1        | 0         |
| 2                           | Rozboje                                                | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         |
| 3                           | Włamania                                               | 3        | 0        | 0        | 0        | 0         |
| 4                           | Usiłowanie włamania                                    | 0        | 0        | 1        | 1        | 0         |
| 5                           | Włamania do samochodów                                 | 0        | 0        | 1        | 0        | 0         |
| 6                           | Kradzieże                                              | 15       | 10       | 13       | 6        | 5         |
| 7                           | Bójki, pobicia, wybryki chuligańskie                   | 7        | 6        | 9        | 9        | 1         |
| 8                           | Narkomania                                             | 1        | 0        | 2        | 1        |           |
| 9                           | Naruszenie ustawy o zwalczaniu alkoholizmu             | 219      | 256      | 229      | 176      | 45        |
| 10                          | Pożary                                                 | 3        | 2        | 3        | 1        | 0         |
| 11                          | Uszkodzenie mienia – PW                                | 18       | 23       | 30       | 24       | 4         |
| 12                          | Uszkodzenie – samochody                                | 0        | 2        | 3        | 1        | 0         |
| 13                          | Zakłócenie porządku                                    | 20       | 15       | 11       | 30       | 11        |
| 14                          | Zgłoszenie zamachu terrorystycznego                    | 0        | 0        | 0        | 1        | 1         |
| 15                          | Kolizje drogowe                                        | 1        | 6        | 4        | 4        | 1         |
| 16                          | Inne                                                   | 3        | 6        | 6        | 5        | 1         |
| Łącznie odnotowano wydarzeń |                                                        | 331      | 295      | 328      | 314      | 260       |

\* - do 30.04.2020 r.

Dane obrazują ogólne zmniejszenie zdarzeń nadzwyczajnych o 20%. Zmniejszeniu uległy kategorie zdarzeń: kradzieże, naruszenia ustawy o zwalczaniu alkoholizmu oraz zakłócenia porządku i uszkodzeń mienia. Nieznacznemu zwiększeniu uległa jedynie kategoria zakłócenia porządku, dotyczy to głównie głośnego zachowania i głośnego nocnego słuchania muzyki przez mieszkańców domów studenckich oraz prób nielegalnego wtargnięcia do obiektów lub przebywania w nich. Pozostałe kategorie zdarzeń kształtują się na średnim poziomie ostatnich lat.

Tabela poniżej obrazuje zagrożenia w zakresie podmiotowości mienia, poziomu reakcji służb ochrony, jak również podejmowanych działań interwencyjnych i porządkowych oraz innych czynników mogących mieć wpływ na stan bezpieczeństwa.

Tabela 8.3. Zestawienie ogólne

| Lp | Kategoria                                        | 2016 r. | 2017 r. | 2018 r. | 2019 r. | 2020 r.* |
|----|--------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1  | Zdarzenia przeciwko mieniu PW                    | 20      | 26      | 35      | 29      | 6        |
| 2  | Zdarzenia przeciwko mieniu prywatnemu            | 17      | 15      | 21      | 7       | 4        |
| 3  | Zdarzenia na terenie PW                          | 290     | 328     | 310     | 257     | 69       |
| 4  | Zdarzenia odnotowane w bezpośrednim otoczeniu PW | 6       | 0       | 4       | 3       | 0        |
| 5  | Sprawcy ujęci na gorącym uczynku przestępstwa    | 2       | 4       | 2       | 3       | 1        |
| 6  | Działania prewencyjne                            | 1285    | 1476    | 1270    | 1177    | 232      |
| 7  | Niewłaściwie zabezpieczone mienie                | 4       | 5       | 3       | 1       | 2        |
| 8  | Działania interwencyjne                          | 324     | 377     | 370     | 313     | 77       |
| 9  | Udzielenie pierwszej pomocy przedlekarskiej      | 43      | 21      | 23      | 30      | 4        |

\* - do 30.04.2020 r.

Zwraca uwagę zmniejszenie zdarzeń we wszystkich kategoriach. Obserwuje się zwiększenie tzw. kategorii skutecznościowych. Na gorącym uczynku przestępstwa ujęto, a następnie przekazano policji 3 osoby. Na szczególną uwagę zasługuje sprawca włamań do pomieszczeń trzech obiektów PW, rozpoznany i ujęty ostatecznie na terenie Gmachu Lotniczego przy ul. Nowowiejskiej 24. W kategorii „udzielenie pierwszej pomocy przedlekarskiej” odnotowano wzrost zdarzeń do 30 przypadków. Zarejestrowano 39 interwencji policyjnych, włącznie z interwencjami wspólnymi ze Strażą Akademicką.

#### 8.4. BEZPIECZENSTWO I OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

W okresie sprawozdawczym od 1 września 2019 r. do 31 sierpnia 2020 r. Inspektorat Ochrony Przeciwożarowej podjął szereg czynności mających na celu poprawę stanu bezpieczeństwa pożarowego w Uczelni.

Działania IOPP polegały między innymi na udziale w komisjach powołanych decyzją kanclerza PW podczas wprowadzania wykonawców na roboty budowlane i wykonywania czynności odbiorowych robót wykonanych w siedmiu obiektach. Dodatkowo opracowano szereg opinii i materiałów pomocnych przy realizacji zadań w procesie remontowo – inwestycyjnym, m.in.:

- przygotowano materiał stanowiący załącznik do protokołu z przeprowadzonych czynności kończących odbiór robót budowlanych wykonywanych na terenie PW,
- opracowano wytyczne dotyczące przygotowania i uzgadniania dokumentacji projektowej pod względem wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
- opracowano uwagi do dokumentacji SIWZ w przetargu na konserwację i naprawy systemów przeciwpożarowych w Gmachu Głównym,
- opracowano zapytanie ofertowe dotyczące monitorowania transmisji sygnałów z lokalnych systemów sygnalizacji pożaru zainstalowanych w obiektach PW do właściwej jednostki PSP,
- opracowano wykaz nieprawidłowości w budynkach Politechniki Warszawskiej w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
- opracowano opis przedmiotu zamówienia na konserwację i naprawę systemów przeciwpożarowych w tym SSP i DSO oraz systemów oddymiania automatyki w Domach Studenckich PW,
- opracowano opinię do ofert na modernizację, rozbudowę lub wymianę na nową, instalację Systemu Sygnalizacji Pożaru w Gmachu Biurowym.

IOPP przeprowadził aktualizację Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla obiektów PW, m.in. Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii, Studium Wychowania fizycznego i Sportu, Dom Studencki - Tatrzańska, Dom Studencki – Bratniak.

Zaopiniowano w IOPP dokumentację 60 imprez okolicznościowych i uroczystości pod względem bezpieczeństwa przeciwpożarowego, z czego 35 wyżej wymienionych wydarzeń było zabezpieczone pod względem pożarowym przez pracowników IOPP.

Pracownicy IOPP brali udział w praktycznym sprawdzeniu warunków i organizacji ewakuacji ludzi z 12 budynków PW podczas ćwiczeń ewakuacyjnych poprzez przygotowanie uwag, oceny oraz wniosków wynikających z ćwiczeń.

Przeszkolono 421 osób podczas szkoleń wstępnych pracowników nowo przyjmowanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz 568 osób podczas szkoleń okresowych w grupach zawodowych takich jak, osoby kierujące podległymi pracownikami, nauczyciele akademicy, pracownicy pionu inżynieryjno- technicznego, doktoranci. Opracowano i wdrożono materiał do samokształcenia dla wszystkich grup pracowniczych.

IOPP przygotował i przedłożył propozycję zaktualizowania obowiązujących wewnętrznych aktów prawnych dotyczących organizacji i realizacji obowiązków w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Decyzją Rektora PW nr 76/2020 z dnia 1 kwietnia 2020 r. , powołano zespół składający się z pracowników Inspektoratu Ochrony Przeciwożarowej, do którego zadań należy przegląd obiektów i pomieszczeń Politechniki Warszawskiej w zakresie spełnienia wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa pożarowego i warunków ewakuacji.