

REALIZACJA  
STRATEGII ROZWOJU  
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ  
(STRATEGII UCZELNI)  
W ROKU 2019

# **Politechnika Warszawska**

Opracowanie  
mgr Jacek Ślubowski

Warszawa, czerwiec – lipiec 2020 r.

## Spis treści

WPROWADZENIE.....	4
OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE.....	5
CS K1. DOSTOSOWANIE OFERTY EDUKACYJNEJ UCZELNI DO POTRZEB GOSPODARCZYCH I SPOŁECZNYCH.....	5
CS K2. ZAPEWNIENIE WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA .....	11
CS K3. PODNIESIENIE MIĘDZYNARODOWEJ POZYCJI UCZELNI W OBSZARZE KSZTAŁCENIA.....	23
OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ .....	50
CS N1. OSIĄGNIĘCIE PRZEZ UCZELNIĘ POZYCJI CZOŁOWEJ TECHNICZNEJ UCZELNI BADAWCZEJ W KRAJU I JEJ SZEROKIEJ ROZPOZNAWALNOŚCI NA ŚWIECIE .....	50
CS N2. PODNIESIENIE JAKOŚCI I EFEKTYWNOŚCI BADAŃ NAUKOWYCH .....	73
CS N 3. ROZSZERZENIE ZAKRESU I PODNIESIENIE EFEKTYWNOŚCI KOMERCJALIZACJI WIEDZY .....	75
OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM.....	87
CS W1. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ.....	87
CS W 2. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY KRAJOWEJ.....	91
CS W 3. WZMOCNIENIE POZYCJI UCZELNI PRZEZ WDROŻENIE KOMPLEKSOWEGO PROGRAMU PROMOCJI.....	95
OBSZAR 4. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE .....	98
CS Z 1. DOSTOSOWANIE ORGANIZACJI UCZELNI DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ ZADAŃ .....	98
CS Z 2. ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ZARZĄDZANIA UCZELNIĄ.....	100
CS Z 3. RACJONALIZACJA GOSPODAROWANIA BAZĄ MATERIALNĄ I NIEMATERIALNĄ UCZELNI... ..	105

## WPROWADZENIE

Strategia rozwoju jest długofalowym procesem przygotowywania i prowadzenia działań zmierzających do realizacji pożądanych celów przy uwzględnieniu istniejących warunków, określonego miejsca i czasu. Jest jakościową koncepcją obejmującą zbiór celów i zadań oraz głównych przedsięwzięć umożliwiających realizację jej powinności, wyzwań i oczekiwań.

Strategia Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 została przyjęta przez Senat Politechniki Warszawskiej Uchwałą nr 289/XLVII/2011 z dnia 23 lutego 2011 r. Fundamentem Strategii jest Misja Politechniki Warszawskiej, którą przyjęto w grudniu 2000 r.

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

Realizacja Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej jest procesem z założenia rozciągniętym w czasie. Wejście w życie Strategii w roku 2011 zapoczątkowało ten proces i pozwoliło na przygotowywanie i realizację działań związanych z jej wdrażaniem i raportowaniem.

Dopiero po określeniu celów rozwojowych całej Uczelni oraz poszczególnych wydziałów możliwe było określenie potrzeb oraz ograniczeń związanych z procesem monitorowania realizacji strategii. W rezultacie, w roku 2013 w ramach projektu „Podniesienie jakości zarządzania Politechniką Warszawską”, podjęto działania mające na celu wdrożenie nowoczesnych metod analitycznych służących monitorowaniu stanu realizacji Strategii Politechniki Warszawskiej. Był to program pilotażowy i odnosił się do jednego obszaru Strategii Rozwoju PW – obszaru Kształcenie.

W roku 2014 podjęto kompleksowe działania mające na celu przygotowanie systemu monitorowania stanu realizacji zarówno Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej, jak i wydziałowych strategii rozwoju już we wszystkich obszarach. Opracowany został zestaw wskaźników służących do określenia stanu realizacji strategii. Zostały one wypracowane dzięki zaangażowaniu wielu osób oraz konsultacjom z przedstawicielami wszystkich wydziałów PW. Dokonano także porównania strategii wydziałowych ze Strategią Uczelni pod kątem ich spójności.

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.

Realizacja celów strategicznych określonych w Strategii odbywa się w ramach czterech filarów zadaniowych:

- Innowacyjności (modernizacji);
- Równoważenia rozwoju;
- Efektywności;
- Skuteczności.

W roku 2019 kontynuowane były działania mające na celu monitorowanie stanu realizacji zarówno Strategii Uczelni, jak i wydziałowych strategii rozwoju we wszystkich obszarach.

W niniejszym raporcie wykorzystane zostały informacje dotyczące podjętych działań służących realizacji Strategii oraz dane liczbowe uzyskane od wszystkich wydziałów Politechniki Warszawskiej, a także od: Działu ds. Studiów, Działu Ekonomicznego, Działu ds. Szkoleń, Centrum Współpracy Międzynarodowej, Centrum Informatyzacji, Kwestury, Biura Spraw Osobowych, Biura Karier, Biura ds. Promocji i Informacji, Centrum Obsługi Projektów, Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii, Biura Rektora, Zespołu ds. Nauki, Działu Administracyjno – Gospodarczego.

W niektórych przypadkach, w miarę dostępności, zostały przedstawione – dla porównania – wskaźniki z lat wcześniejszych, a także dane i informacje z pierwszej połowy roku 2020.

Realizacja poszczególnych celów strategicznych Strategii Rozwoju PW przedstawiała się w roku 2019 następująco:

## OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE

### CS K1. DOSTOSOWANIE OFERTY EDUKACYJNEJ UCZELNI DO POTRZEB GOSPODARCZYCH I SPOŁECZNYCH

W ramach tego celu strategicznego realizowane są 3 cele operacyjne:

- Unowocześnienie i racjonalizowanie oferty studiów,
- Dostosowanie kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb,
- Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego.

Szczególnie istotna jest w tym przypadku realizacja zmian zakresu tematycznego oraz wyprofilowanie programów/kierunków studiów oferowanych przez Uczelnię, a także przygotowanie i wdrożenie racjonalnej i czytelnej – zwłaszcza dla kandydatów na studia – oferty kształcenia.

W roku 2019 oferta dydaktyczna została poszerzona o 5 nowych kierunków i 17 specjalności. Na Wydziale MiNI uruchomiono nowy kierunek studiów licencjackich Matematyka i Analiza Danych „Data Science”, rozpoczęto prace nad uruchomieniem studiów magisterskich na kierunku Data Science (Inżynieria i Analiza Danych w języku angielskim), wprowadzono nowe przedmioty z technologii chmurowych realizowane w ramach szeroko zakrojonej współpracy międzynarodowej z firmą Amazon, realizując dwa programy nauczania firmy Amazon – jednego z kluczowych dostawców technologii chmurowej. Na Wydziale MEiL uruchomiony został nowy kierunek studiów II stopnia – Energetyka Nowej Generacji – prowadzony we współpracy z Kiev Polytechnic Institute (dual diploma). Na Wydziale Administracji i Nauk Społecznych uruchomiono zaktualizowane specjalizacje Bezpieczeństwo narodowe studiów I i II stopnia na kierunku Administracja oraz specjalizacji Finanse i bankowość studiów I i II stopnia na kierunku Administracja. W celu zintensyfikowania prac przy tworzeniu nowego programu studiów magisterskich na kierunku Biogospodarka (Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska wspólnie z Wydziałem Chemicznym, Wydziałem Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Wydziałem Inżynierii Materiałowej oraz z Politechniką Łódzką) sformułowano zadanie w projekcie ogólnouczelnianym NERW PW pt.: „Opracowanie programu kształcenia dla kierunku Biogospodarka dla studiów II stopnia”. W ramach tego projektu okres realizacji zadania ustalono od 1 marca 2018 r. do 30 czerwca 2021 r.

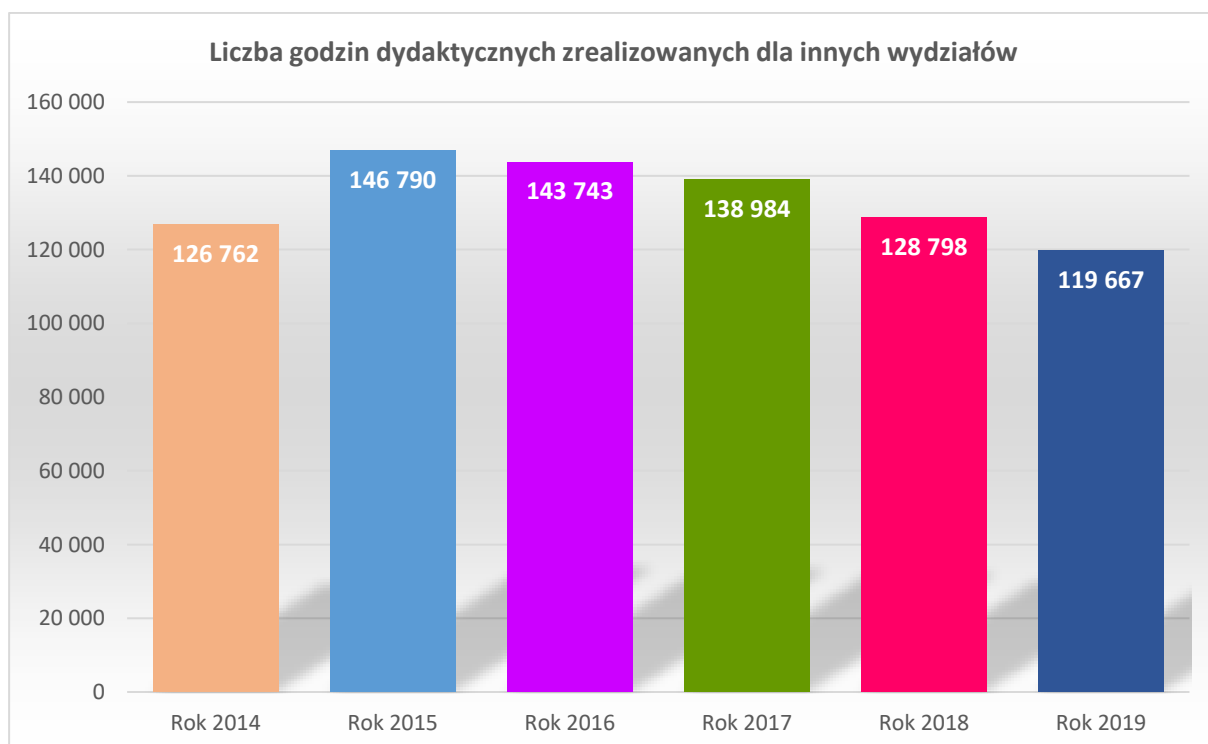
W efekcie tych działań 20 marca 2019 r. Senat Politechniki Warszawskiej przyjął uchwałę nr 318/XLIX/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Biogospodarka i uchwalił dla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

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

W październiku 2019, na Wydziale Transportu rozpoczęto realizację studiów na nowym kierunku Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej, na I i II stopniu, w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Nowy kierunek został opracowany w ramach projektu NERW 2 PW - jako bezpośrednia realizacja celu strategicznego CS K1. Unikatowa oferta tych studiów nie ma odpowiednika w żadnym programie realizowanym obecnie na uczelniach w Polsce i zagranicą. Głównym celem nowego programu jest przygotowanie absolwentów, którzy jednocześnie posiadają wiedzę z zakresu zarządzania ryzykiem i ciągłości działania oraz znajomości systemów Infrastruktury Krytycznej państwa. Zapotrzebowanie na tego typu interdyscyplinarnych specjalistów zostało zgłoszone przez Radę Konsultacyjną Wydziału Zarządzania w 2018 roku.

Tworzenie i wdrażanie nowych kierunków i specjalności studiów oraz zmiany istniejących były realizowane w odniesieniu do rozwoju obszarów badawczych, a także do zmian na rynku pracy, zapotrzebowania społeczno - gospodarczego i preferencji kandydatów na studia. Zwiększany był udział zajęć dydaktycznych o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty).

Mając na względzie racjonalizację oferty studiów wydziały realizowały godziny dydaktyczne dla innych wydziałów (rys. 1). Godzin tych było nieco mniej niż w roku poprzednim. Najwięcej – co oczywiste – takich godzin zrealizował Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych oraz Wydział Fizyki i Wydział Administracji i Nauk Społecznych.

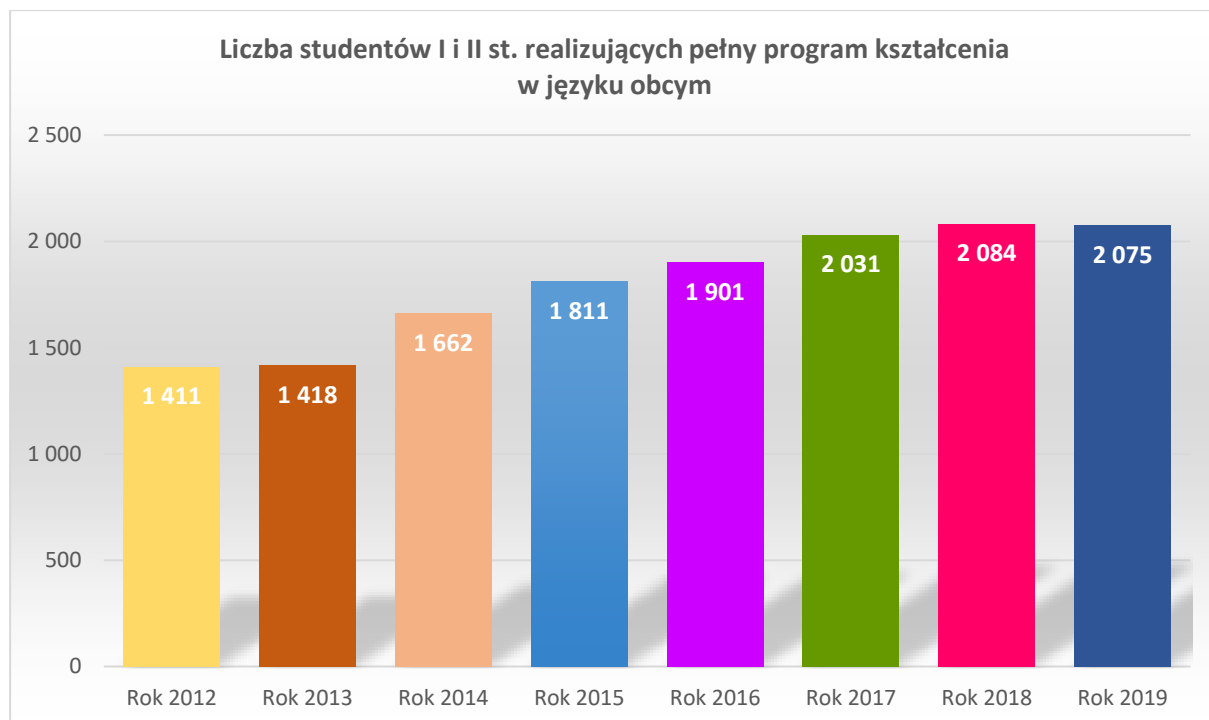


Rys. 1. Liczba godzin dydaktycznych zrealizowanych dla innych wydziałów

Dane: DSS

Innym wskaźnikiem ilustrującym unowocześnienie oferty studiów jest liczba studentów I i II stopnia realizujących pełny program kształcenia w języku obcym (rys. 2).

W roku 2019 wskaźnik ten był zbliżony do poziomu roku poprzedniego. Wydziały przodujące w tym zakresie to: MEiL (376 studentów), WEiTI (343) oraz Wydział MiNI (267).



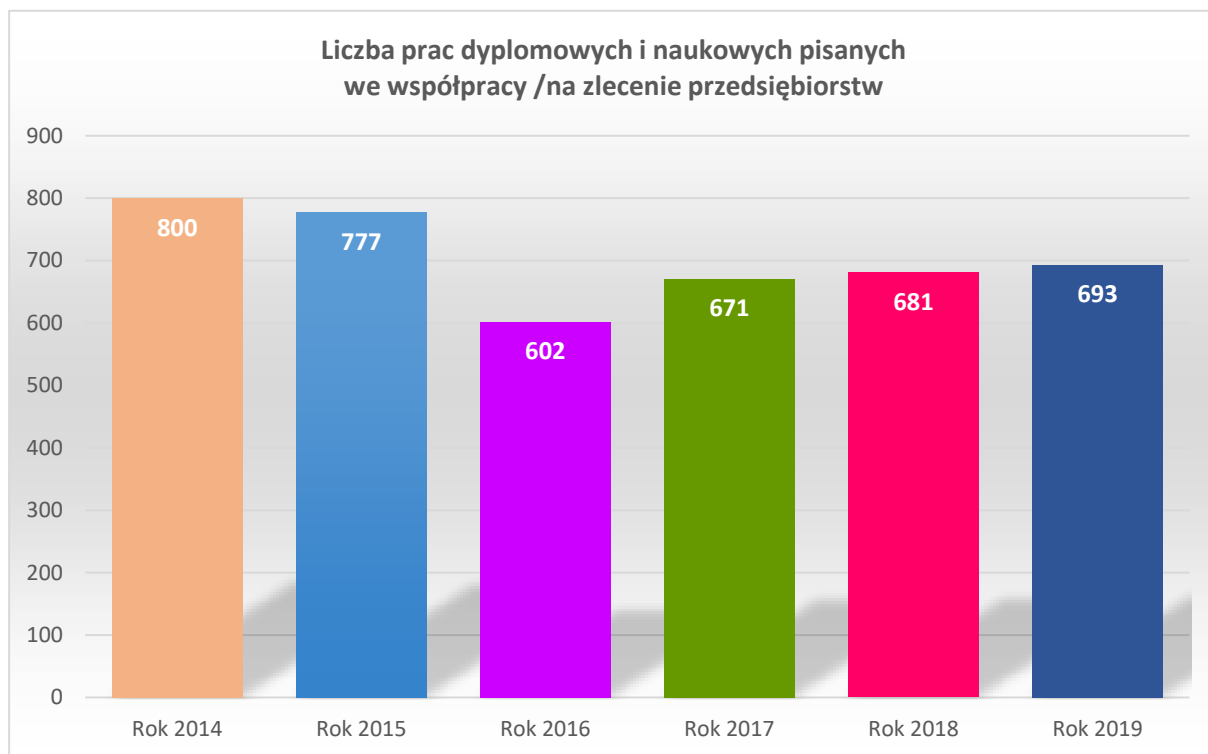
Rys. 2. Liczba studentów I i II st. realizujących pełny program kształcenia w języku obcym  
Dane: DSS

Mając na uwadze poprawę stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych wprowadzane są zmiany do programów studiów, kładące większy nacisk na oczekiwania pracodawców. Wydziały aktywnie współpracują z partnerami z przemysłu w zakresie pozyskiwania ofert dotyczących praktyk studenckich oraz tematów prac dyplomowych. Dobrym przykładem jest poszerzanie kontaktów Wydziału MEiL z przedsiębiorstwami z branży energetycznej (np. PKN Orlen, ENEA, Transition Technologies, Veolia, PGNiG Termika), lotniczej i kosmicznej (GE EDC, Lockheed Martin, Boeing, Instytut Lotnictwa, SENER Polska, Thales Alenia) oraz szeroko pojętej branży mechanicznej i robotycznej, mających na celu organizację praktyk studenckich, staży długoterminowych oraz udostępnianie studentom materiałów do prac dyplomowych. Liczba prac dyplomowych realizowanych na zlecenie lub we współpracy z przemysłem utrzymuje się na poziomie ok. 30. W 2018/19 studenci w ramach prac dyplomowych współpracowali z prawie 20 przedsiębiorstwami/instytutami badawczymi. W ramach „Programu stażowego” dla kierunków Energetyka oraz Automatyka i Robotyka zorganizowano staże dla 42 studentów w 15 przedsiębiorstwach/instytutach badawczych. Blisko połowa studentów, którzy wzięli udział w projekcie podjęła zatrudnienie bezpośrednio po ukończeniu stażu.

Na Wydziale Transportu Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia, kierownictwo Wydziału oraz Wydziałowa Rada Samorządu Studentów współpracują ze sobą w trybie ciągłym, zbierając opinie (w tym ankietując dość często grono studentów) oraz proponując kolejne zmiany w systemie kształcenia. Wszystko ma na celu przygotowanie świadomego i kompetentnego pracownika dla wymagającego rynku współczesnych technologii. Nowym programem studiów jest wprowadzenie dużej liczby projektów, począwszy od 3 semestru studiów I stopnia i zachowanie tej tendencji aż do końca studiów II stopnia. Dzięki takiemu podejściu do procesu studiowania, student bardzo szybko zdobywa nie tylko szereg cennych kompetencji, ale również staje się świadomy swoich możliwości i preferencji zawodowych.

Jako odpowiedź na lukę zatrudnieniową rynku usług kluczowych, na Wydziale Zarządzania uruchomiono studia nowego kierunku Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej.

Wiele prac dyplomowych i naukowych pisanych jest we współpracy bądź na zlecenie przedsiębiorstw (rys.3).



Rys. 3. Liczba prac dyplomowych i naukowych pisanych we współpracy /na zlecenie przedsiębiorstw  
Dane: Wydziały PW

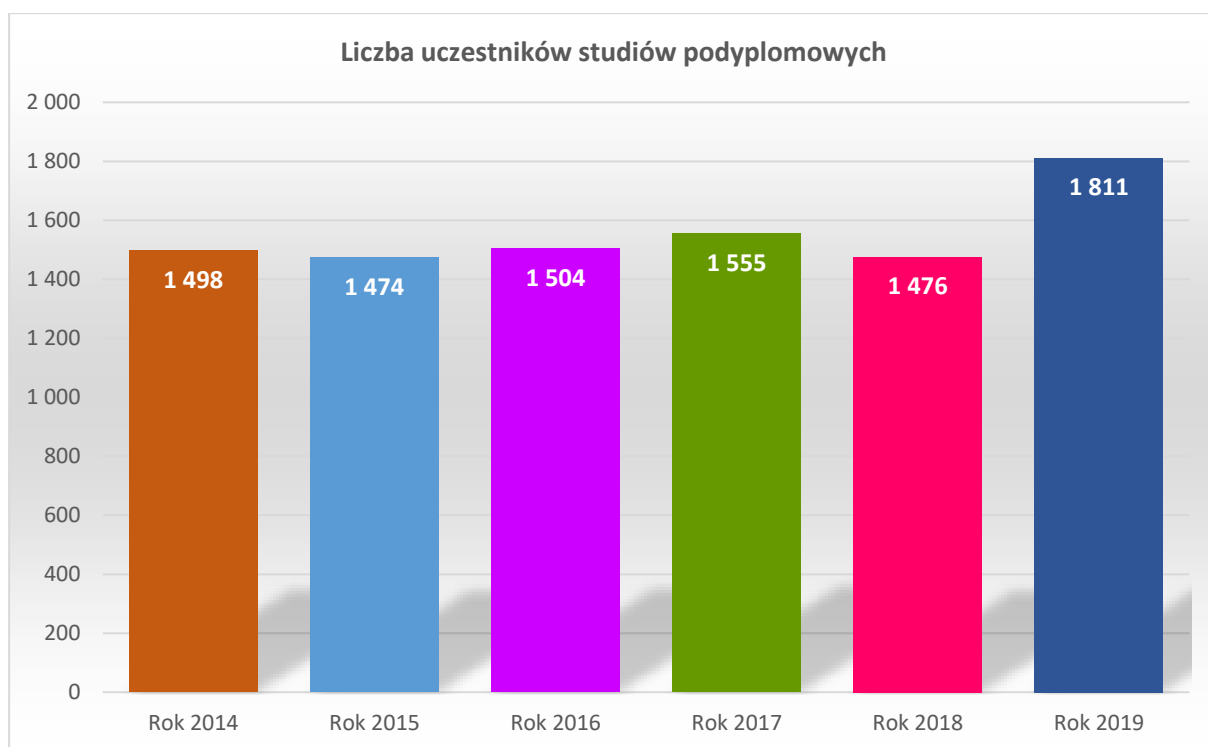
Wskaźnik ten nieznacznie powiększył się w stosunku do roku poprzedniego, ale ciągle był zdecydowanie niższy w porównaniu z latami 2014 - 2015. Najwięcej takich prac, bo 150, powstało na Wydziale Zarządzania, kolejne pozycje zajęły: WIP i WBMiP.

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem biznesowym w zakresie organizowania praktyk i staży. O dobrym dopasowaniu kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych świadczy fakt, że w roku 2019 około 90% absolwentów szukało pierwszej pracy do 3 miesięcy. Należy podkreślić, że pracuje zdecydowana większość absolwentów zarówno po ukończeniu I, jak i II stopnia studiów.

Ciągle rozszerzany jest system kształcenia ustawicznego. Oferta edukacyjna dotycząca studiów podyplomowych jest dostosowywana do potrzeb potencjalnych, zróżnicowanych odbiorców. W ostatnim roku liczba uczestników studiów podyplomowych wyniosła 1 811 – o 22,7% więcej w stosunku do roku poprzedniego (rys. 4). Najwyższym wskaźnikiem wśród wydziałów mogą pochwalić się: WEiTI (471), GiK (207) oraz WIBHiŚ (174).

Dla przykładu, na Wydziale Transportu została uruchomiona III edycja studiów podyplomowych: „Zarządzanie flotą samochodową i mobilnością” oraz uruchomiono I edycję nowych studiów podyplomowych: „Interoperacyjność systemu kolei”. Na Wydziale MEiL w ramach projektu NERW2 rozpoczęto realizację zadania „Kursy specjalistyczne dla nauczycieli akademickich Wydziału MEiL”. W ramach ww. zadania dziesięciu nauczycieli akademickich wzięło udział w 40-o godzinnym szkoleniu z technik wykorzystania superkomputera Centrum Informatycznego Świerk.





Rys. 4. Liczba uczestników studiów podyplomowych  
Dane: DSS

Szkoła Biznesu Politechniki Warszawskiej jest liderem edukacji menedżerskiej w Polsce z prawie 30-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.

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".

Dużą popularnością cieszą się zajęcia realizowane w ramach Ośrodka Kształcenia na Odległość (OKNO). OKNO PW jest jednostką pozawydziałową powołaną przez JM Rektora do prowadzenia działalności dydaktycznej i badawczej w zakresie metod i technik kształcenia na odległość. Jest jedynym w Polsce ośrodkiem oferującym pełne programy studiów inżynierskich pierwszego i drugiego stopnia, prowadzone wg opracowanego przez OKNO PW modelu kształcenia na odległość SPRINT (Studia PRzez INternet). Obecnie studia w modelu SPRINT prowadzone są na trzech wydziałach Politechniki Warszawskiej: Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych, Wydziale Elektrycznym oraz Wydziale Mechatroniki.

Oferowane są następujące studia:

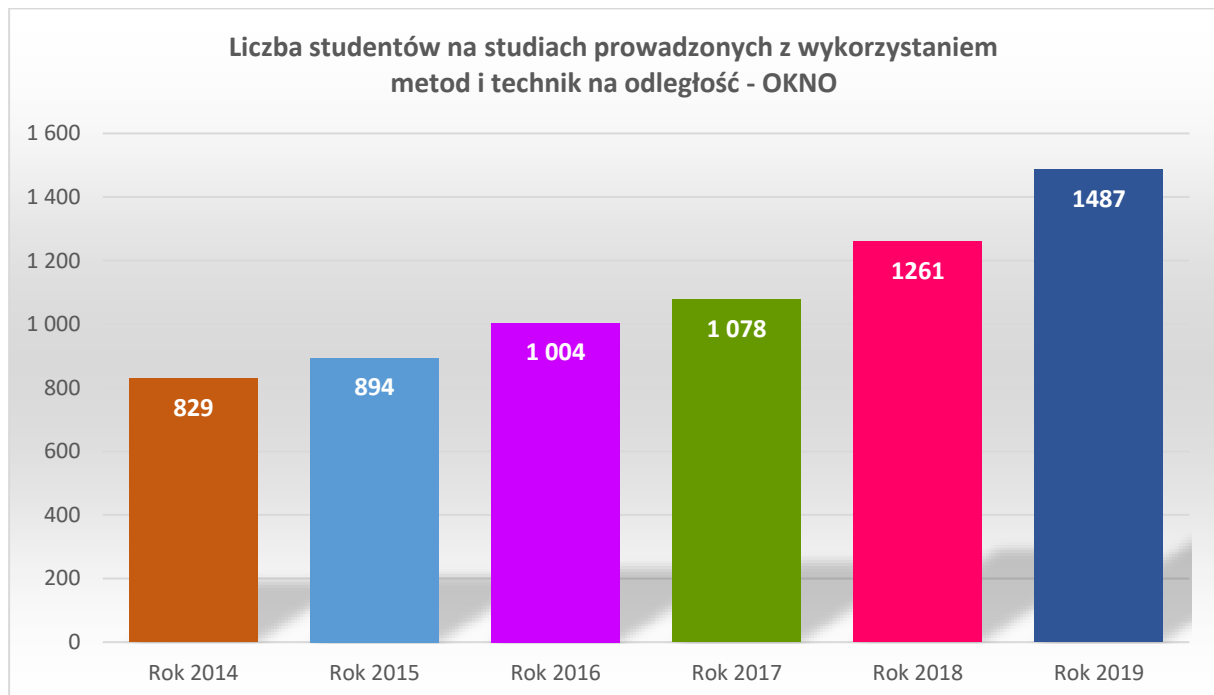
1. Studia pierwszego stopnia na kierunkach:
  - Automatyka, Robotyka i Informatyka Przemysłowa – specjalność: Informatyka Przemysłowa;
  - Elektronika i Telekomunikacja - specjalności: Inżynieria Komputerowa, Techniki Multimedialne, Teleinformatyka;
  - Informatyka Stosowana – specjalność: Informatyka 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 wszystkich studentów studiów na odległość w OKNO PW w ostatnich latach przedstawiono na rysunku nr 5.



Rys. 5. Liczba studentów na studiach prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik na odległość - OKNO  
Dane: DSS

Liczba osób kształcących się w ramach Ośrodka wzrosła w stosunku do roku 2017 o prawie 18%.

Ośrodek dysponuje platformami edukacyjnymi: samodzielnie zaprojektowaną platformą administracyjną oraz platformami do zarządzania treścią i do komunikacji synchronicznej Blackboard i Moodle. W chwili obecnej OKNO administruje kilkoma instancjami platformy Moodle: dwie z nich przeznaczone są do prowadzenia studiów inżynierskich i magisterskich na odległość, jedna do studiów podyplomowych oraz dwie instancje do prowadzenia kursów wspomagających nauczanie na studiach stacjonarnych. Na tych platformach wykładowcy PW tworzą i administrują własne kursy. Ze względu na ogólnopolitechniczny zasięg udostępnianych kursów platforma wyposażona została w system autoryzacji wykorzystujący Usługę Centralnego Uwierzytelniania (CAS). Na platformie przeprowadzany jest także kurs z przysposobienia bibliotecznego, zaliczenia studentów są eksportowane do systemu USOS. W bieżącym roku akademickim zostało wdrożone darmowe rozwiązanie do komunikacji synchronicznej zintegrowane z platformą edukacyjną Moodle. Pozwala ono na prowadzenie konsultacji on-line.

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 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.

Z kolei celem Seminarium Pedagogicznego jest przygotowanie pedagogiczne uczestników pierwszego roku studiów doktoranckich oraz asystentów zatrudnionych w Politechnice Warszawskiej do prowadzenia zajęć dydaktycznych wszelkich typów na uczelni wyższej przez zapoznanie ich z podstawami teoretycznymi nauczania i wychowania oraz wskazaniem najczęstszych trudności występujących w tym procesie oraz sposobów ich przewycięzania.

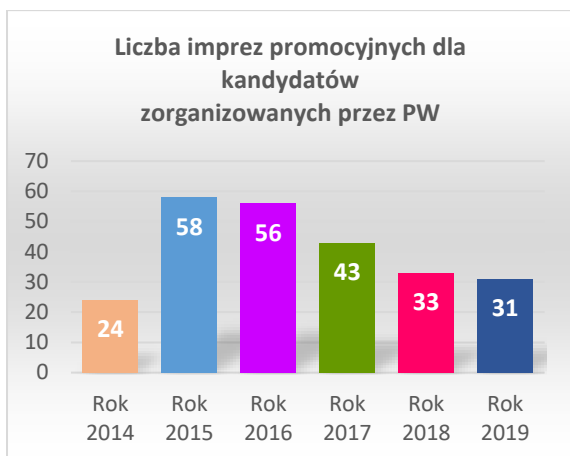
Istotne miejsce w tej formie kształcenia zajmuje Uniwersytet Trzeciego Wieku. Dominują tu zajęcia o charakterze edukacyjnym, ale dużym zainteresowaniem słuchaczy cieszą się również zajęcia ruchowe o charakterze rehabilitacyjnym oraz pracownie artystyczne. UTW PW prowadzi cykle wykładowe, każdy z dwugodzinnym wykładem w tygodniu, kursy komputerowe, naukę języków obcych, zajęcia ruchowe o charakterze rehabilitacyjnym oraz pracownie artystyczne – fotograficzną i plastyczną. Bardzo wysoko ceniona jest pracownia Robotyki oferowana przez Wydział Mechatroniki. W ostatnim roku w zajęciach UTW wzięło udział ok. 1200 osób.

## CS K2. ZAPEWNIENIE WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

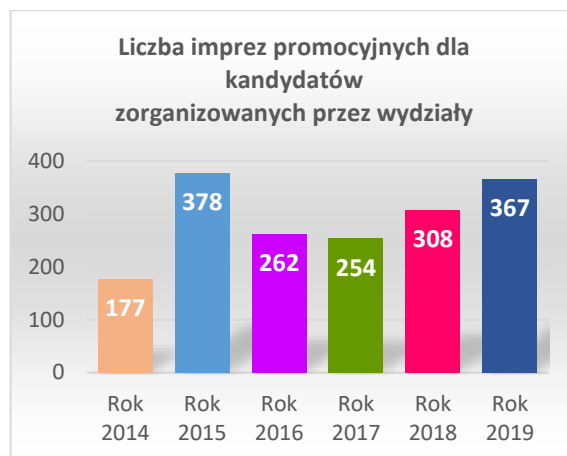
Przy tym celu strategicznym szczególne znaczenie mają:

- Udoskonalanie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia;
- Dostosowywanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych;
- Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami;
- Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania;
- Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania.

Politechnika Warszawska prowadzi aktywne działania w zakresie pozyskiwania kandydatów na studia. Organizowane są imprezy promocyjno – informacyjne. Uczelnia zorganizowała 31 takich imprez dla kandydatów (rys. 6). Także wydziały angażowały się w przedsięwzięcia tego typu. Łącznie wzięły udział w ponad 360 imprezach (rys. 7) – jest to więcej o ok. 60 w stosunku do roku poprzedniego.



Rys. 6. Liczba imprez promocyjnych dla kandydatów zorganizowanych przez PW  
Dane: BPI



Rys. 7. Liczba imprez promocyjnych dla kandydatów zorganizowanych przez wydziały  
Dane: Wydziały PW

Wśród wydziałów w największej liczbie takich imprez brały udział: Wydział Fizyki (100), Wydział MiNI (72) i Wydział Transportu (40). Liczba uczestników programów edukacyjnych adresowanych do szkół średnich przekroczyła dwadzieścia tysięcy. Prowadzona jest stała współpraca ze szkołami. Niektóre objęte są patronatami Uczelni i wydziałów.

Na uwagę w tym temacie zasługuje aktywność Wydziału MiNI. Główne działania Wydziału to:

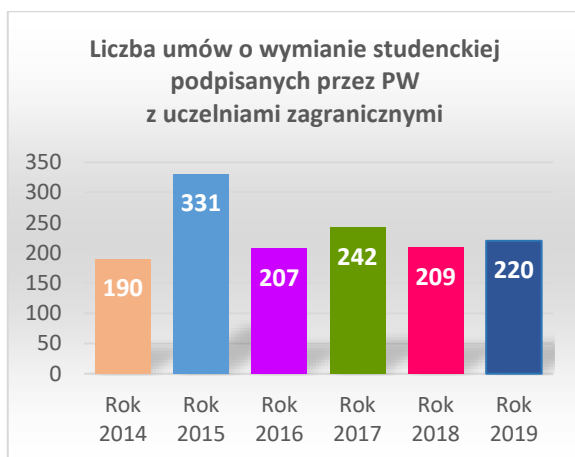
- organizacja Powszechnego Internetowego Konkursu dla Uczniów Szkół Średnich – matematyka, zwycięzca ma przyznane stypendium Fundacji Rodziny Maciejko, finał XX edycji odbył się w kwietniu 2019 r.;
- współpraca ze Stowarzyszeniem na Rzecz Edukacji Matematycznej przy organizacji Olimpiady Matematycznej i Olimpiady Matematycznej Juniorów;
- organizacja zajęć MINI Akademii Matematyki w Warszawie we współpracy z Biurem Edukacji oraz w Płońsku, Pruszkowie i Radzyminie we współpracy z lokalnymi samorządami;
- V Dzień Popularyzacji Matematyki (12 września 2019);
- coroczna organizacja MINI Festiwalu Nauki i Festiwalu Nauki Małego Człowieka w ramach Festiwalu Nauki (28-29 września 2018);
- coroczna organizacja obchodów Dnia Liczby Pi (14 marca 2019);
- coroczna organizacja stoiska Wydziału i VLO w W-wie na Pikniku Naukowym (11 maja 2019);
- uczestnictwo w Drzwiach Otwartych PW;
- Warszawskie Dni Informatyki (26-27 marca 2019);
- Data Science Summit (14 czerwca 2019);
- współorganizacja ze Starostwem Powiatowym w Płońsku III Powiatowego Konkursu Matematycznego dla szkół z terenu powiatu płońskiego (22 lutego 2019 – etap szkolny, 22 marca 2019 – finał w Płońsku);
- organizacja III Warmińsko-Mazurskiego Matematycznego Turnieju Szkół oraz Dnia Matematyki w Ławie (10 czerwca 2019);
- zajęcia kółka matematycznego prowadzone w 157 LO w Warszawie;
- organizacja cotygodniowych zajęć kółka matematycznego dla uzdolnionych matematycznie „Matematyka dla ambitnych”;
- kurs przedmaturalny prowadzony przez studentów koła naukowego (kwiecień 2019);
- wykłady w szkołach w całej Polsce (ok. 25 szkół);
- wykłady na Wydziale dla szkół (dla ok. 20 szkół).

Innym przykładem jest popularyzacja kształcenia na Wydziale Mechatroniki, poprzez aktywny udział jednostki w krajowych i zagranicznych imprezach naukowo-dydaktycznych oraz kontakt z jednostkami kształcącymi na poziomie średnim. Wydział zwiększa działania mające na celu pozyskiwanie kandydatów z poza dotychczasowych typowych obszarów. Zwiększany jest nabór studentów z zagranicy. Wydział objął patronatem kolejną klasę z elementami mechatroniki z LO XXXVIII w Warszawie. Przeprowadzono kolejną edycję Konkursu Mechatroniki Automatyki i Robotyki PW dla uczniów szkół średnich. Finaliści mają ułatwienia ( na zasadach jak dla olimpijczyków) w dostępie na studia na Wydziale Mechatroniki

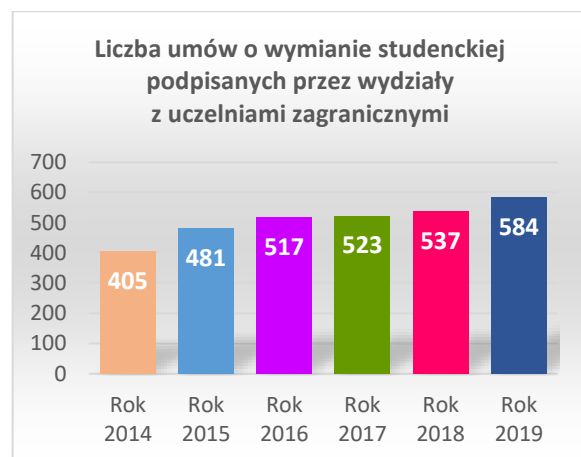
Wśród promocyjnych imprez ogólnouczelnianych dla kandydatów na studia, które organizowała bądź w których uczestniczyła Politechnika Warszawska, jako najważniejsze należy wymienić: XXIX Międzynarodowy Salon Edukacyjny Perspektywy 2019, krajowe Salony Maturzystów Perspektywy 2019, Drzwi Otwarte na PW, Targi Promocja Edukacyjna w Toruniu, Dziewczyny na Politechniki, Piknik Edukacyjny PW "Od Mikro do Makro", Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, Giełdę Szkół i Uczelni w Kielcach, Targi Edukacyjne w Lublinie, XXI Łódzkie Targi Edukacyjne, oraz 15 wycieczek w ramach „Odkryj tajemnice PW”, w których wzięło udział ponad 560 osób.

Politechnika Warszawska prowadzi aktywną działalność mającą na celu dostosowywanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych. Wydziały oferują moduły kształcenia z zajęciami prowadzonymi w języku angielskim. Aktywnie uczestniczą w wielu międzynarodowych projektach edukacyjnych realizowanych np. w ramach programów Erasmus+, Erasmus Mundus czy ATHENS. Wzięło w nich udział 481 studentów, prawie tyle samo co w roku poprzednim.

Politechnika Warszawska oraz wydziały podpisały i realizowały wiele umów z uczelniami zagranicznymi (rys 8 i 9).



Rys. 8. Liczba umów o wymianie studenckiej podpisanych przez PW z uczelniami zagranicznymi  
Dane: CWM



Rys. 9. Liczba umów o wymianie studenckiej podpisanych przez wydziały z uczelniami zagr.  
Dane: Wydziały PW

Najwięcej takich umów realizowano na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych (100), WIL (66) oraz na Wydziale Zarządzania i WIP (po 60).

Wydziały Politechniki Warszawskiej biorą udział w międzynarodowych projektach edukacyjnych w ramach programu Erasmus+ (programy wymiany studentów, doktorantów i pracowników naukowo-dydaktycznych).

Przykładem działań w ramach tego celu może być kontynuacja współpracy Wydziału Zarządzania z University of Houston Clear Lake Teksas USA w zakresie wspólnego prowadzenia Dual Degree Program. Program ten dotyczy kierunku Inżynieria Zarządzania, studiów stacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Z kolei Wydział MiNI od kilku lat realizuje umowę o współpracy z Hokkaido University, a także z University of Kentucky oraz umowę o współpracy ze Zjednoczonym Instytutem Badań Jądrowych w Dubnej. Wydział Administracji i Nauk Społecznych kontynuował współpracę z Akademią Nauk Społecznych w Syczuanie (Chińska Republika Ludowa) na mocy podpisanego w grudniu 2016 r. listu intencyjnego pomiędzy WAINS a Akademią. Z kolei Wydział MEiL uczestniczy w projekcie EMARO – European Master on Advanced Robotics (studia II stopnia), projekt został rozszerzony o Japonię; Wydział aktywnie działa również w sieci PEGASUS – uczelni europejskich kształcących w obszarze lotnictwa i kosmonautyki. Na Wydziale Inżynierii Lądowej prowadzono działania podtrzymujące akredytację IPMA Student - International Project Management Association dla specjalności IPB. Dla Studiów podyplomowych "Zarządzanie w budownictwie" uzyskano międzynarodową akredytację RICS - Royal Institution of Chartered Surveyors. Kontynuowana jest umowa o podwójny dyplom na studiach II stopnia z ParisTech we Francji.

Warte podkreślenia jest tu posiadanie przez wydziały PW międzynarodowych akredytacji (tab. 1).

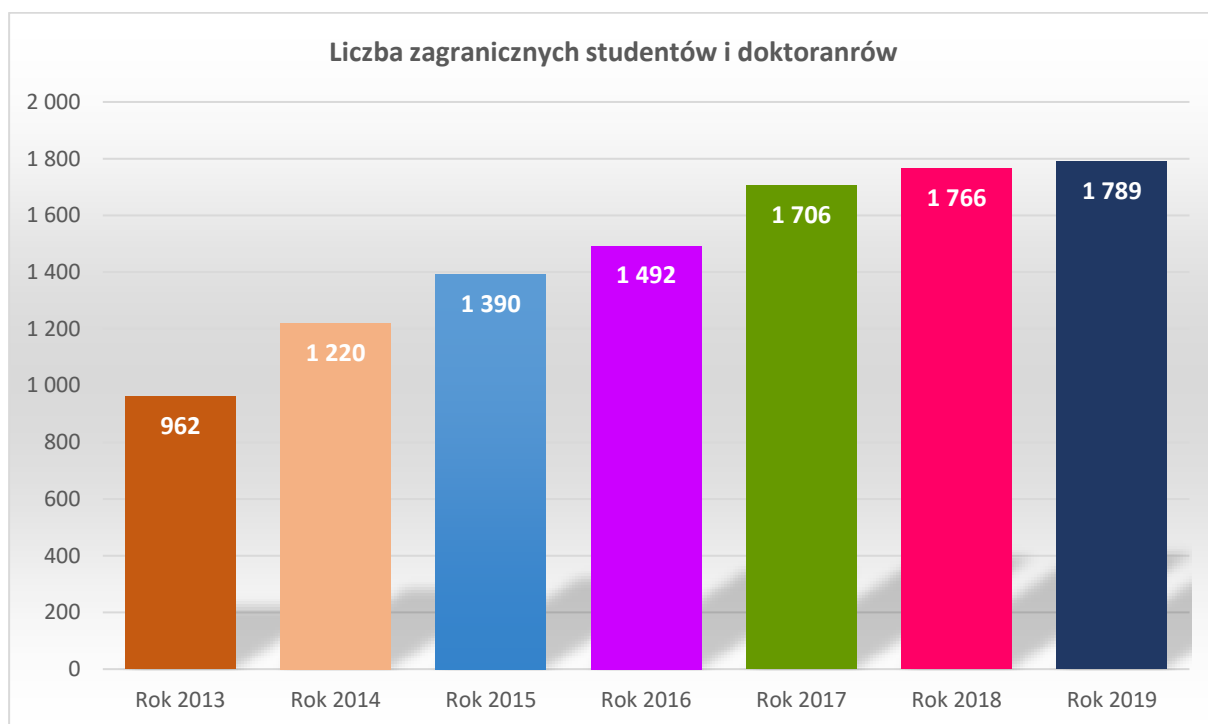
Tabela 1. Kierunki studiów akredytowane przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych (KAUT) – przyznano certyfikat KAUT oraz europejski certyfikat jakości EUR-ACE Label <sup>(1)</sup>

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	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	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	2019/20-2024/25	2019/20-2024/25

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

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.

Prowadzona jest promocja studiów wśród cudzoziemców. Liczbę zagranicznych studentów i doktorantów przedstawiono na rys. 10.

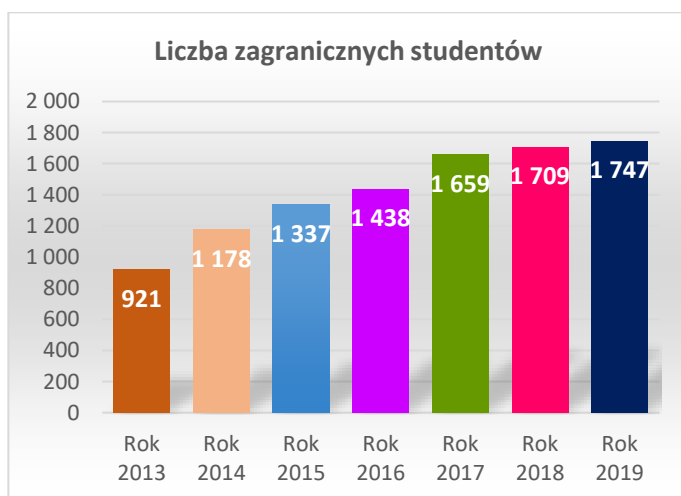


Rys. 10. Liczba zagranicznych studentów i doktorantów  
Dane: DSS

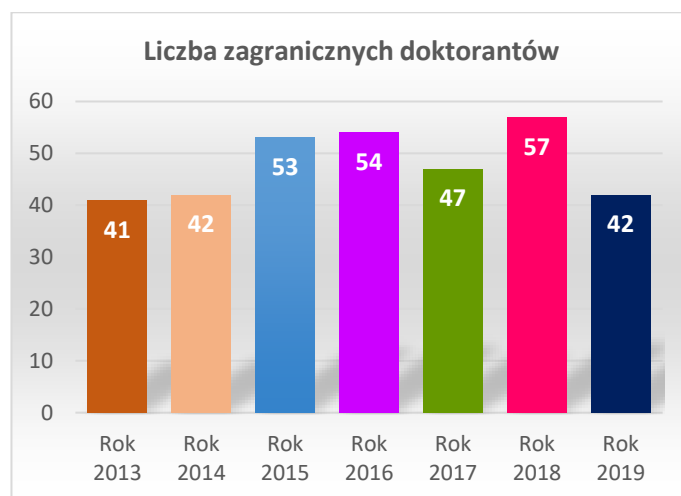
Liczba zagranicznych studentów i doktorantów była w roku 2019 większa w porównaniu z rokiem poprzednim o ok. 1,3%.

Najwięcej zagranicznych studentów i doktorantów studiowało na Wydziale MEiL (295), WEiTl (287), i Wydziale Elektrycznym (175).

Liczby te, w podziale na studentów i doktorantów przedstawiono na rys. 11 i 12.



Rys. 11. Liczba zagranicznych studentów  
Dane: DSS



Rys. 12. Liczba zagranicznych doktorantów  
Dane: DSS

Działania Politechniki Warszawskiej zmierzają do wprowadzenia systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami. Dużą rolę odgrywają w tym Studenckie Koła Naukowe, które wspierają rozwój wiedzy, umiejętności i kompetencje studentów. W ostatnim roku zostały zarejestrowane 2 nowe koła naukowe. Łącznie w PW działało 150 kół naukowych.

W listopadzie 2015 roku wraz z otwarciem Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferu Technologii (CZliTT) Politechniki Warszawskiej swoje funkcjonowanie rozpoczął Dział Rozwoju Innowacyjności Młodych Naukowców (DRIMn) stanowiący jeden z działów merytorycznych Centrum. Głównym zadaniem DRIMn jest przygotowanie i koordynacja badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych przez studentów, doktorantów i młodych naukowców oraz rozwijanie współpracy ze studentami, doktorantami, kołami naukowymi i organizacjami ich zrzeszającymi i otoczeniem biznesowym. Młodzi naukowcy stale współpracują z Radą Kół Naukowych PW, Zespołem Rektorskim ds. Innowacyjnych Form Kształcenia – INFOX PW, Samorządem Studentów oraz Radą Doktorantów PW. DRIMn umożliwia kołom naukowym i organizacjom wykorzystanie posiadanej infrastruktury, do których zalicza się Open Space, sale seminaryjne oraz laboratoria wraz z ich wyposażeniem. Z infrastruktury DRIMn mogą również korzystać studenci w ramach współpracy przy realizacji swoich prac dyplomowych i projektów.

W DRIMn zlokalizowane są trzy laboratoria:

- Laboratorium prac analityczno-symulacyjnych - skonfigurowane jako pracownia komputerowa współpracująca z prototypownią 3D, umożliwia prowadzenie szkoleń i projektów inżynierskich, m.in. z programowania przestrzennego oraz realizowania modeli trójwymiarowych;
- Laboratorium technik prototypowania - ukierunkowane na realizację prototypów powstających w ramach projektów realizowanych przez młodych naukowców. Pracownia w formie open space jest miejscem pracy kreatywnej i wymiany pomysłów. W ramach wyposażenia zgromadzono tu m.in. drukarki 3D, skaner 3D, system analizy skupienia wzroku, stacje projektowe PC, moduły elektroniki wraz z programowalnymi płytkami ewaluacyjnymi, systemy analizy i sterowania gestami 3D, system wizyjny 3D, mikro układy mechatroniczne;
- Pracownia wsparcia narzędziowego działań naukowo-dydaktycznych powiązana z laboratorium technik multimedialnych – zapewnia dostęp do nowoczesnego oprogramowania potrzebnego do realizacji projektów naukowych i badawczo-rozwojowych w różnych dziedzinach umożliwiając przygotowanie prezentacji multimedialnych obiektów będących na etapie rozwoju oraz dostarcza środowiska komputerowe do wspomagania działań zespołów programistów chcących testować swoje aplikacje.

DRIMn jest organizatorem i współorganizatorem działań oraz projektów skierowanych na rozwój studentów i doktorantów realizowanych we współpracy z CZliTT PW i zgodnych z jego celami.

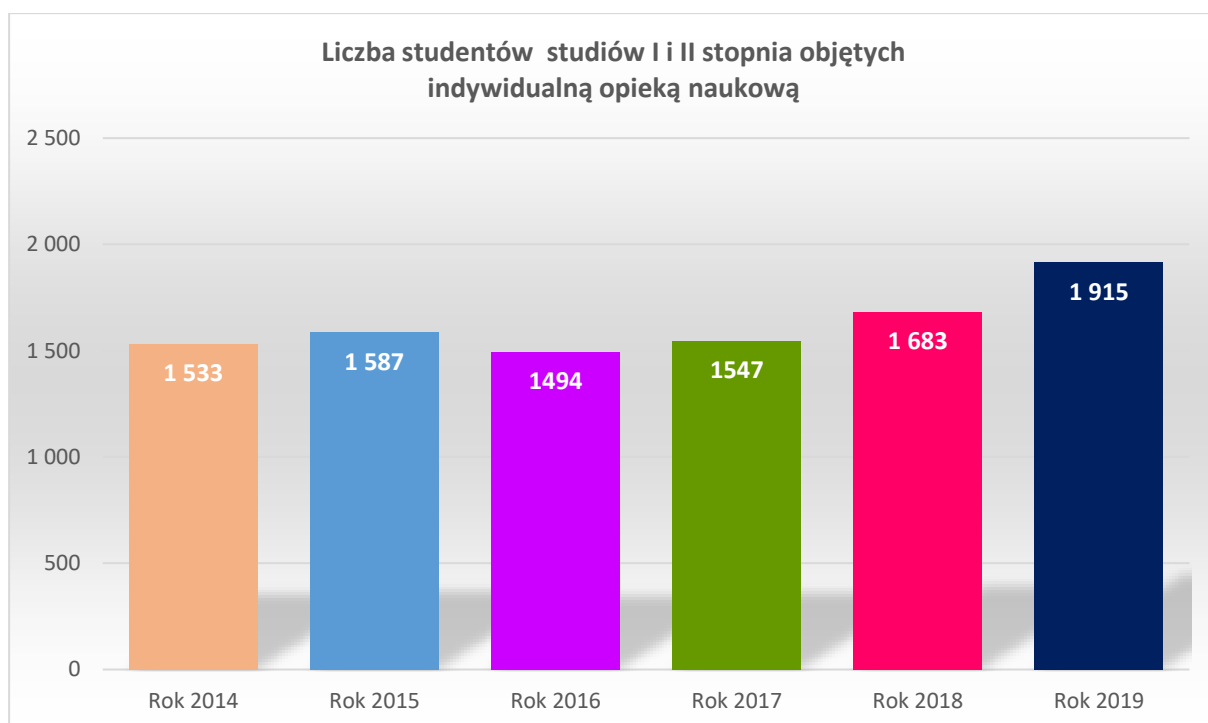
W ramach wsparcia projektów badawczych kół naukowych DRIMn udostępnił przestrzeń do budowy studenckiego satelity PW-SAT2. W grudniu 2018 r. nastąpił start satelity zbudowanego przez członków Studenckiego Koła Astronautycznego działającego przy Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Satelita znalazł się na pokładzie rakiety Falcon 9 firmy SpaceX, która wystartowała z bazy Vandenberg w Stanach Zjednoczonych. Na kilka dni przed końcem 2018 roku studentom udało się otworzyć żagiel satelity. W roku 2019 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 CZliTT PW było opracowanie i druk wentylatora oraz obudowy modelu silnika turbinowego (Koło Naukowe Napędów MELprop z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa).

Studenci i pracownicy PW aktywnie działają na polu naukowym i odnoszą w nim liczne sukcesy. Rok 2019 był rokiem intensywnej pracy naszych kół naukowych. Praca ta została poparta licznymi nagrodami i wyróżnieniami. Oto najważniejsze z nich:



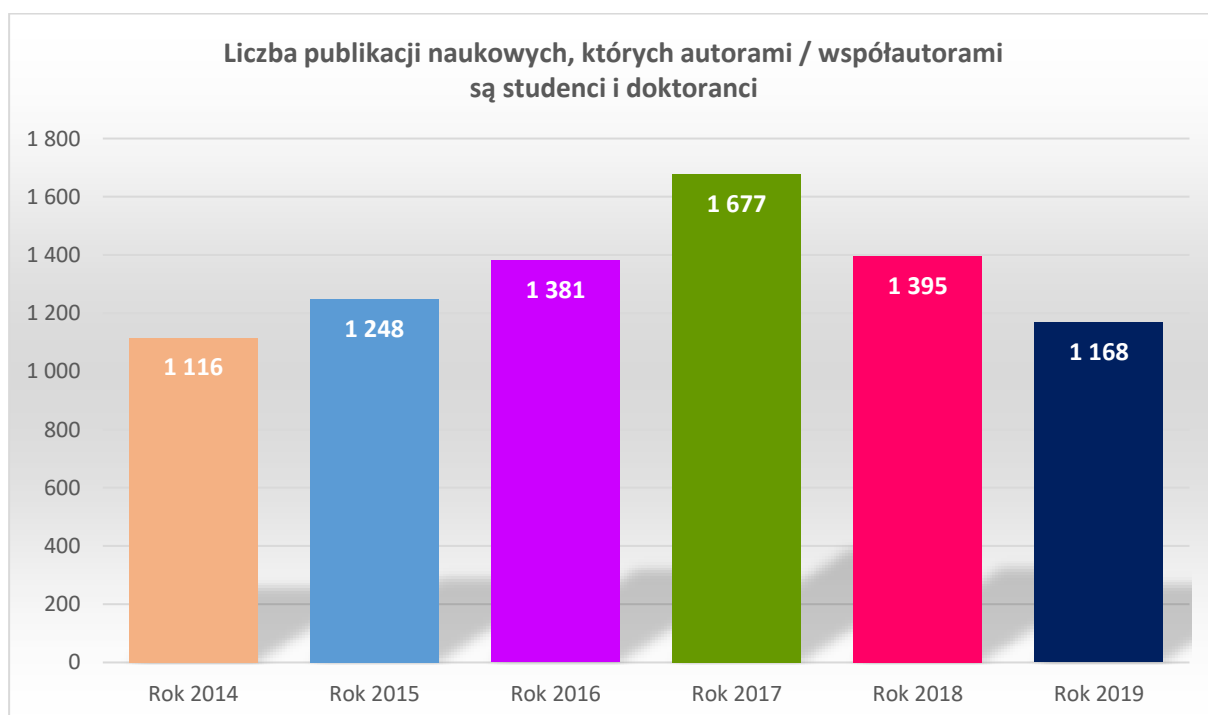
- Koło Naukowe Robotyków z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa zajęło pierwsze i drugie miejsce oraz otrzymało wyróżnienie w międzynarodowych zawodach International Robotic Competition RoboChallenge;
- Studenci z Koła Naukowego Inżynierii Chemicznej i Procesowej wygrali ogólnopolski konkurs KoKoN;
- nasi studenci wielokrotnie byli zdobywcami nagród i wyróżnień w ogólnopolskim konkursie Studenckiego Ruchu Naukowego StRuNa. W 2019 roku nagrody zdobyło Koło Naukowe „FiberTeam” z Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych oraz Warszawskie Stowarzyszenie Biotechnologiczne „Symbioza”, tworzone m.in. przez studentów PW. W tym samym roku nasi studenci otrzymali również pięć wyróżnień – po jednym dla Koła Naukowego Biotechnologów „Herbion” z Wydziału Chemicznego i Koła Naukowego Robotyków z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa, dwa wyróżnienia zdobyło Studenckie Koło Astronautyczne z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa. Dodatkowe, piąte wyróżnienie zdobył opiekun Koła Naukowego „FiberTeam” z Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych;
- Koło Naukowe Robotyków z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa zdobyło nagrodę w międzynarodowych zawodach robotów Sumo Challenge;
- Koło Naukowe Mostowców z Wydziału Inżynierii Lądowej zajęło pierwsze i trzecie miejsce w konkursie FoodBriDge;
- W zawodach Droniada nasi studenci wielokrotnie wygrywali, zajmowali miejsca na podium i otrzymywali specjalne nagrody. W 2019 roku I miejsce w zawodach zajęło Koło Naukowe Awioniki MeAvio z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa. Na II miejscu uplasowało się Koło Naukowe WUThrust z Wydziału Elektrycznego;
- Studenckie Koło Astronautyczne z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa ustanowiło rekord Polski w wysokości lotu rakiety amatorskiej;
- W 2019 roku studenci z czterech kół naukowych w ramach projektu e-MaksPower zbudowali bolid dla niepełnosprawnego chłopca. Koła naukowe biorące udział w projekcie to: z Wydziału Elektrycznego – Koło Naukowe ADek, z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa – Koło Naukowe Robotyków i Studenckie Koło Aerodynamiki Pojazdów oraz z Wydziału Inżynierii Lądowej – Międzywydziałowe Koło Naukowe Smart City.

Studenci obejmowani są indywidualną opieką naukową. Ich liczba (na studiach I i II st.) osiągnęła ponad 1900 osób (rys.13). Było to o 13,8% więcej w roku poprzednim.



Rys. 13. Liczba studentów studiów I i II stopnia objętych indywidualną opieką naukową  
Dane: Wydziały PW

Promowana jest działalność naukowa z udziałem studentów. Zakłady i instytuty oferują studentom udział w prowadzonych grantach. Efektem tych aktywności są prace dyplomowe, publikacje naukowe, także w renomowanych czasopismach naukowych. Studenci i doktoranci są autorami bądź współautorami wielu publikacji naukowych (rys. 14). W ostatnim roku takich publikacji było 1168 – o ok. 16% mniej w porównaniu z rokiem 2018.

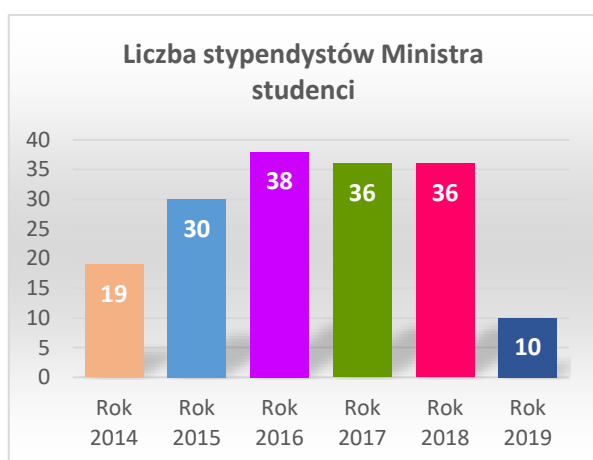


Rys. 14. Liczba publikacji naukowych, których autorami / współautorami są studenci i doktoranci  
Dane: Wydziały PW

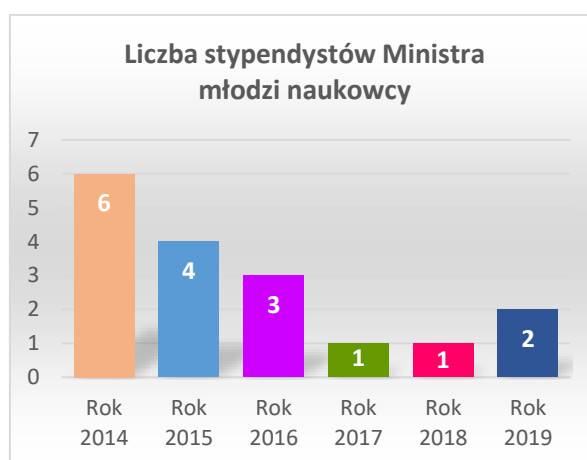
Najwięcej takich publikacji powstało na WEiTI (302), Wydziale Chemicznym (153) i Mechatronice (119).

W roku 2019, Politechnika Warszawska może pochwalić się, podobnie jak rok wcześniej, 2 laureatami „Diamentowego Grantu” – programu MNiSW przyznającego środki finansowe na realizację badań naukowych przez wybitnych studentów. Projekt *Nowoczesne materiały zmiennofazowe (PCM) do zastosowań specjalistycznych - otrzymywanie i badania* jest realizowany na Wydziale Chemicznym, zaś *Dokładne metody spektroskopii materiałów w paśmie milimetrowym i sub-terahercowym* na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych.

Z kolei, 10 studentów Politechniki Warszawskiej otrzymało stypendia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia w roku akademickim 2019/20 (rys. 15). Liczba ta jest znacznie mniejsza w porównaniu z rokiem poprzednim. Z kolei dwie osoby otrzymały stypendia Ministra dla wybitnych młodych naukowców (rys. 16).



Rys. 15. Stypendyści Ministra – studenci  
Dane: MNiSW

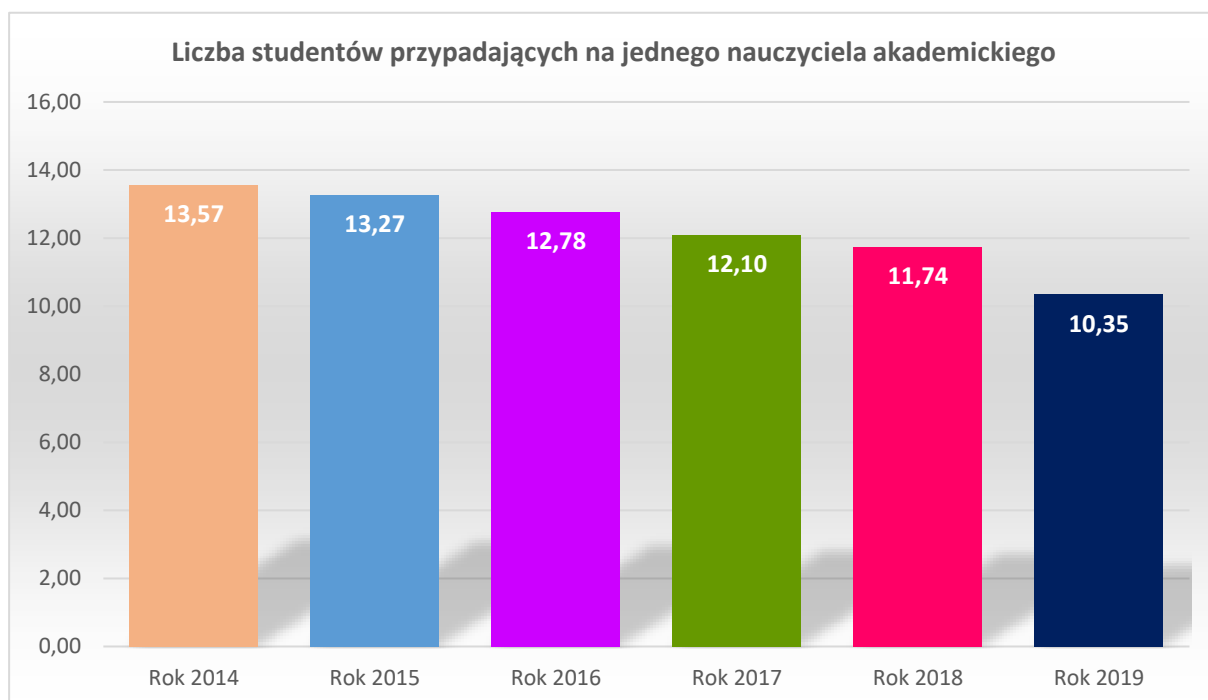


Rys. 16. Stypendyści Ministra – młodzi naukowcy  
Dane: MNiSW

Ważnym celem Uczelni jest stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania. Realizowane jest to m.in. poprzez umożliwienie rozwijania zainteresowań w ramach oferty dotyczącej obieralnych przedmiotów, umożliwienie doktorantom rozwoju zainteresowań za pośrednictwem indywidualizacji programu kształcenia, wspieranie studentów i doktorantów poprzez funkcjonujący system stypendialny, włączanie studentów w prace komisji i zespołów wydziałowych współdecydujących o warunkach studiowania, dopasowanie kompetencji i kwalifikacji kadry do wymagań procesu dydaktycznego, rozwój bazy laboratoryjnej, poprawę wyposażenia sal dydaktycznych w środki multimedialne.

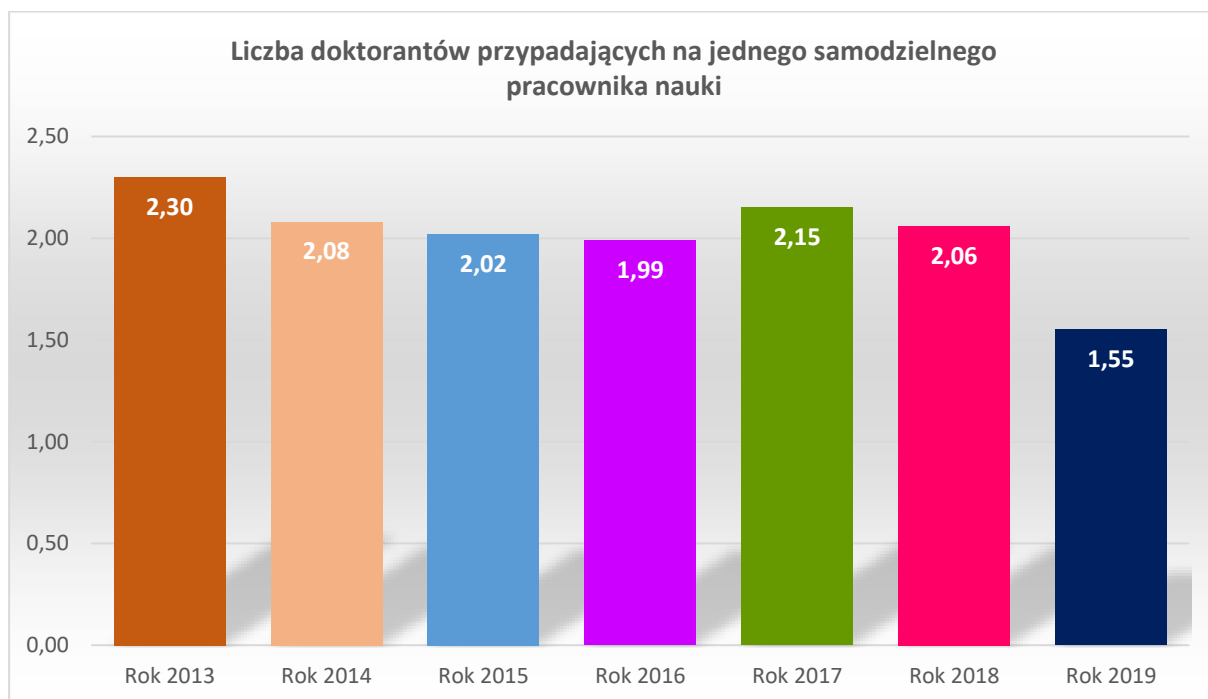
Dobrym przykładem są tu działania Wydziału MEiL, który wprowadza do programu studiów przedmioty obieralne na wniosek studentów – są to np. przedmioty projektowe związane z działalnością Kół Naukowych. Wydział ma szeroką ofertę przedmiotów prowadzonych przez wykładowców z innych uczelni, ale także przez praktyków (np. z firmy Framatome – przemysł jądrowy, z polskich przedsiębiorstw energetycznych, z Instytutu Lotnictwa oraz z Engineering Design Center, GE EDC). Studenci Wydziału mają możliwość uczestnictwa w międzynarodowych projektach edukacyjnych, np. „New Culture in Higher Education”; Semestr Projektowy i inne programy organizowane przez CZliTT (Zespół Rektorski IN-FOX)

Dobrym wskaźnikiem opisującym ten cel jest liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego (rys. 17). W skali całej Uczelni, w 2019 r. wyniósł on 10,35 i był niższy, a więc lepszy w porównaniu z rokiem poprzednim.



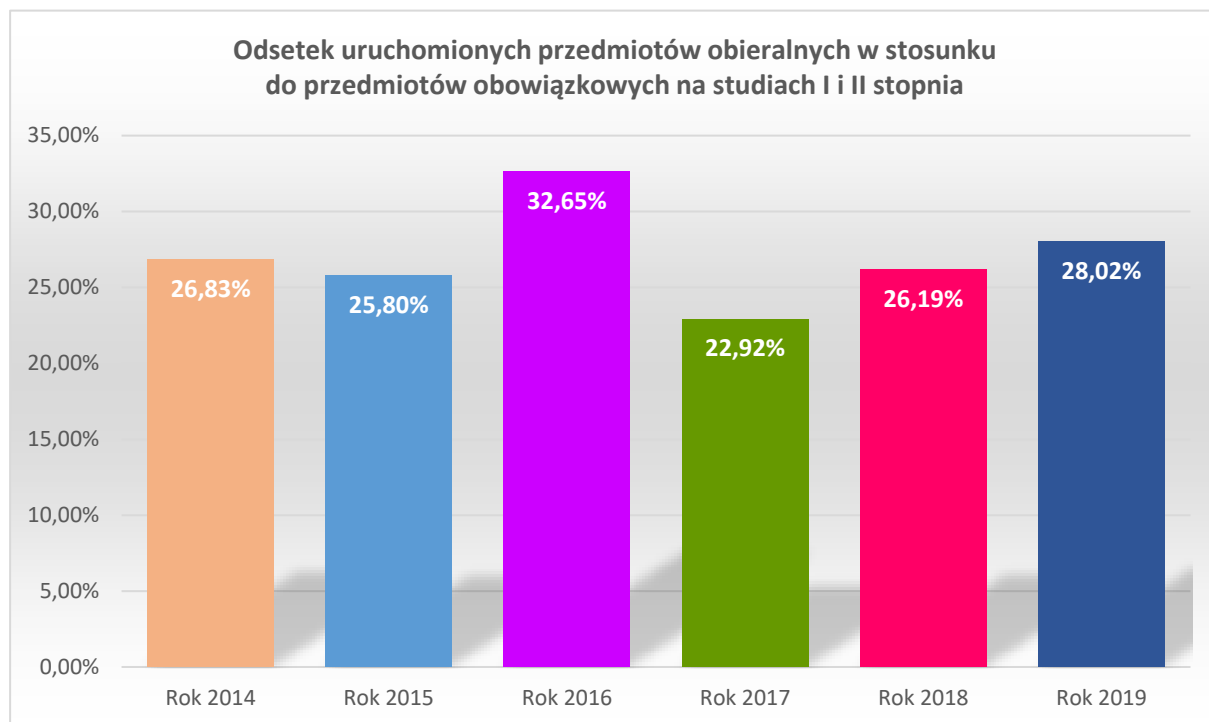
Rys. 17. Liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego  
Dane: DSS

Poprawił się również wskaźnik dotyczący liczby doktorantów przypadających na jednego samodzielnego pracownika nauki (rys. 18).



Rys. 18. Liczba doktorantów przypadających na jednego samodzielnego pracownika nauki  
Dane: DSS

Zmniejszył się procent uruchomionych przedmiotów obieralnych w stosunku do przedmiotów obowiązkowych na studiach I i II stopnia (rys.19). Wskaźnik ten liczony jest jako średnia dla wszystkich wydziałów.



Rys. 19. Odsetek uruchomionych przedmiotów obieralnych w stosunku do przedmiotów obowiązkowych na studiach I i II stopnia  
Dane: wydziały PW

Wskaźnik ten był najwyższy na WICHiP, WEITI i KNES – po ok. 40%.

Istotne są warunki lokalowe studiowania. Średnia powierzchnia pomieszczeń dydaktycznych przypadająca na 1 studenta studiów I i II st. wyniosła 6,30 m<sup>2</sup> i była nieznacznie większa niż w roku poprzednim. Najlepiej sytuacja ta wyglądała na KNES, Wydziale Chemicznym i WIM.

Opinię o warunkach studiowania dobrze wyrabia ankieta oceny zajęć dydaktycznych. Poprzez ankietę, studenci oceniają zarówno sposób i jakość realizacji zajęć, jak i zaplecze techniczne Uczelni. W roku 2019, średni wynik tej ankiety – w skali 1-5 – ukształtował się na poziomie 4,48 i był na takim samym poziomie jak w roku 2018.

Wiele działań Uczelni skierowanych jest na zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania.

W KJK PW 13,03% procedur posiadało status OS (opisany i stosowany). Z kolei w wydziałowych Księgach Jakości Kształcenia wskaźnik ten wyniósł średnio ponad 81%. Wydziały prowadzą monitorowanie swoich wewnętrznych systemów zapewniania jakości kształcenia – biorąc pod uwagę ocenę zgodności zamierzonych efektów kształcenia, sformułowanych dla danego programu studiów, z efektami rzeczywiście osiąganymi przez studentów i absolwentów. Wydziałowe Księgi Jakości Kształcenia są uaktualniane zgodnie z wytycznymi zawartymi w Księdze Jakości Politechniki Warszawskiej oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w standardach i wskazówkach dotyczących zapewniania jakości kształcenia w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego. Wprowadzane są mechanizmy stymulujące poprawę jakości pracy dydaktycznej prowadzonej przez nauczycieli akademickich.

Wiele kierunków studiów posiada akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej. W latach 2012-2016 akredytację instytucjonalną PKA przeszło łącznie siedem wydziałów, które oceniono pozytywnie. W związku ze zmianą przepisów począwszy od 1 października 2016 r. zlikwidowana została akredytacja instytucjonalna.

W ostatnich latach akredytacji programowej PKA poddano i oceniono 27 kierunków studiów, z czego ocenę wyróżniającą uzyskały: kierunek Geodezja i Kartografia na Wydziale Geodezji i Kartografii, kierunek Architektura, studia pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Architektury, kierunek Matematyka, pierwszy i drugi stopień na Wydziale MiNI, kierunek Technologia Chemiczna, studia pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Chemicznym oraz kierunek Fizyka Techniczna, studia pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Fizyki. Pozostałe wydziały otrzymały ocenę pozytywną. W trakcie oceny są obecnie 11 kolejnych kierunków studiów:

- Wydział Elektryczny, Elektrotechnika, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Inżynierii Materiałowej, Inżynieria Materiałowa, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Elektryczny, Automatyka i Robotyka Stosowana, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Energetyka, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Inżynieria Chemiczna i Procesowa, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Inżynierii Produkcji, Papiernictwo i Poligrafia, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Elektryczny, Informatyka Stosowana studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Automatyka i Robotyka, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Lotnictwo i Kosmonautyka, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Mechanika i Projektowanie Maszyn, studia pierwszego i drugiego stopnia,
- Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Biogospodarka, studia pierwszego i drugiego stopnia.

Jedenaście kierunków na studiach I i II stopnia posiada certyfikat KAUT oraz europejski certyfikat jakości EUR-ACE Label przyznany przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych (KAUT). W ostatnim roku, ten certyfikat przyznano (na okres 2019/20 - 2024/25) kierunkom: Lotnictwo i Kosmonautyka oraz Mechanika i Projektowanie Maszynna Wydziale MEiL. W roku 2017 European Foundation for Management Development (EFMD) przyznała Szkole Biznesu, po raz kolejny, na następne 3 lata, akredytację EPAS dla programu Executive MBA. Akredytacja jest potwierdzeniem najwyższych standardów jakości programu.

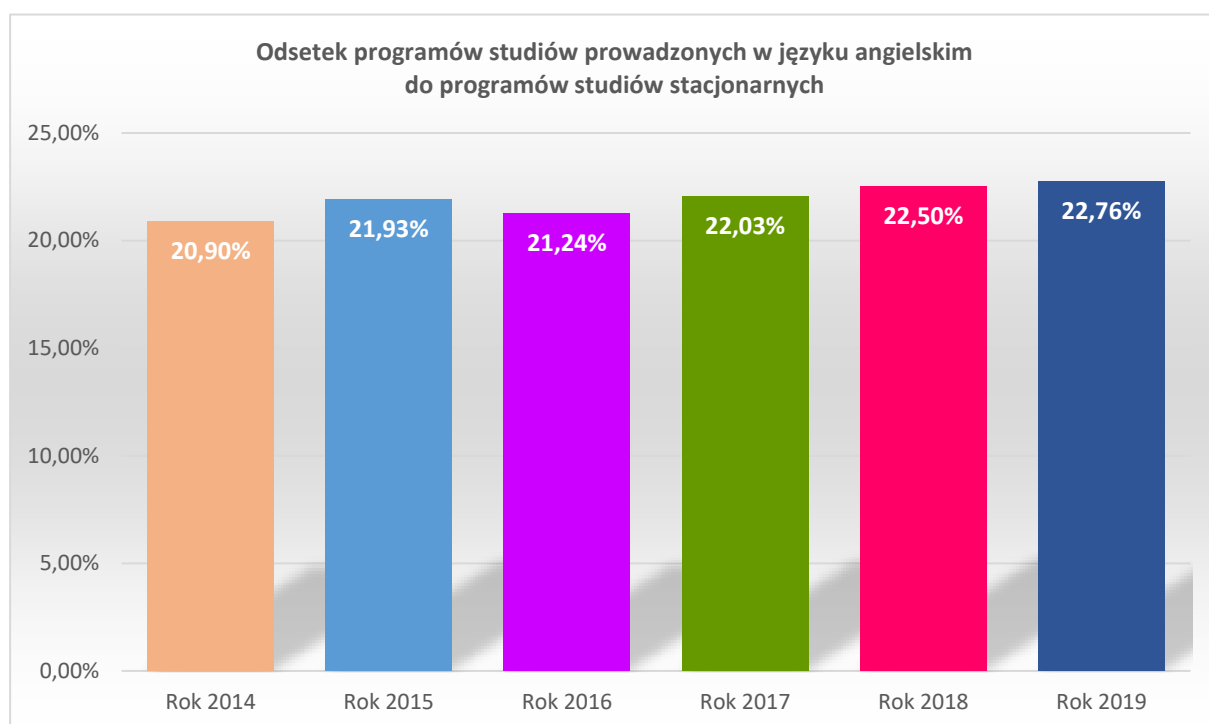
W ramach realizacji tego celu wydziały prowadzą okresowe hospitacje oraz ankietyzację zajęć dydaktycznych. Większość wydziałów przeprowadziła badania dotyczące samooceny jednostki. Dla wydziałów, które przeprowadziły takie badanie wysokie oceny stanowiły średnio ok. 81%. Należy zwrócić uwagę, aby wszystkie wydziały realizowały tego rodzaju badania.

### CS K3. PODNIESIENIE MIĘDZYNARODOWEJ POZYCJI UCZELNI W OBSZARZE KSZTAŁCENIA

W ramach tego celu strategicznego realizowane są 2 cele operacyjne:

- Ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia;
- Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Uczelni w zakresie kształcenia.

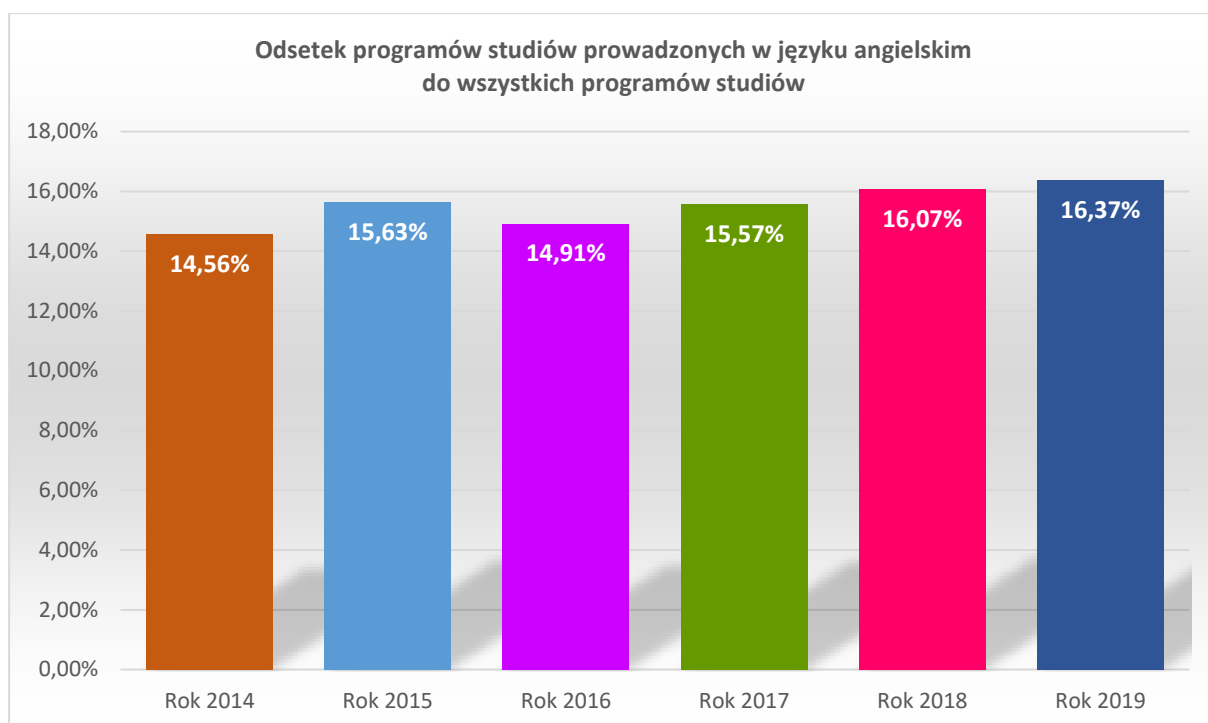
Politechnika Warszawska wprowadza innowacje w procesie kształcenia. Stale zwiększa się procent programów studiów prowadzonych w języku angielskim w stosunku do wszystkich programów studiów stacjonarnych (rys. 20).



Rys. 20. Odsetek programów studiów prowadzonych w języku angielskim do programów studiów stacjonarnych  
Dane: DSS

Liderem w tym zakresie jest Wydział Architektury. Kolejne pozycje zajmują wydziały: SiMR i MEiL. Jest jednak kilka wydziałów, gdzie poziom tego wskaźnika wynosi 0%.

Biorąc pod uwagę programy studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, wskaźnik ten przedstawiono na rys. 21.



Rys. 21. Odsetek programów studiów prowadzonych w języku angielskim do programów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

Dane: DSS

Integrowane są różne formy kształcenia, w wielu przedmiotach projekt stanowi istotną część. W systemie projektowym kształconych jest coraz więcej studentów. Dobrym przykładem na rozwój tego systemu są działania Wydziału SiMR, który wspólnie z SGGW przygotował interdyscyplinarny, projektowo zorientowany kierunek studiów drugiego stopnia Systemy Mechatroniczne w Rolnictwie Precyzyjnym.

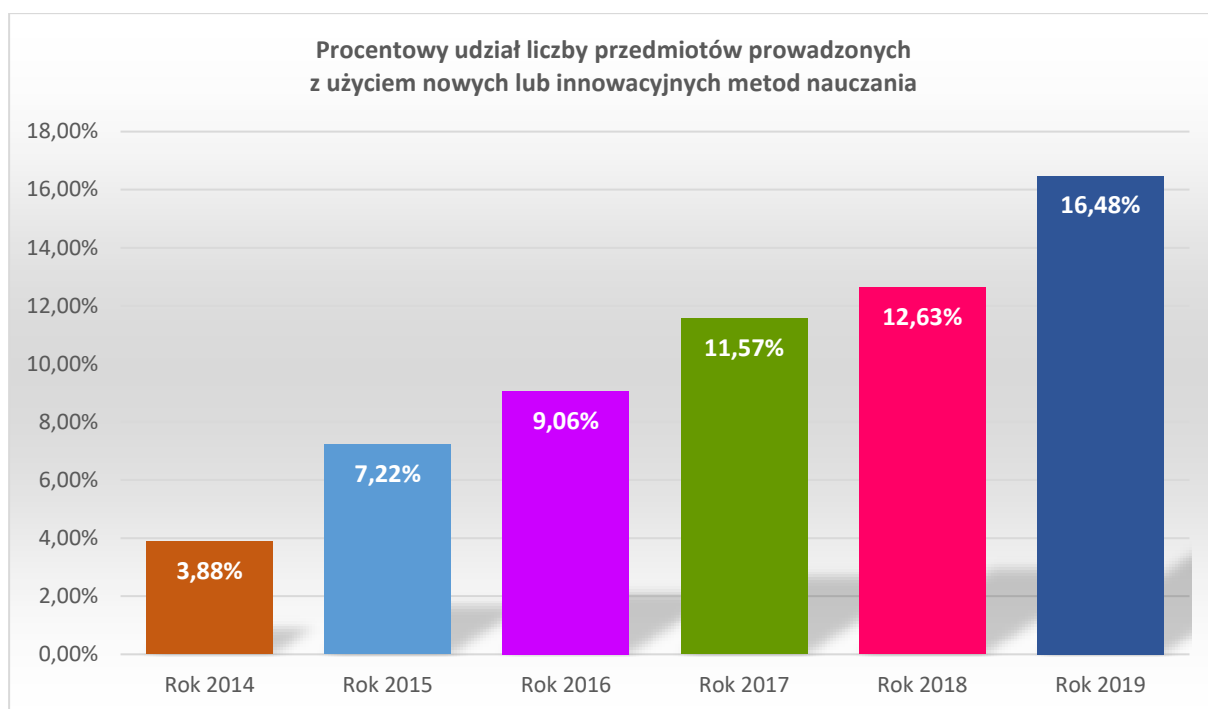
Należy jednak podejmować dalsze starania skierowane na rozszerzenie projektowego systemu kształcenia.

Opracowanie i uruchomienie nowego kierunku Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej na Wydziale Zarządzania należy uznać za duże osiągnięcie oraz innowację produktową. Szczególnie biorąc pod uwagę nowatorstwo tematyki oraz programu, a także unikatowe połączenie kompetencji miękkich – menedżerskich i twardych – inżynierskich. Choć pierwsi absolwenci pojawią się na rynku pracy dopiero na początku 2023 roku, to prawdopodobnie zapoczątkują nową grupę specjalistów-menedżerów z wiedzą w zakresie technologii i systemów IK. Z rozmów z rynkiem pracy wynika, że istnieje duże zapotrzebowanie na tego typu pracowników.

Inicjowane są działania zmierzające do wprowadzania nowatorskich metod i technik nauczania. Stale zwiększany jest udział nowoczesnych metod nauczania poprzez włączanie do programów kształcenia atrakcyjnych i aktywnych form realizacji, np. takich, jak: indywidualne projekty, gry symulacyjne, case study, dynamiczne prezentacje, itp. Pracownicy Wydziału Mechatroniki realizują pilotażowy program wdrażania metody Project based learning.

Procentowy udział liczby przedmiotów prowadzonych z użyciem nowych lub innowacyjnych metod nauczania (e-learning, design thinking, project-based learning) wyniósł średnio prawie 16,5% dla wydziału i był wyższy w porównaniu z rokiem 2018 o prawie 30,5% (rys. 22). Najlepiej pod tym względem sytuacja wygląda na Wydziale Zarządzania i Architektury (po 50%) oraz SiMR (45%).





Rys. 22. Udział liczby przedmiotów prowadzonych z użyciem nowych lub innowacyjnych metod nauczania  
Dane: Wydziały PW

Mając na względzie realizację celu operacyjnego Strategii Rozwoju „Ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia”, w 2016 r. powołany został (decyzja Rektora PW nr 169/2016) Zespół Rektorski ds. innowacyjnych form kształcenia (INFOX PW).

Zadaniem Zespołu jest:

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

Innowacje w kształceniu są ściśle powiązane z systemem projektowym. Zespół rektorski INFOX realizuje projekty edukacyjne łączące te formy kształcenia.

**Kreatywny Semestr Projektowy.** 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 podmioty 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. 19.11.2019 roku odbyło się uroczyste ogłoszenie laureatów i wręczenie nagród podczas konferencji Lumen 2019.

**UniStartApp.** Program UniStartApp dedykowany jest 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 wyniosła 80 osób.

**PDP** – Product Development Project 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.

**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 Medicover Stomatologia.

**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 stowarzyszenie 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 uczelnia powinna szybko reagować na zmieniające się otoczenie.

**Rat Relay.** Studenci z Warszawy (Polska), Sao Paulo (Brazylia), Helsinek (Finlandia), Auckland (Nowa Zelandia) oraz Seulu (Korea Południowa), należący do międzynarodowej sieci „Design Factory Global Network”, uczestniczyli w październiku 2018r. w odbywającym się w Dziale Rozwoju Innowacyjności Młodych Naukowców Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW międzynarodowym hackathonie „Rat Relay 2018”. Partnerem wydarzenia był Urząd Miasta Żuromin, który postawił interdyscyplinarny problem do rozwiązania „Jak ograniczyć uciążliwość zapachową w mieście?”. 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.

Członkowie zespołu INFOX PW szkolą także kadre akademicką w ramach Projektu NCBR pn. „**Kompetentny wykładowca**” w module innowacyjne metody nauczania. W roku akademickim 2018/2019 zespół rektorski INFOX przeprowadził szkolenia dla blisko 40 nauczycieli akademickich z zakresu innowacyjnych metod nauczania, w tym PBL, design thinking, tutoring, teambuilding, modele biznesowe itp.

### **Master of Science Programme in Euro Hydroinformatics and Water Management (EuroAqua+)**

W 2016 roku podpisane zostało przez Politechnikę Warszawską Porozumienie w sprawie realizacji programu nauczania Master of Science Programme in Euro Hydroinformatics and Water Management (EuroAqua+). 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 (EuroAqua+) odbywa się co roku w jednym z pięciu uniwersytetów partnerskich. W roku akademickim 2018/2019, decyzją komitetu sterującego programem EuroAqua+, 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 EuroAqua+ z rocznika 2017-2019 (Generacja 14), którzy reprezentowali 19 państw z całego świata.

W tym miejscu należy zwrócić szczególną uwagę na ogólnouczelniane projekty w obszarze kształcenia, które w ostatnim czasie znakomicie wpisują się w sferę realizacji zarówno całej Strategii Rozwoju PW, jak i jej poszczególnych celów.

### **NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca**

Projekty „NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca” oraz „NERW 2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca” (tabele 2 - 4), 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 PW z Instytucją Pośredniczącą - Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.

Celem głównym obu Projektów (NERW PW i NERW 2 PW) 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 przyczyni 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 2. Projekty NERW 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 Wartość projektu: 39 131 230,65 zł Kwota dofinansowania: 37 957 293,73 zł (w tym wkład Europejskiego Funduszu Społecznego: 32 979 801,19 zł)	Okres realizacji: 01.03.2019 -28.02.2023 Wartość projektu: 36 254 351,27 zł Kwota dofinansowania: 35 166 720,73 zł (w tym wkład Europejskiego Funduszu Społecznego: 30 555 167,25 zł)

Tabela 3. Zadania w Projekcie NERW PW

Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Architektury	1	Studia inżynierskie anglojęzyczne na kierunku Architektura - Integrated Design of Efficient Architectural Solutions - IDEAS
Wydział Chemiczny	2	Studia I stopnia o profilu praktycznym na kierunku Technologia Chemiczna
Wydział Elektryczny	3	Wzmocnienie praktycznego kształcenia inżynierów na Wydziale Elektrycznym
Wydział Geodezji i Kartografii	4	Umiędzynarodowienie nauczania na Wydziale Geodezji i Kartografii
	5	Modernizacja kształcenia studentów II stopnia studiów na kierunku Gospodarka Przestrzenna
	6	Modernizacja i dostosowanie programów kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych na II stopniu studiów na kierunku Geodezja i kartografia
	41	Rozszerzenie i certyfikacja kwalifikacji studentów na Wydziale Geodezji i Kartografii
Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii (Płock)	7	Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i budowa maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii
	8	Dostosowanie programów kształcenia na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii do potrzeb społeczno-gospodarczych
Wydział Inżynierii Materiałowej	9	Modyfikacja programu kształcenia w Wydziale Inżynierii Materiałowej pod kątem dostosowania do potrzeb społeczno-gospodarczych
Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych	10	Przygotowanie i uruchomienie nowego kierunku studiów na studiach II stopnia - Inżynieria i Analiza Danych

Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Mechatroniki	11	Opracowanie i uruchomienie nowej specjalności "Mechatronics Devices and Systems" na anglojęzycznych studiach I i II stopnia na kierunku Mechatronika
	12	Opracowanie i uruchomienie systemu studiów elastycznych z elementami tutoringingu na II stopniu studiów stacjonarnych na Wydziale Mechatroniki
Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych	13	Integrated Electronics and Photonics opracowanie z udziałem przedstawicieli z otoczenia przemysłowego programu kształcenia wykorzystującego nowe formy dydaktyczne na studiach II stopnia na kierunku ELEKTRONIKA w języku angielskim
	14	Nowoczesne kształcenie w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego na nowym kierunku Cyberbezpieczeństwo na studiach I stopnia
	15	Modyfikacja międzywydziałowych studiów I stopnia na kierunku Inżynieria Biomedyczna
	16	Unowocześnienie kształcenia na kierunku informatyka (I i II st.) – utworzenie nowych specjalności wraz z wprowadzeniem nowoczesnych metod dydaktycznych
	17	Kształcenie na kierunku Telekomunikacja (I stopień) nauczanie zintegrowane i projektowe oraz nowe formy dyplomowania we współpracy z przedsiębiorcami
	18	Od pomysłu do demonstratora zadania fakultatywne dla studenckich grup projektowych z udziałem przedstawicieli przedsiębiorstw
	37	Kształcenie na kierunku elektronika (1 i 2 st.) - praca dyplomowa realizowana z uwzględnieniem potrzeb pracodawcy. Opracowanie nowych i zmodyfikowanie istniejących programów i modułów kształcenia
Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska	19	Modyfikacja programu kształcenia na specjalnościach COWiG, COW, IG studiów I i II stop. kierunku Inżynieria Środowiska
	20	Opracowanie programu kształcenia na studiach kształcenia dla kierunku Biogospodarka dla studiów II stopnia
	21	Modyfikacja programu anglojęzycznych Environmental Engineering i Environment Protection Engineering (I i II stop.) kierunku Inżynieria Środowiska

Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Inżynierii Produkcji	22	Modyfikacja kształcenia na studiach II stopnia dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn
	23	Modyfikacja kształcenia na studiach I stopnia dla kierunku Papiernictwo i Poligrafia
	24	Modyfikacja kształcenia na studiach I i II stopnia dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych	25	Opracowanie programu i uruchomienie kierunku studiów II stopnia Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych
	26	Opracowanie programu i realizacja kształcenia na studiach II stopnia w języku angielskim dla kierunku Mechanical Engineering (Mechanika i Budowa Maszyn)
	27	Opracowanie programu i realizacja kształcenia na studiach I stopnia w języku angielskim dla kierunku Automotive Mechatronics
Wydział Inżynierii Lądowej	28	Modyfikacja programów kształcenia w języku angielskim na kierunku Civil Engineering
	29	Dostosowanie i realizacja programów kształcenia na Wydziale Inżynierii Lądowej w zakresie umiejętności praktycznych stosowania BIM w budownictwie
	40	Podnoszenie kompetencji studentów Wydziału Inżynierii Lądowej
Centrum Współpracy Międzynarodowej	30	Rozwój umiędzynarodowienia procesu kształcenia - wykładowcy zagraniczni
	45	Zagraniczne staże dydaktyczne nauczycieli akademickich PW
	50	Podnoszenie kompetencji kadry w zakresie umiędzynarodowienia
Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii	31	Organizacja i przeprowadzenie kursów pn.: "Od pomysłu do projektu biznesowego"
	43	Analiza i wdrożenie zmian procesu kształcenia w Politechnice Warszawskiej w odpowiedzi na potrzeby i oczekiwania otoczenia społeczno-gospodarczego
	44	Kompetentny wykładowca
Studium Języków Obcych	32	Kursy z języków obcych dla studentów
Zespół Rektorski INFOX i Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii	33	Kreatywny Semestr Projektowy (KSP)
	34	Opracowanie i wdrożenie interdyscyplinarnych, międzynarodowych zajęć projektowych ME310 realizowanych na bezpośrednie zapotrzebowanie otoczenia społeczno-gospodarczego
	35	Product Development Project (PdP)
	36	Realizacja programu UniStartApp

Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	38	Kursy branżowe dla studentów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa
Wydział Transportu	39	Podnoszenie kompetencji miękkich studentów Wydziału Transportu
Biuro Karier	42	Rozwój usług Biura Karier PW wspomagających studentów w rozpoczęciu aktywności zawodowej na rynku pracy
Ośrodek Kształcenia na Odległość	46	SEZAM: System Edukacyjnych Zasobów Akademickich i Multimedialnych
Centrum Informatyzacji	47	System wideokonferencji jako narzędzie podnoszenia jakości kształcenia
Dział ds. Szkoleń i Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii	48	Kompetentny lider
Centrum Obsługi Projektów	49	Szkolenia z zakresu finansowania i realizacji projektów badawczych
Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych oraz Wydział Fizyki	51	Matematyczno-Fizyczny Samouczek
Szkoła Biznesu	52	Studia MBA dla kadry kierowniczej Politechniki Warszawskiej

Tabela 4. Zadania w Projekcie NERW PW

Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Zarządzania	1	Uruchomienie nowego kierunku studiów I i II stopnia Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury krytycznej
Wydział Inżynierii Produkcji	2	Modyfikacja programów kształcenia na studiach I i II stopnia na kierunku Automatykacja i Robotyzacja Procesów Produkcyjnych
Wydział Inżynierii Lądowej i Wydział Transportu	3	Nowy kierunek studiów II stopnia Budowa i eksploatacja infrastruktury transportu szynowego
Wydział Inżynierii Lądowej	18	Wysokiej Jakości Staże WIL PW „Wiedza – Innowacja – Realizacja Studencki Start-2”
Wydział Geodezji i Kartografii	4	Modernizacja kształcenia studentów I stopnia studiów na kierunku Gospodarka Przestrzenna

Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych i Technik Informatycznych	5	Modyfikacja studiów II stopnia na kierunku Inżynieria Biomedyczna – dostosowanie programu studiów do potrzeb społeczno-gospodarczych kraju
	6	Kształcenie na kierunku Telekomunikacja (2. stopień): nauczanie zintegrowane i projektowe - opracowanie zmian w programie i modułach kształcenia
	7	Pilotażowa realizacja innowacyjnej ścieżki kształcenia obejmującej znaczny komponent zespołowych zajęć projektowych we wczesnej fazie studiów
	26	Integracja Bazy Wiedzy Politechniki Warszawskiej z uczelnianymi procesami kształcenia
Wydział Elektryczny	8	Modernizacja programu studiów II stopnia na kierunku Informatyka Stosowana
	9	Opracowanie i uruchomienie nowego kierunku studiów Elektromobilność
Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych	10	Modyfikacja programów studiów na kierunkach prowadzonych przez Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych
Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii	11	PW Makers - podniesienie kompetencji studentów w realizacji projektów o potencjale wdrożeniowym
	12	Akademia „First Step”
	16	Warsztaty szkoleniowe dla studentów w zakresie wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w projektowaniu i obliczeniach
	19	Badania społeczne na potrzeby podniesienia jakości kształcenia PW
	20	Warsztat badacza i kształcenie interdyscyplinarne doktorantów – innowacyjne programy kształtowania kompetencji młodych badaczy
	25	Nowoczesne zarządzanie uczelnią
Studium Języków Obcych	13	Certyfikowane kursy językowe dla studentów
	21	Podnoszenie kompetencji językowych kadr uczelni
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	14	Kursy branżowe dla studentów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa
	23	Kursy specjalistyczne dla nauczycieli akademickich Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa



Wykaz zadań realizowanych w projekcie "NERW2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca"		
Jednostka realizująca	Nr zadania	Nazwa zadania
Wydział Fizyki	15	Podniesienie kompetencji studentów Wydziału Fizyki
Szkoła Biznesu	17	Kurs Certificate in Business for Engineers
Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych	22	Przeprowadzenie cyklu szkoleń dla nauczycieli akademickich na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych w zakresie inżynierii maszyn i pojazdów
Ośrodek Kształcenia na Odległość	24	Katalog INFORMATYKA w Repozytorium Otwartych Zasobów Edukacyjnych SEZAM
Centrum Informatyzacji	27	Modernizacja i optymalizacja ergonomii interfejsu użytkownika w obszarze dziekanatów – zarządzanie tokiem studiów
	28	Rozbudowa sieci Eduroam
	29	Wdrożenie Elektronicznego Obiegu Dokumentów
	30	Analiza procesów zachodzących na Uczelni
Dom Studencki Bratniak-Muszelka	31	ESKS - Elektroniczny System Kwaterowania Studentów

Projekty koordynowane są na poziomie centralnym przez Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW, a na poziomie poszczególnych zadań przez wskazane jednostki organizacyjne PW.

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 tutoring. W ramach projektu studenci – laureaci olimpiad wyróżnieni 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.

Kwota dofinansowania: 2 022 580,35 zł.

Projekt koordynowany jest na poziomie centralnym przez Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW.

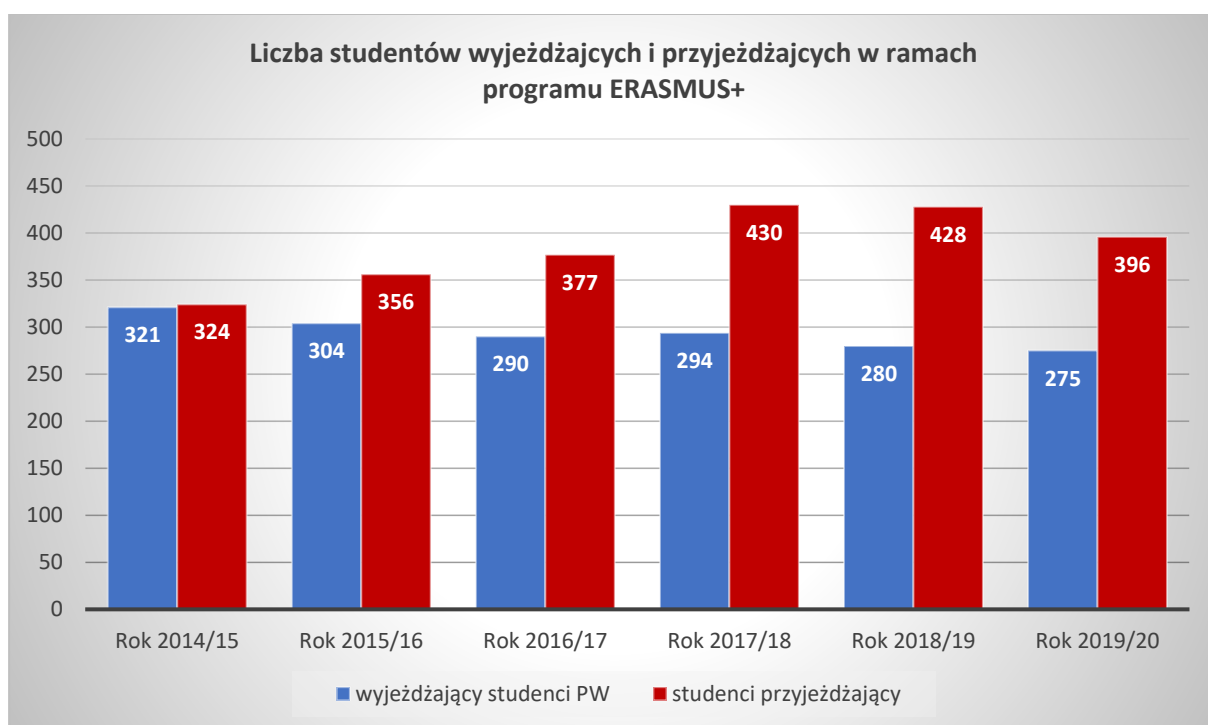
Mając na względzie tworzenie warunków do umiędzynarodowienia Uczelni w zakresie kształcenia, wydziały biorą udział w wielu międzynarodowych projektach edukacyjnych. Współpracują z czołowymi uczelniami zagranicznymi. Dobrym przykładem jest tu podpisanie i realizacja umowy międzynarodowej o wspólnym kształceniu studentów na kierunku Inżynieria Środowiska (II st.) pomiędzy Politechniką Lwowską a Wydziałem IBHIŚ, a także realizacja przez ten wydział porozumienia w sprawie uczestnictwa programu nauczania Master of Science Programme in Euro Hydroinformatics and Water Management (EuroAqua+). Projekt realizowany jest we współpracy z: 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). Z kolei WIL kontynuował wymianę studentów z Ecole des Ponts ParisTech (Francja) na zasadach podwójnego dyplomu, Wydział MEiL uczestniczy w Projekt New Culture in Higher Education: Project-Oriented Learning Beyond Borders, projekt mindSET doctor al candida te skills oraz w projekcie EMARO – European Master on Advanced Robotics (studia II stopnia), Erasmus+, ostatnio rozszerzonego o uczelnię z Japonii. Wydział MiNI realizuje współpracę z międzynarodowymi firmami - liderami w zakresie technologii informatycznych i analitycznych umożliwiającą studentom pozyskanie międzynarodowych certyfikatów (udział w programie AWS Academy, realizacja zajęć we współpracy z firmą Amazon; program wspólnych certyfikatów SAS Data Science bazujący na porozumieniu z firmą SAS Institute).

W okresie sprawozdawczym Politechnika Warszawska uczestniczyła w następujących europejskich programach edukacyjnych:

- ERASMUS+ Akcja 1 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 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”,
- ATHENS,
- Inne programy wymian zagranicznych.

Program ERASMUS+ umożliwia zagraniczną mobilność – wyjazdy w celach edukacyjnych (np. na studia lub praktyki, szkolenie lub zaangażowania się w wolontariat) studentów, kadry akademickiej i pracowników (rys. 23) oraz wspiera budowę partnerstw pomiędzy uniwersytetami, szkołami wyższymi czy przedsiębiorstwami w celu wzmocnienia innowacyjności i pogłębiania wiedzy.



Rys. 23. Liczba studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+  
Dane: CWM

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).

Program PO WER – Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój - umożliwia przyznanie dodatkowego wsparcia finansowego mobilności zagranicznej studentów niepełnosprawnych oraz znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej, zaakceptowanych na wyjazd w ramach programu Erasmus+.

O dodatkowe środki w ramach programu mogą ubiegać się:

- Studenci z orzeczonym 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 dot. niepełnosprawności. Wysokość dofinansowania w ramach programu PO WER wyniosła ponad 513 tys. zł.

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 EuroAqua+ (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 (tab.5).

Tabela 5. Akcja 1 – wspólne studia magisterskie i doktoranckie.

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>

Dane: CWM

W ramach program ERASMUS+ Akcja 2 “Partnerstwa strategiczne”, „Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym w krajach partnerskich” oraz „Sojusze wiedzy” PW brała udział w charakterze koordynatora lub partnera w projektach przedstawionych w tabeli 6.

Tabela 6. Wykaz projektów w ramach ERASMUS + Akcja 2 "Partnerstwa strategiczne", „Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym w krajach partnerskich” i „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
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

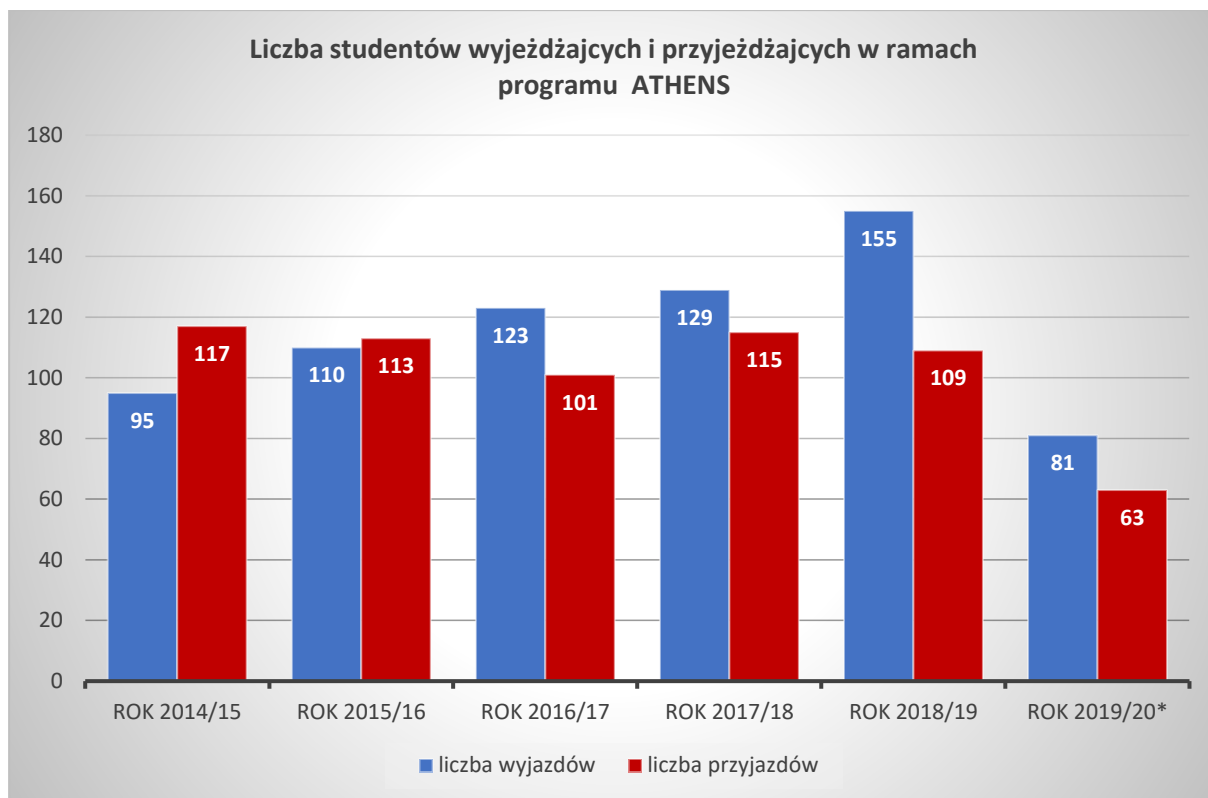
Lp.	Numer projektu	Tytuł projektu	Instytucja koordynująca	Rola PW w projekcie	Wydział PW realizujący projekt
<b>Partnerstwa strategiczne w ramach sektora Kształcenie i Szkolenia Zawodowe (Strategic Partnerships for vocational education and training) KA202</b>					
9.	2017-1-HU01-KA202-035953	MentorCert - 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
12.	2019-1-LT01-KA202-060471	Contemporary Approach to the Development of Spatial Comprehension through Augmented Reality Content - SPACAR	Vilnius Builders Training Centre Lithuania, Litwa	Partner	Inżynierii Lądowej
13.	2019-1-LV01-KA202-060420	Heroes of SMEs: Developing Unique Mentoring Skills and Techniques - HSME	Baltijas Datoru Akadēmija, Łotwa	Partner	Inżynierii Lądowej
14.	2019-1-PL01-KA202-065001	Augmented Reality for Stone Cladding Safe Assembling Operation - ARSC	Korporacja RADEX S.A., 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

Lp.	Numer projektu	Tytuł projektu	Instytucja koordynująca	Rola PW w projekcie	Wydział PW realizujący projekt
<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 Consorzio per la Formazione e l'Innovazione - UNIVERSUS	Partner	Chemiczny
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	Koordynator	Transportu

Utworzony w 1996 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.

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.

Politechnika Warszawska wzięła udział w sesji Listopad 2019, oferując 2 kursy przygotowane przez Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych 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. Liczbę studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających w ostatnich latach w ramach programu ATHENS przedstawiono na rys. 24.



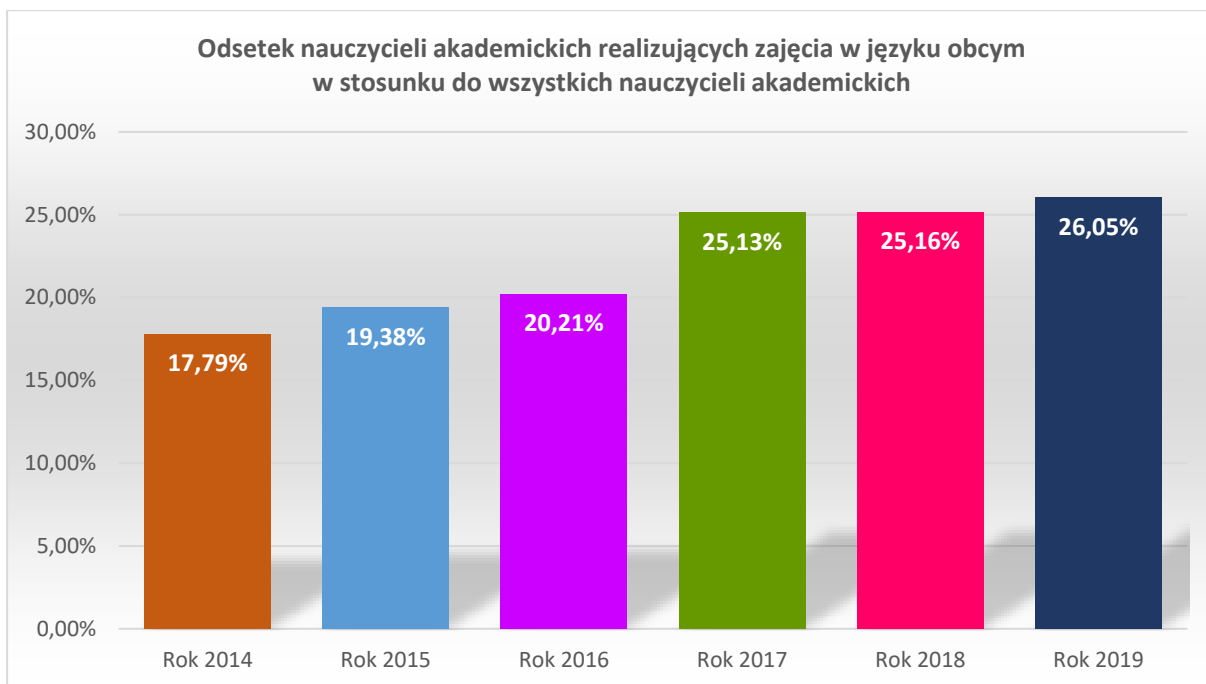
Rys. 24. Liczba studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających w ramach programu ATHENS  
Dane: CWM \* sesja Listopad 2019

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.

O umiędzynarodowieniu PW w zakresie kształcenia świadczy wzrost liczby zagranicznych studentów i doktorantów. Ich liczba wzrosła w stosunku do roku poprzedniego o ponad 1,3%.

Wielu nauczycieli akademickich realizuje zajęcia w języku obcym. Odsetek nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w języku obcym w stosunku do wszystkich nauczycieli akademickich kształtował się średnio dla wydziału na poziomie ok. 26,05% i był prawie o 1% wyższy w porównaniu z rokiem poprzednim (rys. 25).



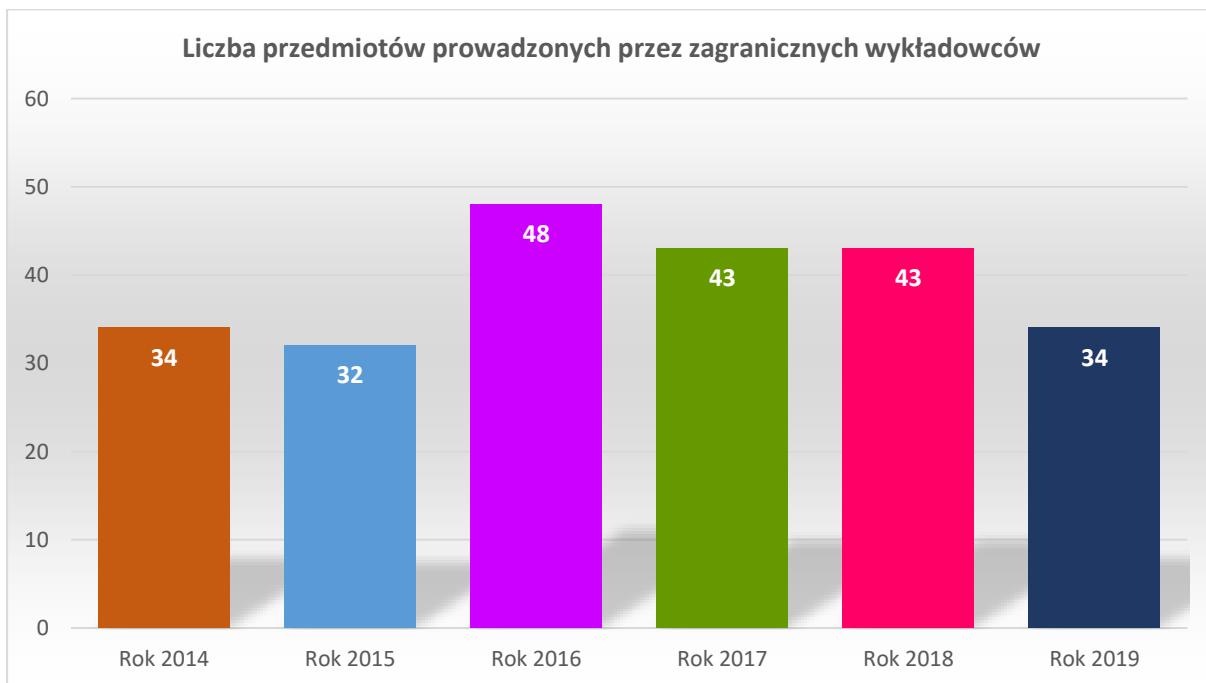


Rys. 25. Odsetek nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w języku obcym

Dane: Wydziały PW

Najwyższy wskaźnik osiągnął Wydział MEiL (70%), SiMR (56%) i MiNI (46,2%).

W wielu przypadkach zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez zagranicznych wykładowców (rys. 26). Na gościnne wykłady zapraszani są wybitni specjaliści z zagranicy.



Rys. 26. Liczba przedmiotów prowadzonych przez zagranicznych wykładowców

Dane: Wydziały PW

Niestety wskaźnik ten obniżył się. Najwyżej kształtował się na: Wydział SiMR – 16 przedmiotów, WEiTI i WIBHiŚ – po 4. Zwiększyła się natomiast średnia liczba godzin dydaktycznych prowadzonych przez wykładowców zagranicznych z 56 w roku 2018 do 222 w roku 2019.

Realizacja powyższych celów strategicznych i operacyjnych znajduje odzwierciedlenie w wewnętrznych aktach prawnych Politechniki Warszawskiej opracowanych i wydanych w 2019 r.:

#### **Nowe kierunki, efekty kształcenia -**

- ✓ Uchwała nr 291/XLIX//2019 z dnia 23/01/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Zarządzania studiów pierwszego i studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej i uchwalenia dla niego efektów kształcenia;
- ✓ Uchwała nr 292/XLIX//2019 z dnia 23/01/2019 w sprawie uchwalenia efektów kształcenia dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Geodezja i Kartografia na specjalności Systemy mobilnego kartowania i nawigacji (Mobile Mapping and Navigation Systems) prowadzonej w języku angielskim na Wydziale Geodezji i Kartografii;
- ✓ Uchwała nr 299/XLIX/2019 z dnia 20/02/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Cyberbezpieczeństwo i uchwalenia dla niego efektów uczenia się;
- ✓ Uchwała nr 300/XLIX/2019 z dnia 20/02/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Matematyka i Analiza Danych i uchwalenia dla niego efektów uczenia się;
- ✓ Uchwała nr 315/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie zmiany uchwały nr 446/XLVII/2012 Senatu Politechniki Warszawskiej w sprawie uchwalenia efektów kształcenia dla programów kształcenia prowadzonych na Wydziale Budownictwa Mechaniki i Petrochemii w Płocku;
- ✓ Uchwała nr 316/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie zmiany uchwały nr 472/XLVII/2012 Senatu Politechniki Warszawskiej w sprawie uchwalenia efektów kształcenia dla programów kształcenia prowadzonych na Wydziale Inżynierii Produkcji;
- ✓ Uchwała nr 317/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych i uchwalenia dla niego efektów uczenia się;
- ✓ Uchwała nr 318/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Biogospodarka i uchwalenia dla niego efektów uczenia się;
- ✓ Uchwała nr 319/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Elektrycznym studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Elektromobilność i uchwalenia dla niego efektów uczenia się;
- ✓ Uchwała nr 320/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Inżynierii Lądowej i Wydziale Transportu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów Budowa i Eksploatacja Infrastruktury Transportu Szynowego i uchwalenia dla niego efektów uczenia;
- ✓ Uchwała nr 333/XLIX/2019 z dnia 17/04/2019 w sprawie zmiany uchwały nr 489/XLVII/2012 Senatu Politechniki Warszawskiej w sprawie uchwalenia efektów kształcenia dla programów kształcenia prowadzonych na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- ✓ Uchwała nr 387/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w art. 71 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwo wyższym i nauce;

- ✓ Uchwała nr 389/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie dostosowania programów studiów prowadzonych w Politechnice Warszawskiej rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 do wymagań określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce;
  - ✓ Uchwała nr 390/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie ustalania programów studiów w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Uchwała nr 435/XLIX/2019 z dnia 18/12/2019 w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Materiałowa prowadzonym na Wydziale Inżynierii Materiałowej;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 274/2019 z dnia 19/12/2019 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".
- **Studia doktoranckie –**
    - ✓ Uchwała nr 391/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie uchwalenia regulaminów szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Uchwała nr 392/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 18/2019 z dnia 15/04/2019 w sprawie utworzenia szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 33/2019 z dnia 5/07/2019 zmieniające zarządzenie nr 18/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie utworzenia szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 89/2019 z dnia 25/11/2019 w sprawie określenia zakresu działania kierowników szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 49/2019 z dnia 15/04/2019 w sprawie powołania rad szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 50/2019 z dnia 24/04/2019 zmieniająca decyzję nr 49/2019 Rektora PW w sprawie powołania rad szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 59/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie powołania kierowników szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 60/2019 z dnia 20/05/2019 zmieniająca decyzję nr 49/2019 Rektora PW w sprawie powołania rad szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 70/2019 z dnia 29/05/2019 zmieniająca decyzję nr 49/2019 Rektora PW w sprawie powołania rad szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 134/2019 z dnia 1/08/2019 zmieniająca decyzję nr 49/2019 Rektora PW w sprawie powołania rad szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 155/2019 z dnia 17/09/2019 w sprawie limitów miejsc w szkołach doktorskich w Politechnice Warszawskiej na rok akademicki 2019/2020.
  - **Jakość Kształcenia –**
    - ✓ Decyzja Rektora nr 171/2019 z dnia 11/10/2019 zmieniająca decyzję nr 206/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie powołania Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia na kadencję 2016-2020.

- **Obszary Kształcenia , dyscypliny naukowe–**

- ✓ Uchwała nr 346/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie przyporządkowania kierunków studiów prowadzonych w Politechnice Warszawskiej do dyscyplin naukowych;
- ✓ Uchwała nr 371/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 zmieniająca uchwałę nr 346/XLIX/2019 Senatu PW w sprawie przyporządkowania kierunków studiów prowadzonych w Politechnice Warszawskiej do dyscyplin naukowych;
- ✓ Uchwała nr 372/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie przyporządkowania kierunku studiów prowadzonego na Wydziale Administracji i Nauk Społecznych do dyscyplin naukowych;
- ✓ Uchwała nr 384/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 zmieniająca uchwałę nr 346/XLIX/2019 Senatu PW w sprawie przyporządkowania kierunków studiów prowadzonych w Politechnice Warszawskiej do dyscyplin naukowych;
- ✓ Uchwała nr 394/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 395/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 396/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 397/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Biomedyczna Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 398/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 399/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 400/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 401/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 402/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 403/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Matematyka Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 404/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Chemiczne Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 405/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Fizyczne Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 406/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej i wyboru jej członków;
- ✓ Uchwała nr 407/XLIX/2019 z dnia 9/10/2019 w sprawie nadania regulaminu rad naukowych dyscyplin Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 410/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 411/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika Politechniki Warszawskiej;

- ✓ Uchwała nr 412/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 413/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Biomedyczna Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 414/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 415/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 416/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 417/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 418/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 419/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Matematyka Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 420/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Chemiczne Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 421/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Fizyczne Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 422/XLIX/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 436/XLIX/2019 z dnia 18/12/2019 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;
- ✓ Uchwała nr 441/XLIX/2019 z dnia 18/12/2019 zmieniająca uchwałę nr 407/XLIX/2019 w sprawie nadania regulaminu rad naukowych dyscyplin Politechniki Warszawskiej.

- **Tok studiów, proces kształcenia –**

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 25/2019 z dnia 21/05/2019 w sprawie ustalenia szczegółowego harmonogramu roku akademickiego 2019/2020;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 53/2019 z dnia 27/09/2019 w sprawie procedury tworzenia studiów w PW oraz wprowadzenia zmian do dokumentacji studiów i zasad ustalania liczebności grup studenckich na zajęciach;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 56/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie wprowadzenia wzorów niektórych decyzji administracyjnych wydawanych w I instancji w indywidualnych sprawach studentów Politechniki Warszawskiej dotyczących skreślenia z listy studentów;
- ✓ Decyzja Rektora nr 63/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie ustalenia wspólnych terminów zajęć z języków obcych na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia w roku akademickim 2019/2020.

- **Warunki i tryb rekrutacji na studia –**

- ✓ Uchwała nr 370/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia, profili kształcenia oraz form tych studiów na poszczególnych kierunkach, prowadzonych w roku akademickim 2020/2021;
- ✓ Uchwała nr 386/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 zmieniająca uchwałę nr 370/XLIX/2019 Senatu PW w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia, profili kształcenia oraz form tych studiów na poszczególnych kierunkach, prowadzonych w roku akademickim 2020/2021;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 7/2019 z dnia 18/02/2019 w sprawie wprowadzenia wzorów decyzji administracyjnych wydawanych w procesie rekrutacji w indywidualnych sprawach kandydatów cudzoziemców ubiegających się o przyjęcie na studia;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 50/2019 z dnia 20/09/2019 w sprawie wprowadzenia wzorów decyzji administracyjnych wydawanych w procesie rekrutacji w indywidualnych sprawach kandydatów cudzoziemców ubiegających się o przyjęcie na studia;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 51/2019 z dnia 23/09/2019 w sprawie przyjęć na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się.

- **Opłaty za kształcenie –**

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 47/2019 z dnia 13/09/2019 w sprawie zasad pobierania przez Politechnikę Warszawską opłat za usługi edukacyjne, za kształcenie na studiach podyplomowych i za kształcenie w innych formach oraz warunków i trybu zwalniania z tych opłat;
- ✓ Decyzja Rektora nr 8/2019 z dnia 17/01/2019 zmieniająca decyzję nr 101/2018 Rektora PW w sprawie wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne i inne formy kształcenia w roku akademickim 2018/2019;
- ✓ Decyzja Rektora nr 43/2019 z dnia 20/03/2019 zmieniająca decyzję nr 71/2018 Rektora PW w sprawie ustalenia wysokości opłat za studia podyplomowe prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2018/2019;
- ✓ Decyzja Rektora nr 52/2019 z dnia 29/04/2019 w sprawie ustalenia wysokości opłat za studia podyplomowe prowadzone w Szkole Biznesu Politechniki Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 56/2019 z dnia 6/05/2019 w sprawie wysokości opłat za niestacjonarne studia doktoranckie w roku akademickim 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 64/2019 z dnia 21/05/2019 w sprawie wysokości opłat za kształcenie wnoszonych przez cudzoziemców rozpoczynających w roku akademickim 2019/2020 studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia albo studia podyplomowe w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 65/2019 z dnia 21/05/2019 w sprawie ustalenia wysokości opłat za studia podyplomowe prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 85/2019 z dnia 17/06/2019 w sprawie ustalenia wysokości opłat za kursy doszkolające prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 86/2019 z dnia 17/06/2019 w sprawie ustalenia wysokości opłat za szkolenia prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 89/2019 z dnia 24/06/2019 w sprawie wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne i inne formy kształcenia w roku akademickim 2019/2020;

- ✓ Decyzja Rektora nr 97/2019 z dnia 28/06/2019 w sprawie wysokości opłaty rekrutacyjnej związanej z ubieganiem się o przyjęcie do szkoły doktorskiej w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 120/2019 z dnia 22/07/2019 zmieniająca decyzję nr 65/2019 Rektora PW w sprawie ustalenia wysokości opłat za studia podyplomowe prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 127/2019 z dnia 22/07/2019 zmieniająca decyzję nr 86/2019 Rektora PW w sprawie ustalenia wysokości opłat za szkolenia prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 135/2019 z dnia 2/08/2019 zmieniająca decyzję nr 89/2019 Rektora PW w sprawie wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne i inne formy kształcenia w roku akademickim 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 168/2019 z dnia 1/10/2019 zmieniająca decyzję nr 65/2019 Rektora PW w sprawie ustalenia wysokości opłat za studia podyplomowe prowadzone w Politechnice Warszawskiej w roku akademickim 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 216/2019 z dnia 4/11/2019 zmieniająca decyzję nr 89/2019 Rektora PW w sprawie wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne i inne formy kształcenia w roku akademickim 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 251/2019 z dnia 2/12/2019 zmieniająca decyzje nr 64/2019 Rektora PW w sprawie wysokości opłat za kształcenia wnoszonych przez cudzoziemców rozpoczynających w roku akademickim 2019/2020 studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia albo studia podyplomowe w Politechnice Warszawskiej.
- **Regulamin Studiów –**
    - ✓ Uchwała nr 363/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów w Politechnice Warszawskiej;
    - ✓ Uchwała nr 388/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 zmieniająca uchwałę nr 363/XLIX/2019 Senatu PW w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów w Politechnice Warszawskiej.
- **Samorząd studencki, studencki ruch naukowy i organizacje studenckie –**
    - ✓ Decyzja Rektora nr 36/2019 z dnia 1/03/2019 w sprawie ogłoszenia konkursu na granty rektorskie w roku 2019 dla kół naukowych wpisanych do Rejestru uczelnianych organizacji studenckich i doktoranckich Politechniki Warszawskiej.
- **Innowacyjne formy kształcenia –**
    - ✓ Decyzja Rektora nr 238/2019 z dnia 25/11/2019 zmieniająca decyzję nr 169/2016 Rektora PW w sprawie powołania Zespołu Rektorskiego ds. innowacyjnych form kształcenia (INFOX PW);
    - ✓ Decyzja Rektora nr 239/2019 z dnia 25/11/2019 zmieniająca decyzję nr 195/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie powołania Rady Programu Interdyscyplinarnego Kształcenia Doktorantów w zakresie Technologii Raketowych.

- **Kształcenie ustawiczne –**

- ✓ Uchwała nr 428/XLIX/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów podyplomowych w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 17/2019 z dnia 5/02/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Technologia BIM w projektowaniu i realizacji inwestycji budowlanych";
- ✓ Decyzja Rektora nr 40/2019 z dnia 13/03/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Zarządzanie produkcją audiowizualną";
- ✓ Decyzja Rektora nr 79/2019 z dnia 7/06/2019 w sprawie zniesienia studiów podyplomowych "Telekomunikacja, Informatyka i Zarządzanie", prowadzonych na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- ✓ Decyzja Rektora nr 83/2019 z dnia 12/06/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Akademia Industry 4.0";
- ✓ Decyzja Rektora nr 90/2019 z dnia 24/06/2019 zmieniająca decyzję nr 16/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie utworzenia na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Instalacje telekomunikacyjne i teletechniczne w budownictwie";
- ✓ Decyzja Rektora nr 92/2019 z dnia 24/06/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Mechatroniki Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Transformacja przemysłowa 4.0";
- ✓ Decyzja Rektora nr 121/2019 z dnia 22/07/2019 w sprawie stwierdzenia wygaśnięcia przepisów decyzji nr 94/2015 Rektora Politechniki Warszawskiej dotyczących utworzenia studiów podyplomowych "Informatyka i technologia informacyjna - zastosowania", prowadzonych przez Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych;
- ✓ Decyzja Rektora nr 123/2019 z dnia 22/07/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Interoperacyjność systemu kolei";
- ✓ Decyzja Rektora nr 137/2019 z dnia 12/08/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Głębokie sieci neuronowe - zastosowania w mediach cyfrowych";
- ✓ Decyzja Rektora nr 156/2019 z dnia 18/09/2019 zmieniająca decyzję nr 175/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie utworzenia na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Turbiny gazowe i układy gazowo-parowe";
- ✓ Decyzja Rektora nr 162/2019 z dnia 23/09/2019 w sprawie utworzenia na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Bezpieczeństwo i higiena pracy w budownictwie";
- ✓ Decyzja Rektora nr 164/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie utworzenia w Szkole Biznesu Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Akademia efektywnego zarządzania projektami inwestycyjnymi";
- ✓ Decyzja Rektora nr 165/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie utworzenia w Szkole Biznesu Politechniki Warszawskiej studiów podyplomowych "Energetyka odnawialna dla biznesu - technologie, ekonomia, wdrażanie";
- ✓ Decyzja Rektora nr 217/2019 z dnia 7/11/2019 w sprawie stwierdzenia wygaśnięcia decyzji nr 164/2016 Rektora PW w sprawie utworzenia na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska studiów podyplomowych "Śródlądowy transport wodny".



- **Projekty w obszarze kształcenia**

- ✓ Decyzja Rektora nr 44/2019 z dnia 25/03/2019 w sprawie powołania Rady Programowej projektów "NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca" i "NERW 2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój – Współpraca.

- **Współpraca międzynarodowa**

- ✓ Decyzja Rektora nr 236/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie powołania Rady Programowej w ramach projektu PROM PW 2 realizowanego w ramach programu PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej, finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 237/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie powołania Komisji Konkursowej w ramach projektu PROM PW 2 realizowanego w ramach programu PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej, finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 274/2019 z dnia 19/12/2019 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".

## OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ

### CS N1. OSIĄGNIĘCIE PRZEZ UCZELNIĘ POZYCJI CZOŁOWEJ TECHNICZNEJ UCZELNI BADAWCZEJ W KRAJU I JEJ SZEROKIEJ ROZPOZNAWALNOŚCI NA ŚWIECIE

W ramach tego celu strategicznego realizowane są 3 cele operacyjne:

- Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań;
- Intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań;
- Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych.

Działalność naukowa i badawcza w Politechnice Warszawskiej prowadzona jest w dwudziestu podstawowych jednostkach organizacyjnych (19 wydziałach i Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych) oraz trzech Uczelnianych Centrach Badawczych, w Laboratorium CEZAMAT oraz w Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii. Wsparcia dla tej działalności udzielały utworzone w 2017 roku Centrum Obsługi Projektów i Zespół ds. Nauki. Ze względu na źródła finansowania działalność badawcza była prowadzona w następujących kategoriach:

- badawcza część subwencji, w tym: utrzymanie potencjału badawczego, prowadzenie badań naukowych lub rozwojowych służących rozwojowi młodych naukowców utrzymanie specjalnego urzędnika 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.

Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, która weszła w życie 1 października 2018 r. wprowadziła nową kategorię finansowania nauki w postaci subwencji, zastępującą m.in. dotychczasowe finansowanie działalności statutowej.

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 podjęte będzie 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 będą gospodarować przyznanymi środkami zgodnie ze specyfiką danego POB-u. Podstawową formą wspierania badań będą konkursy na granty badawcze, z założeniem, że ich wyniki staną się podstawą do wystąpienia o projekty międzynarodowe. Wspierana będzie innowacyjność Uczelni, m. in., przez program Innowacyjna PW oraz przez utworzenie funduszu akceleracyjnego dla firm spin-off.

Projekt przewiduje też wiele działań pro Jakościowych, np. system nagród dla twórców najlepszych publikacji i patentów. W ramach projektu IDUB realizowane będą programy intensyfikujące wymianę międzynarodową. Kluczowym elementem systemu mobilności będą stypendia przyjazdowe dla naukowców i doktorantów z zagranicy.

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).

## PROJEKTY MIĘDZYNARODOWE

### 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 7). W tym czasie 9 wniosków uzyskało dofinansowanie z Komisji Europejskiej (tabela 8), a 34 projekty były w trakcie realizacji.

Tabela 7. Liczba projektów realizowanych oraz złożonych i przyznanych w okresie sprawozdawczym w ramach Program Horyzont 2020

LP.	Wydział/Jednostka organizacyjna	PROJEKTY REALIZOWANE OGÓŁEM	Wnioski ZŁOŻONE	PROJEKTY PRYZNANE
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

LP.	Wydział/Jednostka organizacyjna	PROJEKTY REALIZOWANE OGÓŁEM	Wnioski ZŁOŻONE	PROJEKTY PRZYZNANE
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
13.	Inst. Bud. Hydr. i Inż. Środowiska	0	2	0
14.	Matematyki i Nauk Informatycznych	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.	CZiITT	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 8. Projekty, które otrzymały dofinansowanie w okresie sprawozdawczym w ramach Programu Horyzont 2020.

LP.	Wydział/Jednostka organizacyjna	AKRONIM	TYTUŁ	RODZAJ PROJEKTU	Dofinansowanie
1.	Administracji i Nauk Społecznych	NL4XAI	Interactive Natural Language Technology for Explainable Artificial Intelligence	Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks (ITN-ETN)	961 756,77 zł
2.	Chemiczny	POWERSKIN PLUS	Highly advanced modular integration of insulation, energising and storage systems for non-residential buildings	Innovation Actions	2 665 129,15 zł
3.	Chemiczny	ASTRABAT	All Solid-State Reliable Battery for 2025	Research and Innovation Actions	1 853 633,14 zł
4.	Elektroniki i Technik Informatycznych	SK2HK	From Super-Kamiokande to Hyper-Kamiokande	Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE)	532 122,48 zł
5.	Elektroniki i Technik Informatycznych	CREMLINplus	Connecting Russian and European Measures for Large-scale Research Infrastructures	Research and Innovation Actions	684 384,29 zł
6.	Fizyki	GrapheneCore3	Graphene Flagship Core Project 3	Research and Innovation Actions	510 775,39 zł
7.	Fizyki	FIXEDTARGETLAND 2	The ALICE fixed-target programme layout using bent crystals at the CERN Large Hadron Collider.	Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships (EF-ST)	675 933,65 zł
8.	Mechatroniki	UWIPOM2	Ultra-efficient Wireless Powered Microbotic Joint Health Applications	Research and Innovation Actions	2 618 164,80 zł

9.	Uczelniane Centrum Badawcze "Materiały Funkcjonalne"	DONES-Prep	IFMIF-DONES Preparatory Phase	Coordination and Support Actions	471 024,68 zł
	<b>Ogółem</b>	<b>9</b>			10 972 924,35 zł

### 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

#### 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.

W sumie wartość projektów współfinansowanych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej i Inicjatyw Wspólnotowych przyznanych PW w danym okresie sprawozdawczym wyniosła ponad 32 mln zł, natomiast wartość realizowanych projektów wyniosła ponad 264 mln zł. (tabela 9).

Tabela 9. Projekty realizowane współfinansowane z funduszy strukturalnych UE oraz Inicjatyw Wspólnotowych

Lp.	Wydział/ Jednostka organizacyjna	Tytuł projektu	Program Operacyjny /Inicjatywa /Mechanizm	Dofinansowanie 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, Mechaniki 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
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

Lp.	Wydział/ Jednostka organizacyjna	Tytuł projektu	Program Operacyjny /Inicjatywa /Mechanizm	Dofinansowanie dla PW (zł)
11		Program rozwoju kompetencji studentów wydziałów przyrodniczych Uniwersytetu Warszawskiego i Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej	POWER	522 604,19
12	Elektroniki i Technik Informatycznych	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, jednokładowy 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 transformer in distributed energy systems	POIR
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
21	Fizyki	Nanokompozyty termoplastyczne jako efektywne ekrany pola elektromagnetycznego z zakresu mikrofalowego (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 (z WMiNI i WCh)	POWER	4 267 213,00
25		Terahertz structured beams for material diagnostics and microscopy	POIR	784 970,00
26	Geodezji 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

Lp.	Wydział/ Jednostka organizacyjna	Tytuł projektu	Program Operacyjny /Inicjatywa /Mechanizm	Dofinansowanie dla PW (zł)
29		Zwiększenie udziału mieszkańców Żuromina w procesie zarządzania, monitoringu środowiskowego oraz kreowania wizji rozwoju miasta poprzez pobudzenie geopartykypacji społecznej	PO PT	288 800,00
30	Inżynierii Chemicznej 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	POIŚ	2 996 125,09
33		Nowa metoda regeneracji krążka międzykręgowego (z Cezamat PW i WIM)	POIR	4 171 495,54
34	Inżynierii Lądowej	Zwiększenie wykorzystania e-usług do obsługi edukacji na Wydziale Inżynierii Lądowej 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 drganiem 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
42	Inżynierii 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 WICHIP)	POIR	4 171 495,54



Lp.	Wydział/ Jednostka organizacyjna	Tytuł projektu	Program Operacyjny /Inicjatywa /Mechanizm	Dofinansowanie dla PW (zł)
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 Produkcji	Inżynierski Inkubator Przedsiębiorczości	POWER	355 175,20
50		Zestaw Wspomagania Rehabilitacji Ruchowej (ZWRR)	RPO WM	128 000,00
51	Inst. Bud. Hyd. i Inż. 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 i Nauk Informacyjnych	Matematyka - wstęp do kariery wynalazcy	POWER	410 625,00
56		Młodzieżowa Akademia Matematyki i Informatyki	POWER	407 000,00
57		Edukacja 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
59	Mechaniczny Energetyki 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

Lp.	Wydział/ Jednostka organizacyjna	Tytuł projektu	Program Operacyjny /Inicjatywa /Mechanizm	Dofinansowanie dla PW (zł)	
69	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	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 łoża 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	
79		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>	

Lp.	Wydział/ Jednostka organizacyjna	Tytuł projektu	Program Operacyjny /Inicjatywa /Mechanizm	Dofinansowanie dla PW (zł)
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
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 Trzeciego Wieku	Aktywizacja intelektualna i społeczna Seniorów - Uniwersytet Trzeciego Wieku Politechniki Warszawskiej oraz baza wykładów dostępnych dla UTW regionu warszawskiego	POWER	863 250,00
SUMA:				<b>264 010 020,90</b>

## PROJEKTY KRAJOWE

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) oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W tabeli 10 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 10. Projekty badawcze krajowe realizowane oraz złożone i przyznane w okresie sprawozdawczym w PW

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 Społ.	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.	Oficina Wydawnicza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	Kolegium Nauk Ek. 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

Działalność uczelnianych centrów badawczych w ostatnim roku przedstawiała się następująco:

#### **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**

- Realizacja umowy z firmą uickerSim Sp. z o.o. na „Technologia automatycznej generacji siatek obliczeniowych o zdefiniowanej metryce” o wartości 150 000 zł.
- 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. Rozwinięcie współpracy z przemysłem,
2. Organizacja zespołów badawczych wewnątrz PW i pozyskiwanie środków na finansowanie badań,
3. Rozwój współpracy z NATO STO i EDA,
4. Popularyzacja dokonań PW w zakresie prac na rzecz obronności i bezpieczeństwa.
5. Utrzymanie certyfikatów AQAP oraz wprowadzenie Wewnętrzznego 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.

### 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 rezysem 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.



## Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej

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. CZIiTT 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 (tabela 11).

Tabela 11. Wybrane projekty badawcze krajowe realizowane w CZIiTT PW

Nazwa badania	Badanie zrealizowane w ramach:	Źródło finansowania:
1. Realizacja projektów badawczych na Politechnice Warszawskiej – diagnoza procesu	zaplecza analitycznego uczelni	projekt MNiSW „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. Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW (raport z edycji VIII, 2019 r.)	jakości kształcenia PW	środki własne PW
6. Analiza ankiet samooceny jednostek, w ramach SZJK PW (edycja 2019)		
7. Rozwój kompetencji przyszłych kadr sektora kosmicznego - poprzez udział w konkursie European Rover Challenge	zadań własnych DBA CZIiTT PW	środki własne PW
8. Współpraca uczelni z agencjami kosmicznymi na przykładzie Politechniki Warszawskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej		
9. Osoby z niepełnosprawnością w Politechnice Warszawskiej		

Nazwa badania	Badanie zrealizowane w ramach:	Źródło finansowania:
10. 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, Program GOSPOSTRATEG
11. Methodology report ECAS Deliverable reference: 2.2 (April 2019)	projektu „Global Entrepreneurial Talent Management 3”	H2020 Marie Skłodowska-Curie: Research and Innovation Staff Exchange
12. Case Studies on Young Entrepreneurial Talent Management		
13. Employer Toolkits for GETM		
14. Diagnoza potrzeb pracodawców i instytucji współpracujących z PW 2018/2019.	Zadania 43 projektu „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”	EFS POWER 2014-2020
15. Rynek pracy na Mazowszu w kontekście kształcenia na uczelni techniczne j - 2019		
16. Success stories. Absolwenci Politechniki Warszawskiej	Zadania 19 projektu „NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”	EFS POWER 2014-2020
17. Bilans kompetencji w ramach projektów NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, „NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, „Kompetentny wykładowca – wysoki poziom nauczania”, „Preinkubacja - start dla przedsiębiorczych”	projektów: „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, „NERW2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”, „Kompetentny wykładowca – wysoki poziom nauczania”, „Preinkubacja - szybki start dla przedsiębiorczych”	EFS POWER 2014-2020
18. 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
19. Włączanie zasobów ludzkich do systemów inteligentnego zarządzania obiektami	projektu badawczego (praca doktorska)	środki własne PW
20. Wstępna walidacja techniki interakcji implicite, mającej na celu zwiększenie świadomości nadużywania urządzeń typu smartfon	projektu badawczego	środki własne PW
21. Funkcjonowanie jednostek naukowych z sektora publ. z m.st. Warszawy o OMW, prowadzących działalność B+R	prac zleconych	faktura
22. 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
- **Okres zaangażowania CZliTT PW:** 02.01.2018-30.06.2020
- **Budżet całego projektu:** 3 350 520,00 zł (budżet CZliTT: 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 obydwoma 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
- **Budżet:** € 954 000.00 (budżet CZliTT: € 108 000.00)
- **Lider projektu:** Northumbria University, Newcastle-upon-Tyne, Wielka Brytania
- **Partnerzy akademicy:** 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 CZliTT 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 CZliTT PW było opracowanie i druk wentylatora oraz obudowy modelu silnika turbinowego (Koło Naukowe Napędów MELprop z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa).

## **Platformy badawczo - edukacyjne**

Intensyfikacji współpracy naukowej i integracji zespołów z różnych wydziałów służyć mają platformy badawczo edukacyjne. Są to międzywydziałowe struktury zadaniowe nie stanowiące formalnych jednostek organizacyjnych uczelni. Platformy wspierają prowadzenie wspólnej działalności badawczej i występowanie o projekty badawcze, a także mają w zamierzeniu ułatwiać tworzenie międzywydziałowych programów studiów. W okresie sprawozdawczym działały dwie platformy:

- Platforma Elektromobilności, którą kieruje zespół pod przewodnictwem prof. dr hab. inż. Lecha Grzesiaka;
- Platforma Bioinżynierii i Biotechnologii InterBioMed PW, której liderem jest prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka;

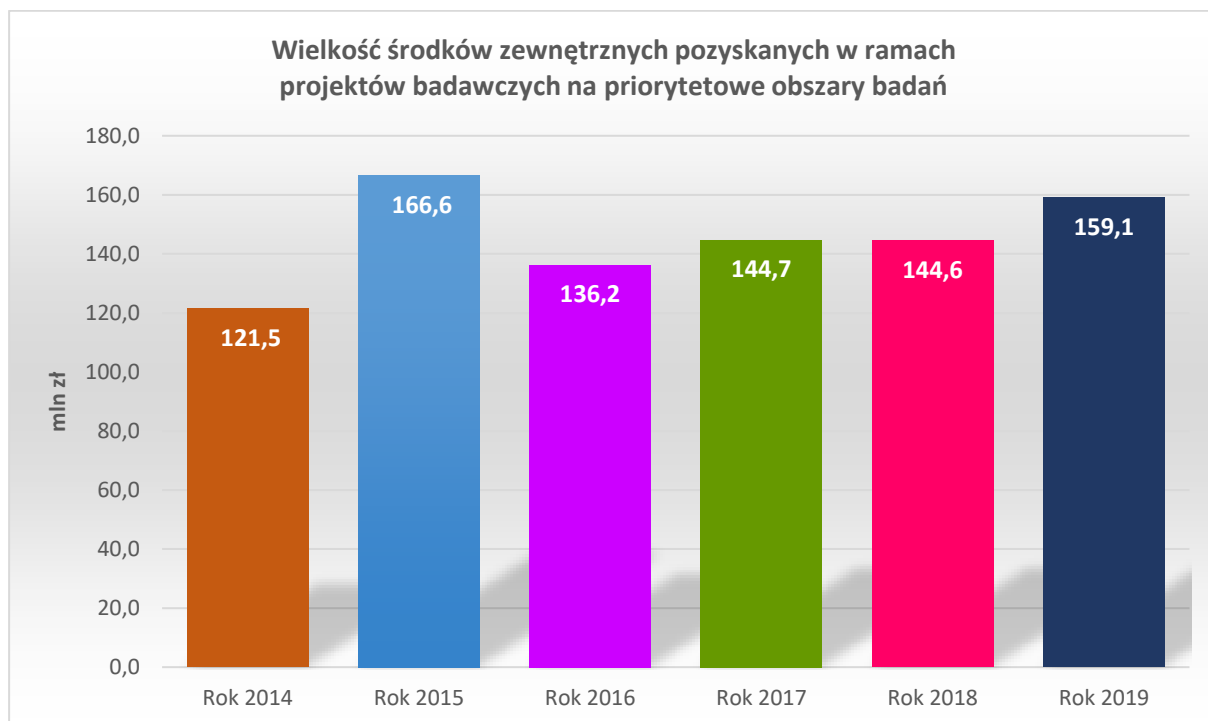
## **Platforma InterBioMed PW**

Platforma InterBioMed\_PW skupia zespoły naukowo-badawcze działające na styku techniki, technologii i medycyny. Celem tej inicjatywy było stworzenie w Politechnice Warszawskiej sieci zintegrowanych i ściśle współpracujących specjalistycznych laboratoriów badawczych w oparciu o jednostki już posiadające doświadczenie w dziedzinie inżynierii biomedycznej, bioinżynierii, biotechnologii, biocybernetyki, biofizyki, bioinformatyki oraz biomateriałów. Kluczową wykładnią funkcjonowania Platformy jest jak najbardziej efektywne wykorzystanie Laboratorium Centralnego CEZAMAT, w tym laboratoriów przygotowanych do projektowania i realizacji interdyscyplinarnych projektów badawczo-rozwojowych z pogranicza inżynierii, chemii i biologii. Platforma InterBioMed\_PW skupia obecnie ponad 30 zespołów naukowo-badawczych o różnym profilu z 10 wydziałów PW. Nawiązana została także współpraca z innymi uczelniami warszawskimi (WUM, SGGW, WAT), a z myślą o przedstawicielach przemysłu stworzono Klub R&D.

Wiele projektów prowadzonych na Politechnice Warszawskiej należy do tzw. priorytetowych obszarów badań (zgodnych z założeniami projektu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”, z definicją w Krajowym Programie Badań oraz w dokumentach: Krajowe Inteligentne Specjalizacje, Inteligentne Specjalizacje Województwa Mazowieckiego i Strategia Rozwoju PW).

Na uwagę zasługuje zaangażowanie Wydziału GiK w prace na rzecz Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, w tym doprowadzenie do umieszczenia technologii geoinformacyjnych jako technologii należącej do KIS. Wydział podpisał umowę na realizację projektu CENAGIS (Centrum Naukowych Analiz Geoprzestrzennych, Obliczeń Satelitarnych wraz z laboratoriami testowania/certyfikacji produktów geomatycznych), który będzie służył utworzeniu dużej infrastruktury badawczej wspierającej prowadzenie badań naukowych w priorytetowych obszarach badawczych. Na Wydziale Fizyki utworzono pracownię technologiczną z obszaru nanolitografii do wytwarzania nanourządzeń bazujących na strukturach niskowymiarowych. Z kolei Wydział MEiL rozpoczął realizację 4 projektów badawczych (2 projekty w ramach priorytetowego dla gospodarki programu Bloki 200+). Należy podkreślić zaangażowanie Wydziału MiNI w przygotowanie założeń merytorycznych dwóch priorytetowych obszarów badawczych w skali Uczelni: Sztuczna inteligencja i robotyka oraz Cyberbezpieczeństwo i analiza danych stanowiących element wniosku złożonego w konkursie „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” MNiSW. Wniosek ten stanowił podstawę przyznania Politechnice Warszawskiej statusu uczelni badawczej.

W ostatnich latach zaznaczyła się duża aktywność wydziałów w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na projekty w ramach priorytetowych obszarów badań. Środki uzyskano m.in. z UE oraz poprzez NCBiR, NCN, POIG, czy Norweski Mechanizm Finansowy. Łącznie wydziały pozyskały w 2019 r. ponad 159 mln zł – o ponad 10% więcej niż w roku poprzednim (rys. 27).

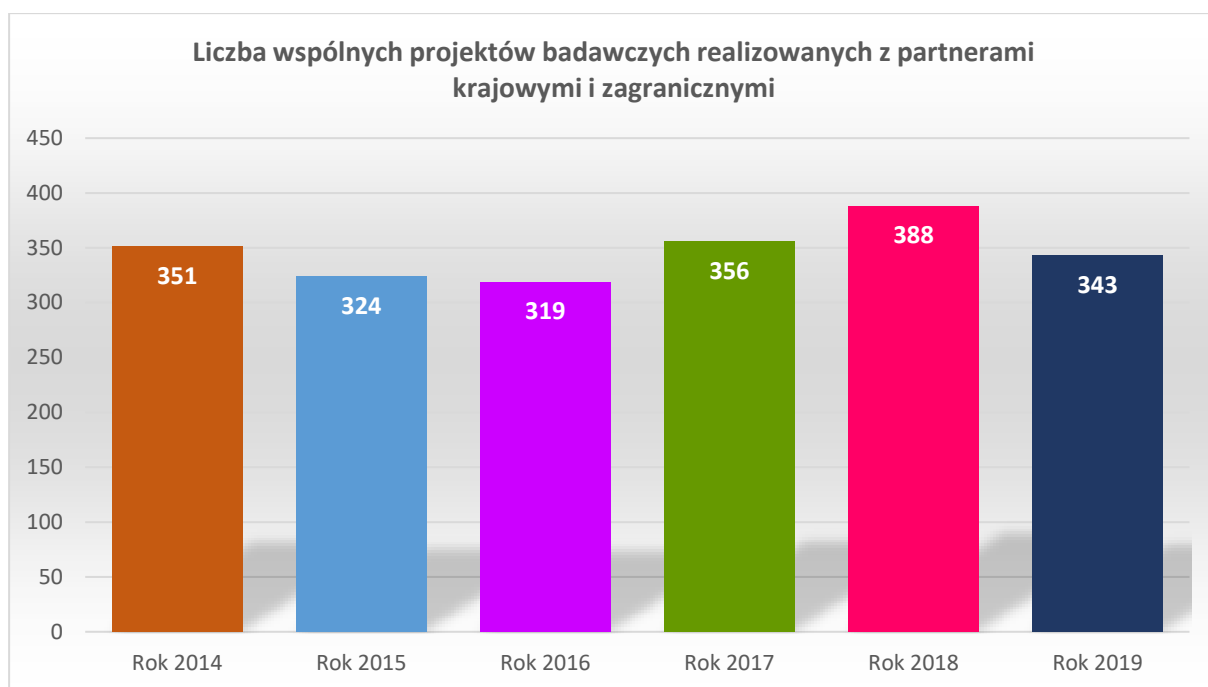


Rys. 27. Wielkość środków zewnętrznych pozyskanych w ramach projektów badawczych na priorytetowe obszary badań

Dane: Wydziały PW

Największe środki pozyskały: WEiTI (prawie 42 mln zł), WIM (prawie 35 mln zł) i Wydział Fizyki (25,2 mln zł). Udział finansowania badań w ramach priorytetowych obszarów badawczych w stosunku do całego budżetu na badania wyniósł średnio dla wydziału ponad 60,5%.

W minionym roku kontynuowana była współpraca z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie wspólnych badań. Liczbę wspólnych projektów badawczych realizowanych z partnerami krajowymi i zagranicznymi przedstawiono na rys. 28.



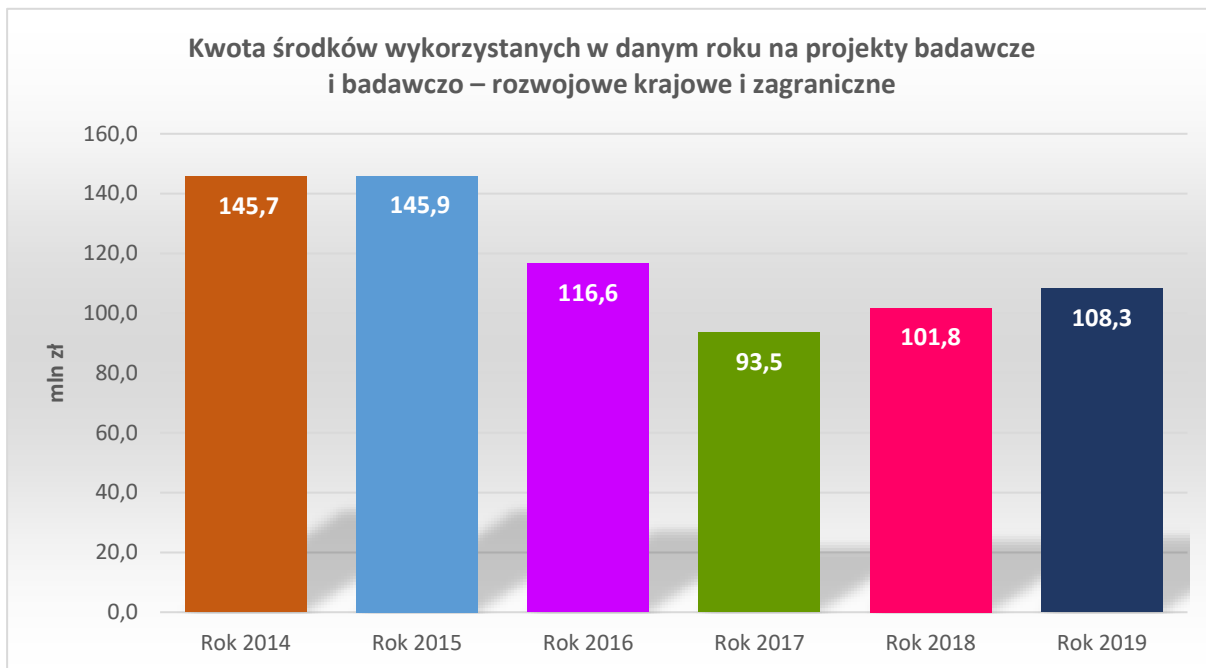
Rys. 28. Liczba wspólnych projektów badawczych realizowanych z partnerami krajowymi i zagranicznymi  
Dane: Wydziały PW

Najwięcej takich projektów realizował WEiTI (104), WIM) i Wydział Chemiczny (po ok. 40).

Coraz więcej zespołów PW jest zainteresowanych koordynacją projektów. Zdecydowana większość zespołów chce uczestniczyć w projektach badawczo-innowacyjnych i innowacyjnych.

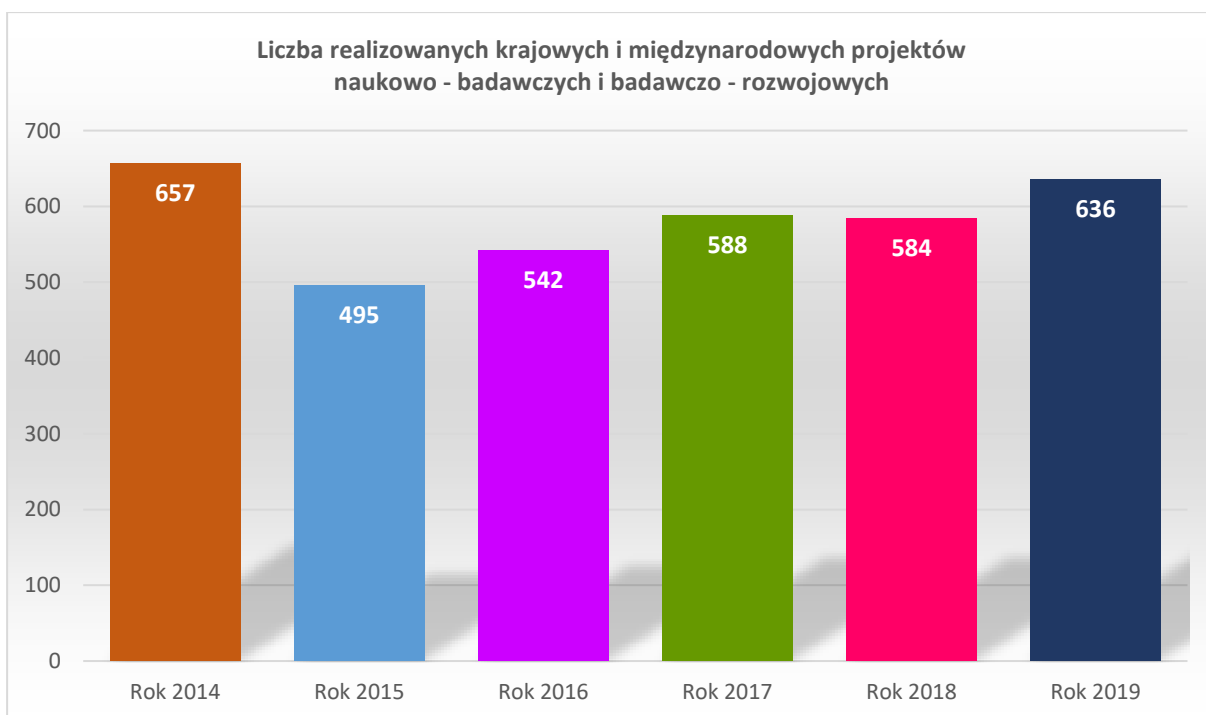
Dyplomanci i doktoranci są intensywnie włączani w realizację prac badawczych. Wiele prac doktorskich realizowanych jest we współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Programami wymiany (podwójne doktoraty, dwóch promotorów) objętych zostało 9 doktorantów. Najwięcej – 3 na Wydziale Chemicznym. Zorganizowanych zostało wiele międzynarodowych i krajowych konferencji w zakresie badań.

Kwota środków wykorzystanych w 2019 roku na projekty badawcze i badawczo - rozwojowe krajowe i zagraniczne osiągnęła ponad 108 mln zł i była wyższa w porównaniu z rokiem poprzednim o 6,4% (rys. 29).



Rys. 29. Kwota środków wykorzystanych na projekty badawcze i badawczo – rozwojowe krajowe i zagr. Dane: Kwestura PW

Wydziały realizowały ok. 640 krajowych i międzynarodowych przedsięwzięć badawczych – więcej o prawie 9% niż w roku poprzednim (rys. 30).



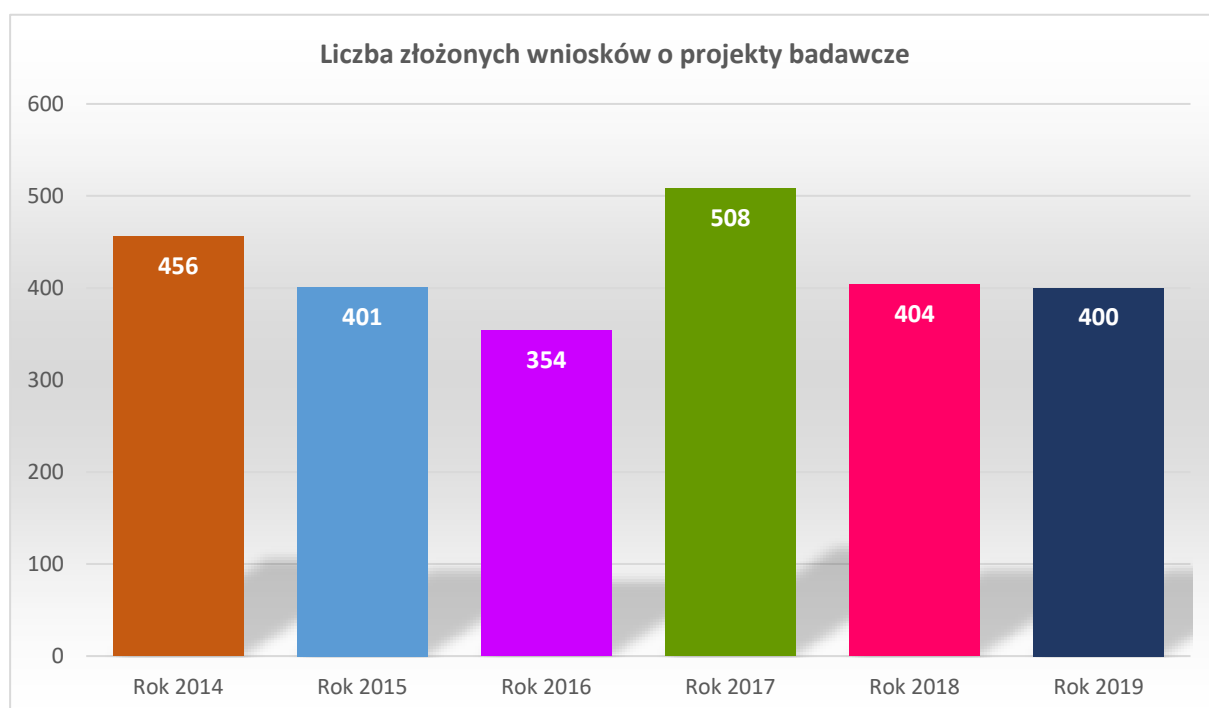
Rys. 30. Liczba realizowanych krajowych i międzynarodowych projektów naukowo - badawczych i badawczo - rozwojowych

Dane: Wydziały PW

Najwięcej przedsięwzięć badawczych realizowały: WEiTI (175), WIM (75) i Wydział Chemiczny (68).

Warto podkreślić tutaj aktywność Wydziału Zarządzania, gdzie kontynuowano projekt GETM3 Global Entrepreneurial Talent Management 3, finansowany z środków Research and Innovation Staff Exchange (RISE), będącego częścią Marie Skłodowska-Curie Actions, w ramach Horyzontu 2020. Rozpoczęto realizację projektu eLene4Life - Learning and Interacting to Foster Employability finansowanego ze środków Erasmus+ oraz projektu DUCK - Data Understanding and Communication Knowledge and Skills for Trainers and Teachers in VET and HE, finansowanego ze środków Erasmus+.

Należy zauważyć zmniejszenie się liczby składanych wniosków o projekty badawcze (rys. 31). Łącznie złożono ich 400. Najwięcej –MEiL (56), WIM (52) oraz Wydział Fizyki (47).



Rys. 31. Liczba złożonych wniosków o projekty badawcze  
Dane: Wydziały PW

Na niektórych wydziałach wdrażano mechanizmy stymulujące wspieranie pracowników w składaniu wniosków w priorytetowych i prestiżowych konkursach grantowych. Wskazane jest aby taką aktywność wykazywały wszystkie wydziały.

Organizowano także szkolenia w zakresie aktualnych zasad ochrony własności intelektualnej i patentów.



## CS N2. PODNIESIENIE JAKOŚCI I EFEKTYWNOŚCI BADAŃ NAUKOWYCH

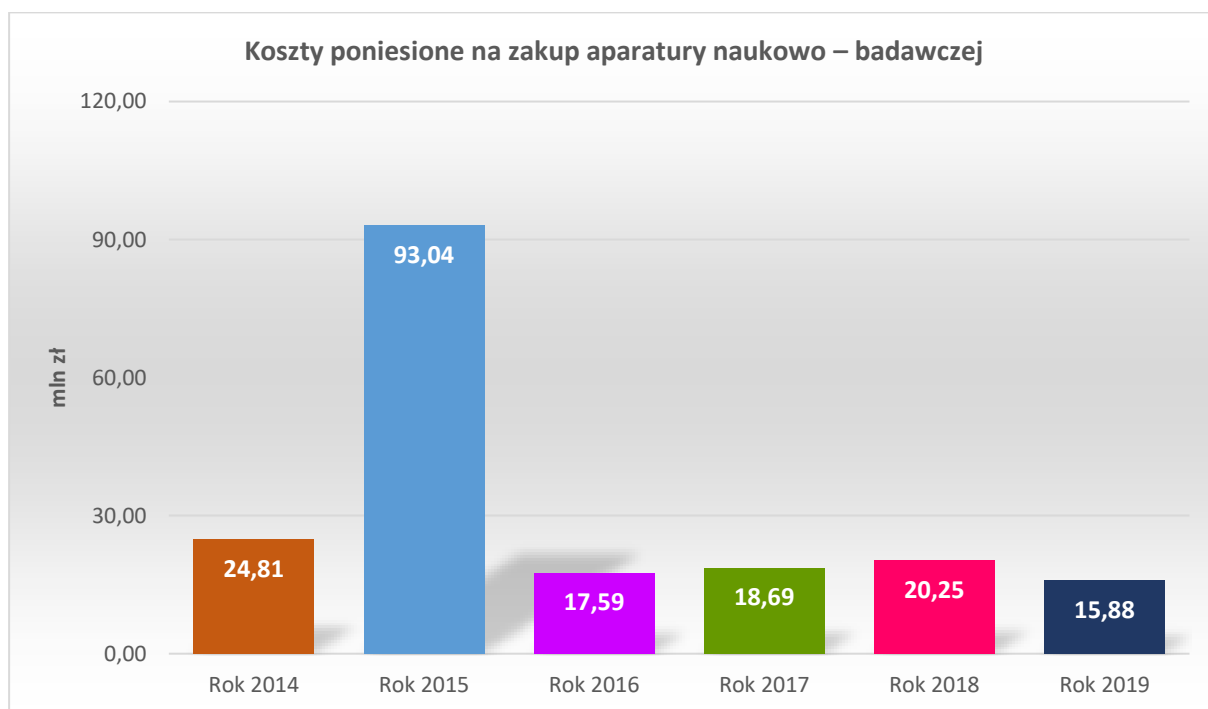
Tutaj realizowane są następujące cele operacyjne:

- Stworzenie ogólnouczelnianego systemu monitorowania i oceny jakości badań;
- Poprawienie warunków prowadzenia badań.

W Politechnice Warszawskiej wprowadzony został centralny system ewidencji i archiwizacji dorobku piśmienniczego, wydawniczego i dydaktycznego pracowników, doktorantów, studentów i jednostek Uczelni oraz Repozytorium PW zwane Bazą Wiedzy. Kilka wydziałów stworzyło swoje wewnętrzne systemy. Np. na Wydziale MiNI utworzono system informatyczny PLUTON do zarządzania działalnością naukową. Informacje o publikacjach zgłoszone przez pracowników do systemu PLUTON są automatycznie wyświetlane na stronie Wydziału. Następuje też zasilanie danymi uczelnianego systemu Repozytorium PW oraz przekazywanie danych do systemu POL-ON.

Mając na względzie poprawę warunków prowadzenia badań wydziały modernizowały i rozwijały swoje laboratoria naukowe. Dobrym przykładem może być Wydział MEiL, gdzie w ostatnich latach zbudowano nowoczesne laboratorium aerodynamiki, turbin i spalania (LATIS), dające możliwość prowadzenia badań na światowym poziomie. Z kolei na Wydziale Fizyki utworzono pracownię technologiczną z obszaru nanolitografii do wytwarzania nanourządzeń bazujących na strukturach niskowymiarowych. Na Wydziale Transportu zmodernizowano laboratoria w zakładzie Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu dla Specjalności Sterowanie Ruchem Drogowym oraz Kolejowym.

Na zakup aparatury naukowo badawczej przeznaczono prawie 15,9 mln zł, o ponad 20% mniej niż w roku 2018 (rys. 32).



Rys. 32. Koszty poniesione na zakup aparatury naukowo – badawczej

Dane: Kwestura PW

Najwięcej środków na ten cel przeznaczyły: WEiTI (prawie 3,7 mln zł), WBMiP (prawie 2,4 mln zł) oraz Wydział Chemiczny (2,1 mln zł). W tabeli nr 12 przedstawiono przykładową aparaturę zakupioną przez wydziały.

Tabela 12. Przykładowa aparatura i urządzenia badawcze zakupione przez wydziały - koszt >200 tys. zł

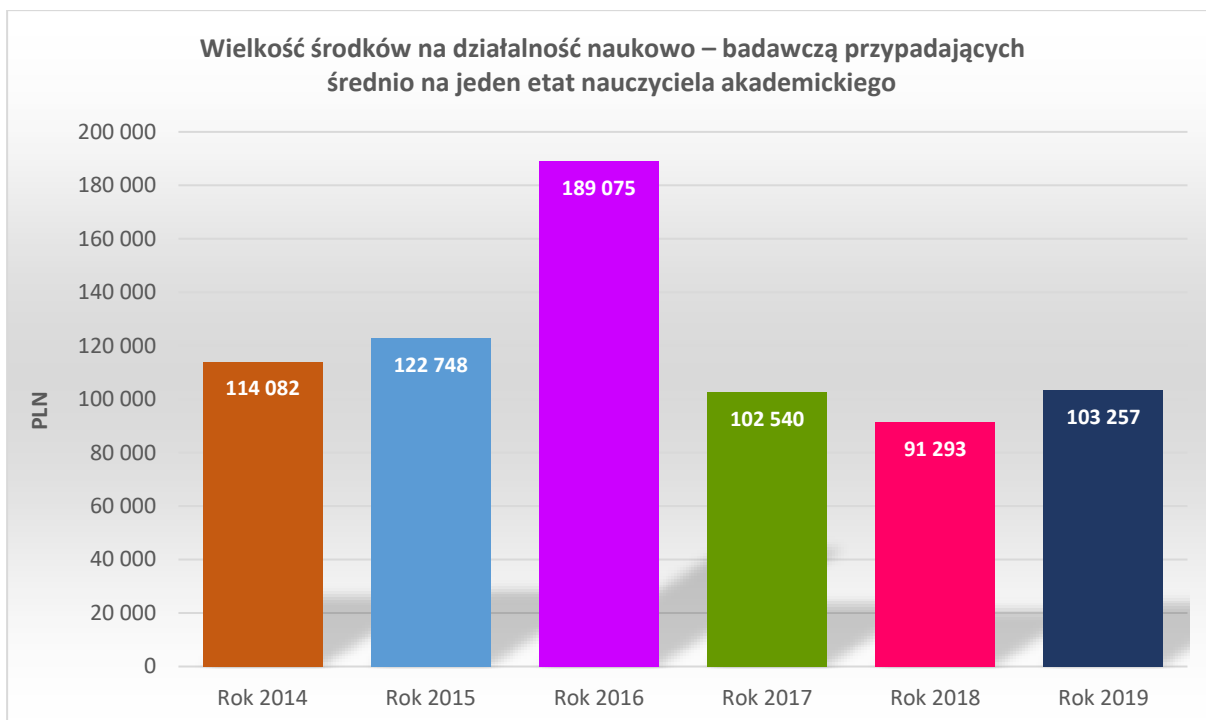
Lp.	Wydział	Aparat i urządzenie
1.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	1. Mikroskop elektronowy do pomiaru topograf.
		2. Mikroskop metaligraficzny z kamerą cyfrową
		3. Hamownia silnikowa
2.	Chemiczny	1. Analizator elementarny UNICube
		2. Spektrometr mas CMS-L01
		3. Stanowisko MP-SPR Navi™ 200 OTSO do badania plazm
3.	Elektryczny	1. Odbiornik pomiarowy TDEMI X1 z wyposażeniem
		2. Symulator sieci elektroenergetycznej CHROMA 61845
4.	Elektroniki i Technik Informatycznych	1. Spektrometr
		2. Analizator widma
		3. Stacja pomiarowa Keithley
5.	Fizyki	1. Urządzenie do pomiaru właściwości cieplnych
6.	Inżynierii Materiałowej	1. Drukarka 3D
7.	CEZAMAT	1. Stanowisko do badań oddziaływań międzycząsteczkowych
8.	Centrum Badawcze Materiały Funkcjonalne	1. Aparatura do pomiaru współczynnika Seebecka

Dane: Kwestura

Realizując ten cel wydziały stosowały elastyczne zasady zatrudniania pracowników do realizacji zadań naukowych (etaty naukowe, zmniejszenie pensum). Wydziały wprowadzają politykę poprawy warunków finansowych dla młodych pracowników naukowych.

Wskaźnikiem określającym realizację tego celu może być wielkość środków przeznaczanych na działalność naukowo – badawczą przypadających średnio na jeden etat nauczyciela akademickiego. Wskaźnik ten ukształtował się średnio dla wydziału na poziomie ok. 103 tys. zł, tj. o ponad 13% więcej niż w roku poprzednim (rys. 33). Najwyższy był na WIM (957 tys. zł), WEiTI (145,6 tys. zł) i MEiL (130,6 tys. zł).

Wskaźnik ten dotyczy wszystkich nauczycieli akademickich. Byłby zdecydowanie wyższy, gdyby odnosił się do grupy pracowników badawczych i badawczo – dydaktycznych, a więc bezpośrednio związanych z obszarem badań.



Rys. 33. Wielkość środków na działalność naukowo – badawczą przypadających średnio na jeden etat nauczyciela akademickiego

Dane: Wydziały PW

### CS N 3. ROZSZERZENIE ZAKRESU I PODNIESIENIE EFEKTYWNOŚCI KOMERCJALIZACJI WIEDZY

Przy tym celu strategicznym realizowane są 3 cele operacyjne:

- Umocnienie pozycji Uczelni jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki;
- Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej;
- Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości.

Wprowadzanie wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej, określane jako „transfer technologii” to wszystkie czynności związane z komercjalizacją badań naukowych, włączając przygotowanie modeli, prototypów, umiejscowienie rozwiązania w gospodarce, a także ochronę własności intelektualnej. Transfer technologii jest jednym z podstawowych filarów misji Politechniki Warszawskiej.

Politechnika Warszawska prowadzi komercjalizację wyników badań za pośrednictwem Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii PW oraz Instytutu Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej Sp. z o.o.

Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii (CZliTT) jest jednostką o charakterze ogólnouczelnianym, do której zadań należy m.in. zarządzanie innowacjami i transferem technologii, rozumianymi jako wsparcie jednostek organizacyjnych Uczelni w zakresie:

- rozwoju transferu technologii, poprzez tworzenie warunków dla efektywnej komercjalizacji wyników prac badawczo – rozwojowych;
- rozwoju innowacyjnej akademickiej przedsiębiorczości;

- budowy kultury innowacyjności, w tym realizacji wszelkich aktywności na rzecz rozwoju innowacyjności oraz podniesienia konkurencyjności Politechniki Warszawskiej w regionie, kraju oraz na arenie międzynarodowej;
- pomocy w przygotowaniu projektów, wspierania i monitorowania ich realizacji oraz zarządzania projektami o charakterze strategicznym, w tym dużymi projektami inwestycyjnymi.

Poprzez wsparcie komercjalizacji nowoczesnych rozwiązań opracowywanych w Politechnice Warszawskiej, CZliTT PW wpływa na rozwój innowacyjności na terenie Warszawy i Mazowsza zgodnie projektem Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego. Centrum umożliwia dotarcie najnowszych rozwiązań technologicznych opracowywanych na PW do przedsiębiorców, którzy są nimi zainteresowani. Zajmuje się także procesem sieciowania ekspertów PW z partnerami biznesowymi, którzy mogą i chcą wykorzystywać nowe rozwiązania oraz wsparciem przedstawicieli środowiska akademickiego w tworzeniu własnych spółek technologicznych.

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.

IBS PW i CZliTT PW realizowały 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. przeprowadziły 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”.

W okresie sprawozdawczym w PW zawarto 7 nowych umów licencyjnych (tab. 13):

Tabela 13. Nowe umowy licencyjne

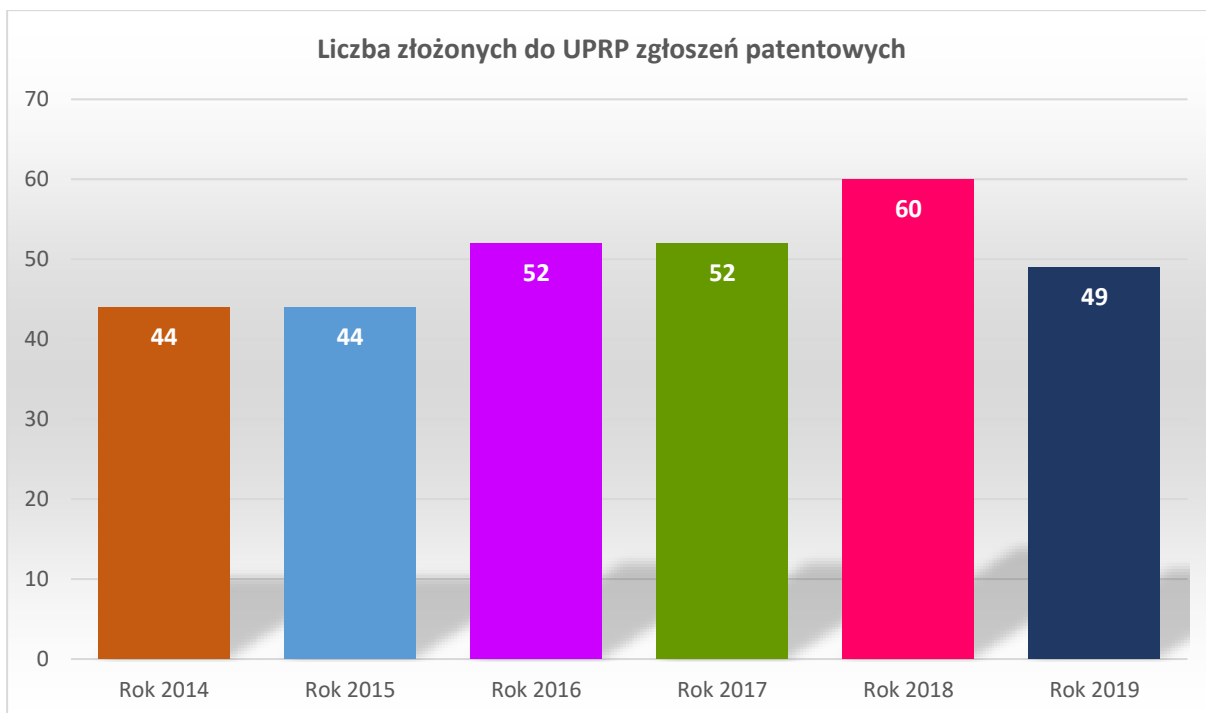
L.p.	Nazwa/tytuł wynalazku	Licencjobiorca
1.	Metoda perturbacyjna pomiaru szerokości linii rezonansowej kulek ferromagnetycznych w rezonatorze wężkowym na częstotliwości 5 GHz	EMArges sp. z o.o.
2.	Technologia know-how aktywnych składników inhibitorów korozji (ASIK) i preparatu antykorozyjnego ikorol	Ikorol sp. z o.o.
3.	Sposób wytwarzania addytywnego trójwymiarowych obiektów	Łukasz Źródowski
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.

Umacniano pozycję Uczelni poprzez współpracę z naukowymi jednostkami zagranicznymi. Promowano tworzenie i utrzymanie laboratoriów (centrów) o wysokim poziomie, stanowiących podstawę oferty wspólnych badań z zespołami z innych ośrodków uczelnianych, rozwojowych i przemysłowych.

Wspierana była działalność proinnowacyjna pracowników oraz promowana aktywność w zakresie zgłoszeń patentowych (w tym w systemie oceny indywidualnej).

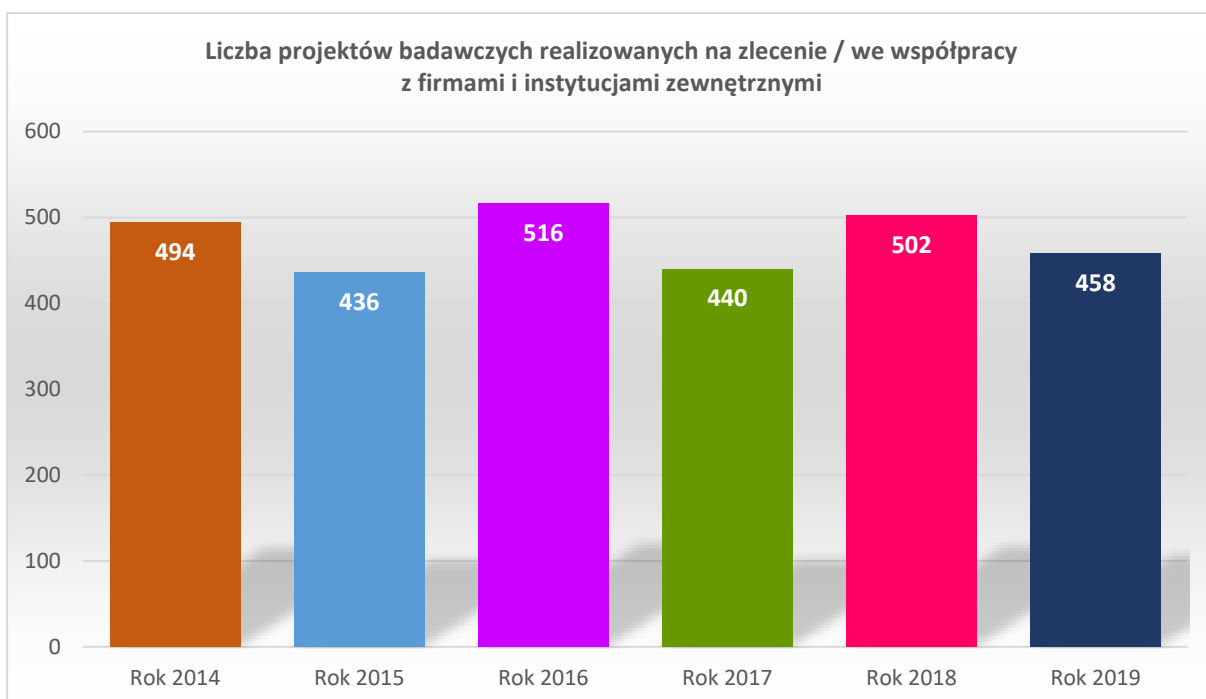
- Liczba projektów wynalazczych zgłoszonych w Uczelni – 87;
- Liczba dokonanych zgłoszeń projektów wynalazczych do UPRP – 49;
- Liczba uzyskanych w kraju praw wyłącznych – 50

Liczbę zgłoszeń projektów wynalazczych do UPRP w ostatnich latach przedstawia rysunek 34.



Rys. 34. Liczba złożonych do UPRP zgłoszeń patentowych  
Dane: CZIiT

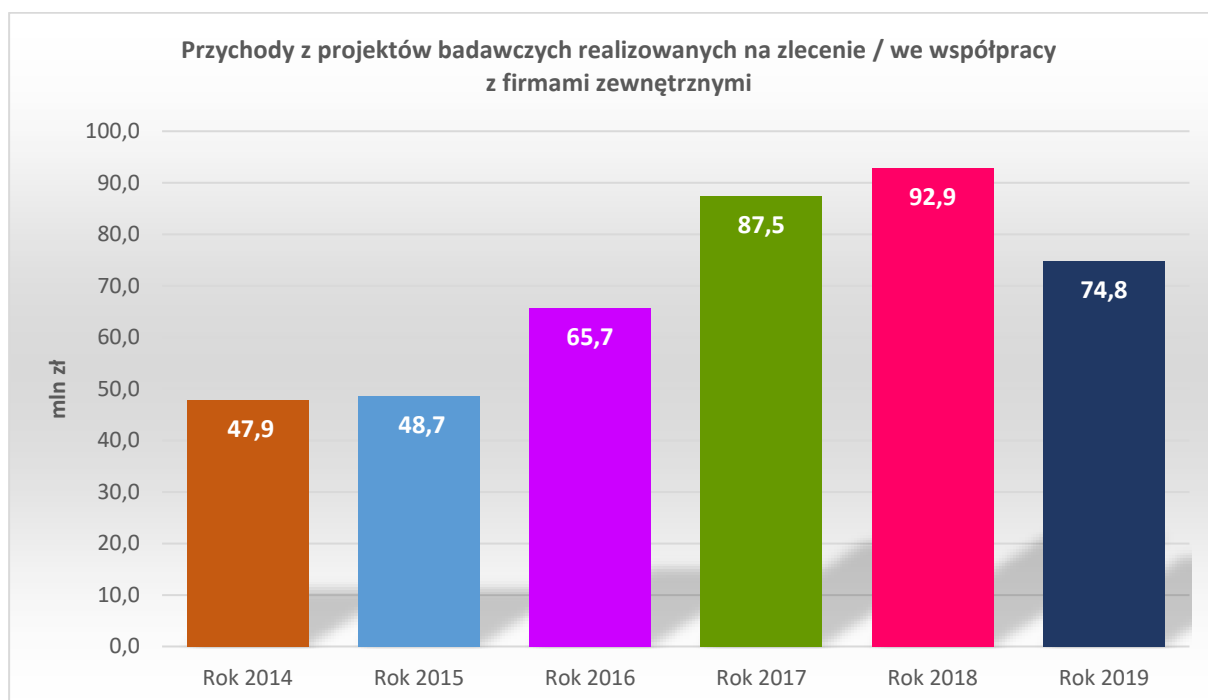
Zmierzając w kierunku realizacji tego celu Politechnika Warszawska realizowała na zlecenie, bądź we współpracy z firmami i instytucjami zewnętrznymi ponad 450 projektów badawczych – 8,8 % mniej niż w roku 2018 (rys. 35).



Rys. 35. Liczba projektów badawczych realizowanych na zlecenie / we współpracy z firmami i instytucjami zewnętrznymi  
Dane: Wydziały PW

Najwięcej takich projektów realizował WEiTI (128), WIBHiŚ (65) oraz MEiL (52).

Łączne przychody wydziałów z tych projektów wyniosły prawie 75 mln zł i były niższe w porównaniu z rokiem poprzednim o ok. 18 mln zł (rys. 36). Najwyższe przychody osiągnął WIM (12,7 mln zł), WEiTI (33,6 mln zł) oraz Wydział MEiL (5,5 mln zł).



Rys. 36. Przychody z projektów badawczych realizowanych na zlecenie / we współpracy z firmami zewnętrznymi

Dane: Wydziały PW

Wydziały ciągle rozszerzają ofertę w zakresie ekspertyz i badań naukowych adresowaną do przedsiębiorców. Zawarto i realizowano wiele umów konsultacyjnych z gospodarką – łącznie na kwotę ponad 25,2 mln zł, tj. ponad 52% więcej niż w roku poprzednim. Organizowane były cykliczne konferencje i seminaria tematycznie związane ze współpracą nauka-gospodarka.

Politechnika Warszawska prowadzi działania mające na celu upowszechnianie wśród studentów i pracowników wiedzy i kultury w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości. Od kilku lat bardzo istotną rolę w tym obszarze spełnia CZLiTT. Do zadań Centrum należy stworzenie i rozwój Inkubatora Innowacyjności Politechniki Warszawskiej (ININ), który stanowi zaplecze infrastrukturalne oraz merytoryczne dla środowiska akademickiego PW i innowacyjnych przedsiębiorstw.

Oferta ININ kierowana jest przede wszystkim do trzech grup odbiorców:

- osób lub zespołów, które pragną zweryfikować pomysł biznesowy lub produkt poprzez udział w 2-miesięcznym programie preinkubacji.
- osób lub zespołów, które pragną rozwinąć pomysł biznesowy lub produkt poprzez udział w 6-miesięcznym programie akceleracji.
- start-upów i młodych firm technologicznych, które szukają wsparcia w rozwoju dzięki uczestnictwu w programie inkubacji.

W roku 2019 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 14) 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.14. 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 najbardziej 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.		
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 ultrasonicznych).		



Lp.	Firma	Data rozpoczęcia	Data zakończenia
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 dotyczącą 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 dt 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).

## **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 CZliTT 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- listopad 2019	24	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych</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	57	16
październik – listopad 2019	49	26

## **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;
- Park Technologiczny w Varazdin - Chorwacja - październik 2019.

## **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.

Realizacja powyższych celów strategicznych i operacyjnych znajduje odzwierciedlenie w wewnętrznych aktach prawnych Politechniki Warszawskiej opracowanych i wydanych w 2019 r.:

### **Zasady, finansowanie, realizacja i rozliczanie projektów –**

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 14/2019 z dnia 25/03/2019 zmieniające zarządzenie nr 39/2011 Rektora PW w sprawie określenia szczegółowego sposobu i struktury archiwizowania dokumentów w projektach współfinansowanych z Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej przygotowywanych i realizowanych w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 23/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie ogólnych zasad realizacji w Politechnice Warszawskiej projektów współfinansowanych z Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 24/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie szczegółowych zasad realizacji, ewidencji księgowej i rozliczeń finansowych projektów współfinansowanych z Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 26/2019 z dnia 21/05/2019 zmieniające zarządzenie nr 17/2016 Rektora PW w sprawie zasad składania wniosków o dofinansowanie projektów w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 z użyciem Systemu Obsługi Wniosków Aplikacyjnych;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 37/2019 z dnia 12/07/2019 w sprawie zasad składania i podpisywania wniosków oraz przygotowywania i podpisywania umów oraz innych dokumentów związanych z realizacją projektów badawczych finansowanych lub dofinansowanych ze środków krajowych;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 36/2019 z dnia 1/03/2019 w sprawie ogłoszenia konkursu na granty rektorskie w roku 2019 dla kół naukowych wpisanych do Rejestru uczelnianych organizacji studenckich i doktoranckich Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 37/2019 z dnia 5/03/2019 w sprawie ogłoszenia konkursu na granty wewnętrzne dla pracowników Politechniki Warszawskiej, wspierające złożenie wniosku w konkursie Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (European Research Council - ERC).
- **Priorytetowe obszary badań –**
    - ✓ Decyzja Rektora nr 25/2019 z dnia 18/02/2019 w sprawie powołania Komitetu Sterującego i określenia struktury organizacyjnej dla realizacji projektu pn. "Centrum naukowych analiz geoprzestrzennych, obliczeń satelitarnych wraz z laboratoriami testowania/certyfikacji produktów geomatycznych (CENAGIS)".

- **Infrastruktura badawcza –**
  - ✓ Uchwała nr 310/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia zgody na realizację przez Politechnikę Warszawską zadań inwestycyjnych pn.: „Prace budowlane na terenie lotniska w Przasnyszu” oraz „Zakupy aparaturowo-sprzętowe”;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 38/2019 z dnia 11/03/2019 zmieniająca decyzję nr 176/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modernizacja kluczowych laboratoriów badawczych i dydaktycznych Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej w Gmachu Elektrotechniki PW i w Gmachu Starej Kottłowni PW w Warszawie";
  - ✓ Decyzja Rektora nr 67/2019 z dnia 21/05/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa Laboratorium Elektroniki w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej";
  - ✓ Decyzja Rektora nr 133/2019 z dnia 1/08/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa i remont badawczego laboratorium chemicznego nr 251 wraz z pomieszczeniami pomocniczymi w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej.
  
- **Komercjalizacja badań –**
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 1/2019 z dnia 7/01/2019 w sprawie określenia wzorów dokumentów, oraz szczegółowego zakresu zadań komórek organizacyjnych CZliTT PW w procesie komercjalizacji wyników w Politechnice Warszawskiej.
  
- **Koordinacja badań -**
  - ✓ Decyzja Rektora nr 25/2019 z dnia 18/02/2019 w sprawie powołania Komitetu Sterującego i określenia struktury organizacyjnej dla realizacji projektu pn. "Centrum naukowych analiz geoprzestrzennych, obliczeń satelitarnych wraz z laboratoriami testowania/certyfikacji produktów geomatycznych (CENAGIS)";
  - ✓ Decyzja Rektora nr 136/2019 z dnia 9/08/2019 w sprawie powołania Zespołu programowego związanego z realizacją zadania nr 20 "Warsztat badacza i kształcenie interdyscyplinarne doktorantów - innowacyjne programy kształtowania młodych badaczy", realizowanego w ramach projektu "NERW 2 PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca".
  
- **Spółki kapitałowe –**
  - ✓ Uchwała nr 313/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia zgody na zbycie akcji Politechniki Warszawskiej w spółce ONICO Warszawa S.A.;
  - ✓ Uchwała nr 424/XLIX/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie działalności spółek kapitałowych z udziałem Politechniki Warszawskiej w roku 2018.
  
- **Aparatura badawcza –**
  - ✓ Decyzja Rektora nr 219/2019 z dnia 12/11/2019 zmieniająca decyzję nr 210/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie Rektorskiej Komisji ds. Nauki i Aparatury Naukowo-Badawczej na kadencję 2016-2020.

## OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM

### CS W1. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

W ramach tego celu strategicznego realizowane są 3 cele operacyjne:

- Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej;
- Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej;
- Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Uczelni.

Politechnika Warszawska prowadzi działania organizacyjne i administracyjne na rzecz wspomagania wymiany międzynarodowej. Wspierana jest mobilność pracowników i studentów wynikająca z potrzeby zdobycia doświadczeń, podwyższenia (rozszerzenia) kwalifikacji. Następuje ciągły wzrost aktywności oraz rozszerzanie członkostwa w liczących się międzynarodowych organizacjach oraz aktywizacja uczestnictwa w sieciach (platformach) współpracy na poziomie międzynarodowym.

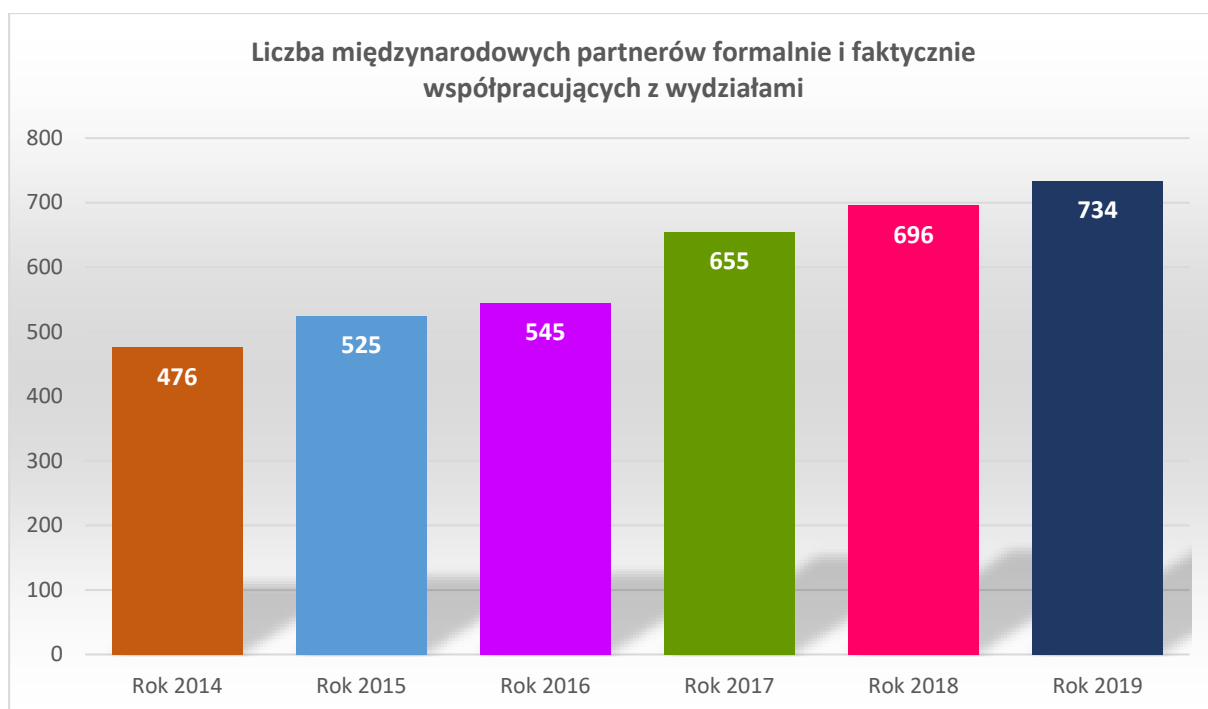
Z inicjatywy Wydziału MINI została nawiązana współpraca z Hokkaido University oraz z University of Kentucky, co zaowocowało podpisaniem w roku 2014 dwóch umów o współpracy międzynarodowej pomiędzy Politechniką Warszawską a wyżej wymienionymi uniwersytetami. W roku 2015 z inicjatywy Wydziału MiNI podpisano umowę o współpracy ze Zjednoczonym Instytutem Badań Jądrowych w Dubnej.

Organizowane były wizyty delegacji uczelni zagranicznych, zawierane i realizowane porozumienia o współpracy i wymianie akademickiej. Odbywały się wizyty, seminaria i konferencje u partnerów zagranicznych.

W 2019 roku Wydział MEiL zorganizował letnią szkołę dla studentów z dwóch chińskich uczelni w zakresie Aerospace Engineering i Power Engineering (123 uczestników). Podobne inicjatywy, dla mniejszej liczby studentów z Japonii prowadzone były w zakresie spalania.

Prowadzono współpracę z międzynarodowymi instytucjami naukowymi. Realizowano badania na rzecz zagranicznych partnerów gospodarczych – np. Wydział MEiL od kilku lat realizuje umowę z Lockheed Martin Corp. (USA) w zakresie badań systemów lądowych/powietrznych. Wydział prowadzi również badania na zlecenie firm Boeing, Thales Alenia Space. Wydział Transportu rozwijał współpracę Ośrodka Certyfikacji Transportu z firmą ITALCERTIFER Sp. A. z siedzibą we Florencji w celu uzyskania certyfikatów międzynarodowych. Wydziały posiadają oraz ubiegają się o międzynarodowe akredytacje. Np. Wydział MEiL posiada akredytacje European Network for Accreditation of Engineering Education (dla kierunków Energetyka oraz Automatyka i Robotyka), zaś WIL - akredytację IPMA-Student dla specjalności IPB oraz akredytację RICS dla SP Zarządzanie w budownictwie. Z kolei Wydział Zarządzania prowadzi program podwójnego dyplomu z uczelnią partnerską University of Houston - Clear Lake (studia II stopnia na kierunku Inżynieria Zarządzania).

Razem z jednostkami badawczymi, organizacjami i firmami zagranicznymi prowadzone są wielorakie projekty naukowo – badawcze. Z wydziałami współpracowało ponad 730 międzynarodowych partnerów, o ok. 5,5% więcej niż w roku poprzednim (rys. 37) . Najaktywniej współpracą ta układa się na WEiTI, MEiL, oraz Wydziale Fizyki – w każdym po ok. 100 partnerów.



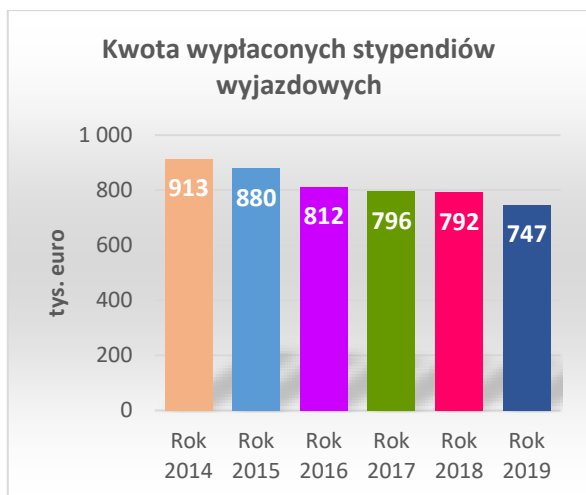
Rys. 37. Liczba międzynarodowych partnerów formalnie i faktycznie współpracujących z wydziałami  
Dane: Wydziały PW

Stale modyfikuje się i poprawia warunki motywujące do współpracy międzynarodowej. Pracownicy PW są wspierani w składaniu wniosków w priorytetowych i prestiżowych konkursach grantowych. Wsparcie mają również kandydaci z PW do władz i organów organizacji międzynarodowych. Niektóre wydziały planują przeprowadzić modyfikację algorytmu rozdziału dotacji między zakłady, polegającą wprowadzeniu istotnej wagi składnika zależnego od internacjonalizacji.

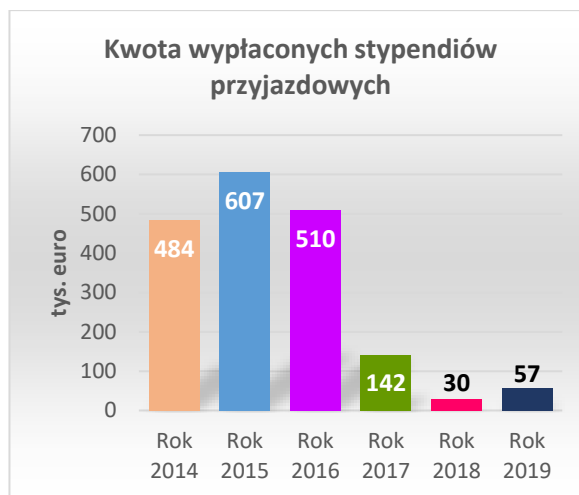
Osoby wyjeżdżające na staże zagraniczne mają zapewnione finansowanie oraz zwolnienie z obowiązku prowadzenia zajęć. W ostatnim roku na staże naukowe trwające co najmniej 3 miesiące wyjechało 34 osoby – prawie dwukrotnie więcej niż w roku poprzednim. Natomiast w ramach umów dwustronnych realizowanych przez wydziały z możliwości wyjazdów na staże skorzystały 152 osoby – również znacznie więcej, niż rok wcześniej. Z zagranicy przyjechało zaś ok. 70 osób, podobnie jak w roku poprzednim. Największą mobilność zanotowano na Wydziale MiNI (37 osób wyjeżdżających, 32 – przyjeżdżające).

W ramach projektów Erasmus+ i Erasmus Mundus wypłacane były stypendia dla osób wyjeżdżających i przyjeżdżających (rys. 38 i 39). Stypendia wyjazdowe osiągnęły kwotę prawie 750 tys. euro, nieco mniej niż w roku poprzednim, zaś przyjazdowe – ok. 57 tys. euro, o 90% więcej w porównaniu z rokiem 2018, ale ciągle znacznie mniej niż w latach 2014 – 2016..





Rys. 38. Kwota wypłaconych stypendiów wyjazdowych  
Dane: CWM



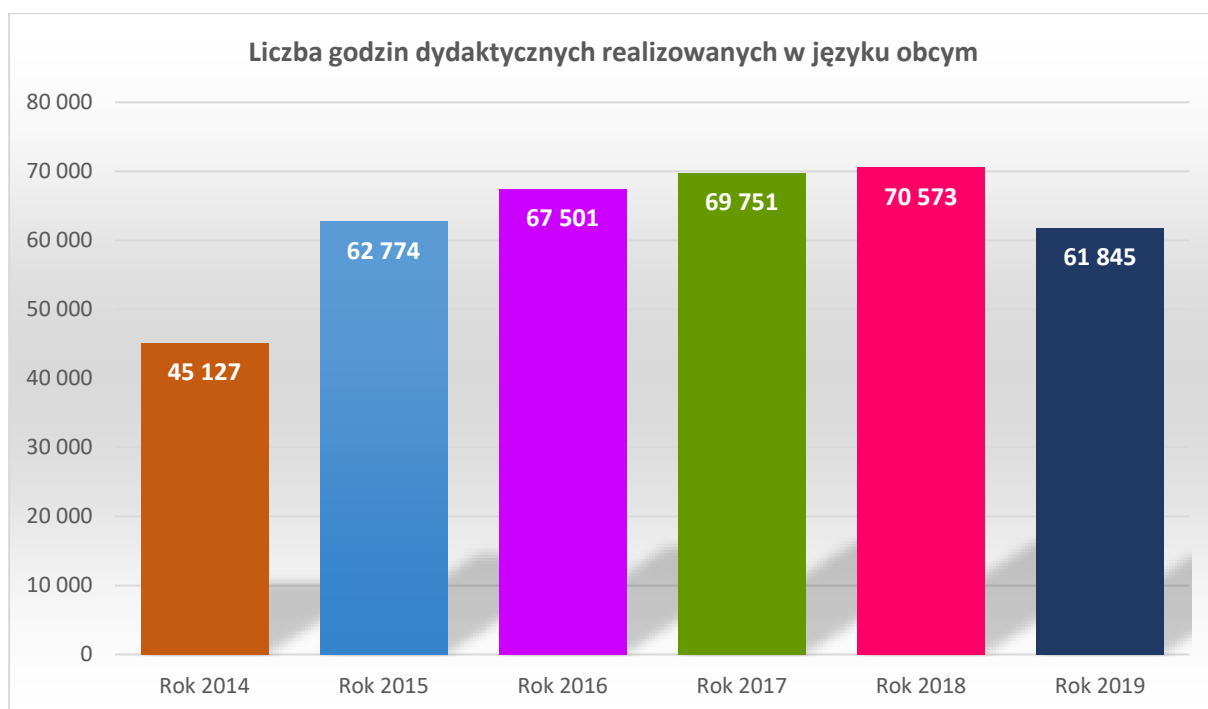
Rys. 39. Kwota wypłaconych stypendiów przyjazdowych  
Dane: CWM

Realizacja celu Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Uczelni powiązana jest z działaniami w obszarze kształcenia. Następuje stałe zwiększenie liczby programów, kierunków i specjalności studiów oraz modułów prowadzonych w języku angielskim, przeznaczonych zarówno dla studentów polskich, jak i cudzoziemców. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez zapraszanych wykładowców zagranicznych. W ramach umów o podwójnym dyplomowaniu, wydziały prowadzą studia we współpracy z uczelniami zagranicznymi. Przykładem może tu być kontynuacja wymiany studentów na zasadach podwójnego dyplomu Wydziału Inżynierii Lądowej z Instytutem Dróg i Mostów w Paryżu.

Dobrym przykładem realizacji tego celu może być oferta edukacyjna Wydziału MEiL, na którą składa się:

- Prowadzenie studiów II stopnia w języku angielskim na kierunku Automatyka i Robotyka - specjalności „Robotics”
- Prowadzenie studiów I i II stopnia w języku angielskim na kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka - specjalności „Aerospace Engineering”
- Prowadzenie studiów I i II stopnia w języku angielskim na kierunku Energetyka - specjalności „Power Engineering”
- Prowadzenie studiów II stopnia w języku angielskim na kierunku Energetyka - specjalności „Nuclear Power Engineering”
- Prowadzenie stacjonarnych i niestacjonarnych studiów III stopnia w języku angielskim w następujących dyscyplinach naukowych: „Automatyka i Robotyka”, Budowa i Eksploatacja Maszyn”, „Energetyka”, „Mechanika”.
- Prowadzenie stacjonarnych studiów III stopnia w języku angielskim w dyscyplinie „Energetyka” we współpracy z partnerami zagranicznymi;
- Uruchomienie nowego kierunku studiów prowadzonych we współpracy z Kiev Polytechnic Institute (dual diploma) – kierunek Energetyka Nowej Generacji, na II stopniu.

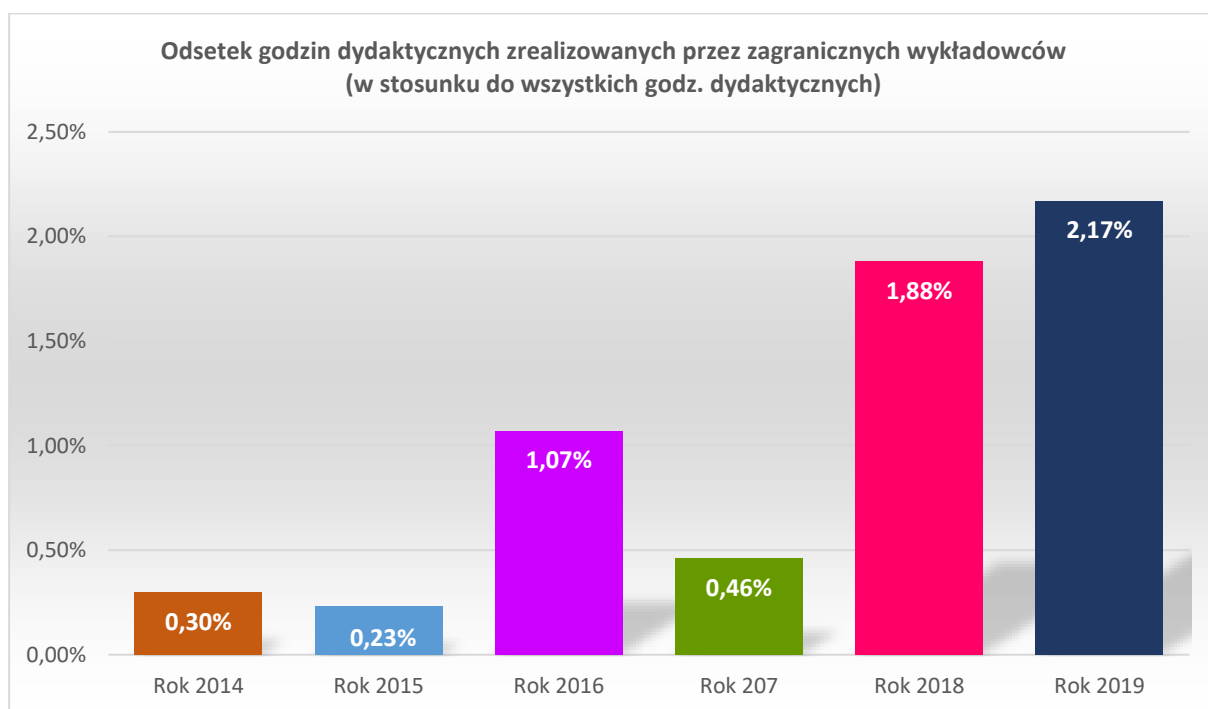
Łączna liczba godzin dydaktycznych zrealizowanych w języku obcym wynosiła 61,8 tys. i była mniejsza w stosunku do roku poprzedniego o ponad 12% (rys. 40). Wskaźnik ten najwyższy był na Wydziale MiNI (ponad 12,9 tys. godz.) oraz na MEiL (ponad 9,7 tys. godz.) i Wydziale Elektrycznym (6,2 tys. godz.).



Rys. 40. Liczba godzin dydaktycznych realizowanych w języku obcym

Dane: Wydziały PW

Z kolei odsetek godzin dydaktycznych zrealizowanych przez zagranicznych wykładowców (w stosunku do wszystkich godzin dydaktycznych) wyniósł średnio dla wydziału 2,17% - więcej niż w roku poprzednim (rys. 41). Najwyższy (nieco ponad 32%) był na Wydziale SiMR.



Rys. 41. Odsetek godzin dydaktycznych zrealizowanych przez zagranicznych wykładowców

Dane: Wydziały PW

## CS W 2. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY KRAJOWEJ

Ten cel strategiczny realizowany jest poprzez 4 cele operacyjne:

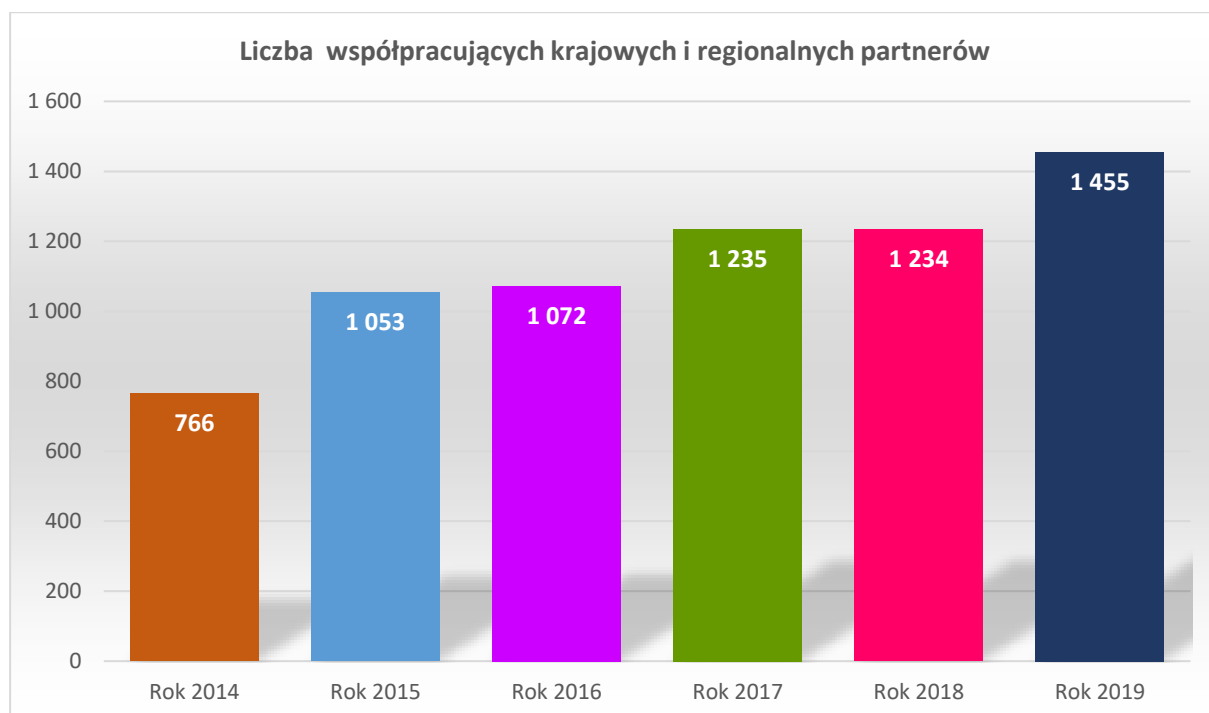
- Wzmocnienie współpracy regionalnej i krajowej;
- Intensyfikacja współpracy z instytucjami systemu oświaty;
- Zwiększenie roli kulturotwórczej;
- Wzmocnienie więzi z absolwentami.

Celem jest tutaj uzyskanie wysokiego poziomu współpracy z instytucjami edukacyjnymi, badawczymi oraz władzami regionalnymi. Dydaktyka i badania naukowe prowadzone są w ścisłej współpracy z przemysłem oraz władzami i ośrodkami regionalnymi. Następuje intensyfikacja współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno – gospodarczym i uwzględnianie jego udziału przy podejmowaniu decyzji dotyczących systemu kształcenia oraz badań naukowych. Pozyskiwane są tematy prac dyplomowych, inspirowane przez przedsiębiorstwa oraz realizowane we współpracy z nimi.

Przykładem takich działań może być powołanie przez Wydział Mechatroniki Rad Przemysłowo-Programowych dla prowadzonych kierunków studiów. Zacieśnianiu kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym służy organizowanie przez Wydział MEiL corocznego Forum Energetyków, gromadzącego często blisko 200 przedstawicieli sektora energetycznego (w tym absolwentów Wydziału). Przedstawiciele przedsiębiorstw/instytucji różnych branż współpracujących z Wydziałem zostali powołani do Rady Konsultacyjnej.

Liczba krajowych i regionalnych partnerów formalnie i faktycznie współpracujących z wydziałami przekroczyła 1455 i była wyższa o prawie 18% w porównaniu z rokiem poprzednim (rys. 42).

Najwięcej takich partnerów współpracowało z WEiTl (263), WIBHiŚ (248) i z Wydziałem Zarządzania (130).



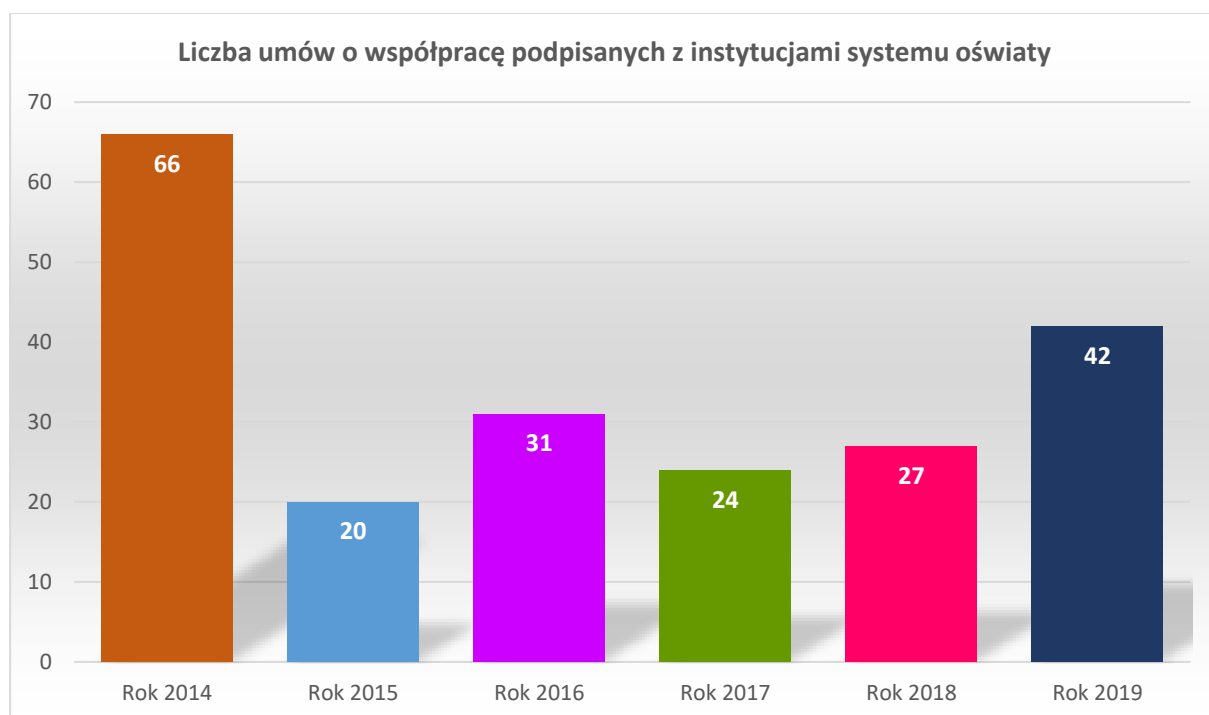
Rys. 42. Liczba współpracujących krajowych i regionalnych partnerów

Dane: Wydziały PW

Współpraca z instytucjami systemu oświaty polegała m.in. na rozszerzaniu zakresu i zwiększaniu liczby inicjatyw edukacyjnych skierowanych do dzieci i młodzieży. Prowadzona była współpraca ze szkołami średnimi. Niektóre z nich objęte są patronatem PW oraz wydziałów. W ramach współpracy z Biurem Edukacji m.st. Warszawy organizowano zajęcia laboratoryjne i pokazy dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Uczelnia włączała się w ogólnopolskie konkursy naukowe i olimpiady tematyczne. Prowadzona była współpraca z Uniwersytetem Dziecięcym. Realizowano przedsięwzięcie PW Junior, skierowane do uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz Technowarsztaty z PW dla liceów i gimnazjów. Na zaproszenia szkół prowadzone były wykłady dla uczniów.

Wydział Fizyki pogłębiał współpracę z instytucjami oświatowymi w zakresie kształcenia uzdolnionej młodzieży w dziedzinie fizyki, m.in. poprzez rozwój zajęć laboratoryjnych i pokazów z fizyki dla uczniów szkół średnich, organizowanych w ramach współpracy z Biurem Edukacji m.st. Warszawy, i ich rozszerzenie na uczniów szkół z terenu województwa mazowieckiego. Wydział kontynuował także inicjatywę „Warsztaty holografii” dla uczniów szkół średnich. Wydział MEiL podpisał w 2018 r. 6 umów ze szkołami dotyczących udziału w projekcie Uniwersytet Młodego Odkrywcy. Z kolei Wydział Transportu podpisał porozumienia ze szkołami średnimi w zakresie wspierania szkół w nauczaniu przedmiotów, które pozwolą uczniom na zdobycie jak najlepszych kwalifikacji do wykonywania pracy w dziedzinach związanych z transportem. Głównym celem współpracy jest zwiększenie zainteresowania młodzieży przedmiotami technicznymi oraz uzyskanie lepszego przygotowania uczniów do podjęcia studiów na Politechnice Warszawskiej.

Wydziały podpisały łącznie 42 umowy o współpracę z instytucjami systemu oświaty – znacznie więcej niż w roku poprzednim (rys. 43).



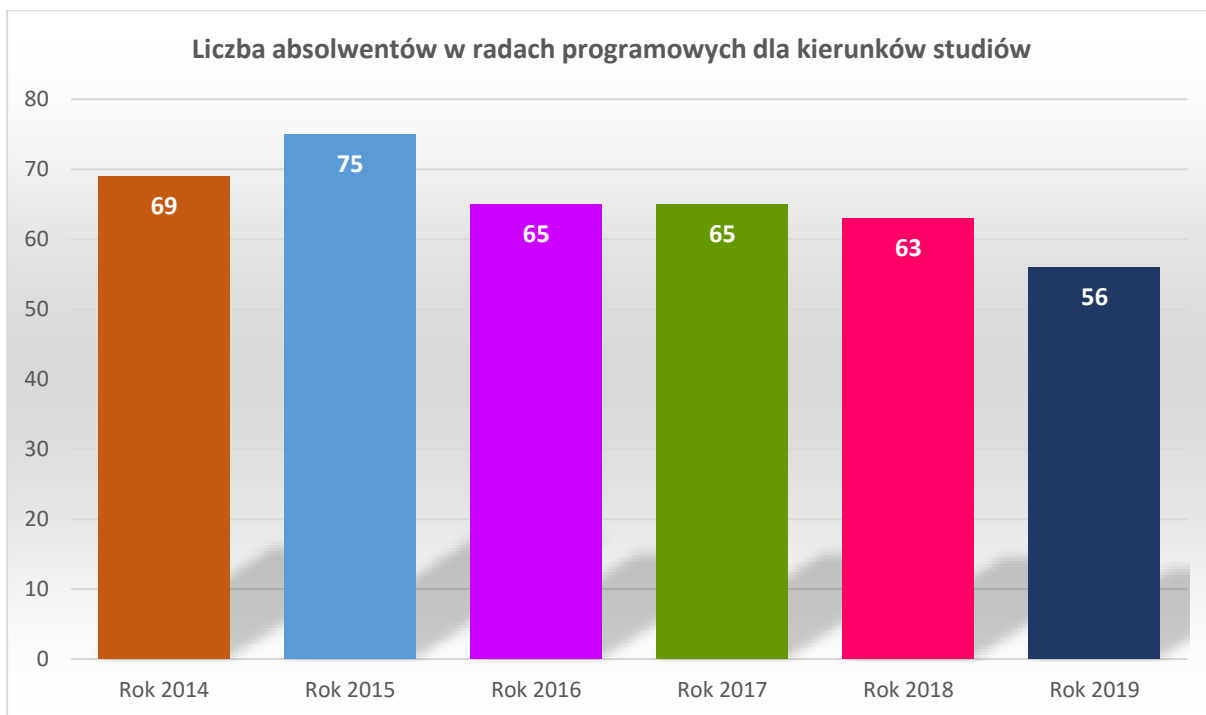
Rys.43. Liczba umów o współpracę podpisanych z instytucjami systemu oświaty  
Dane: Wydziały PW

Najwięcej takich umów zawarły: Wydział MiNI (3), Wydział Transportu (8) oraz Chemiczny (3).

Zwiększenie roli kulturotwórczej przejawia się w popularyzacji osiągnięć naukowych i inżynierskich uczelni, promowaniu jej marki oraz przekazywaniu społeczeństwu podstawowej wiedzy technicznej. W tym zakresie organizowane były różne imprezy kulturalne, edukacyjne i naukowe. Uczelnia bierze udział w imprezach zewnętrznych popularyzujących wiedzę, takich jak Festiwal Nauki, Festiwal Nauki Młodego Człowieka, Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, Festiwal Naukowy E(x)plory (adresowany do uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych). PW oraz jej wydziały organizowały również u siebie tego typu imprezy. Wśród nich na uwagę zasługują: Noc Muzeów, Targi Kół Naukowych i Organizacji Studenckich Konik, Dni Otwarte PW, Dziewczyny na Politechniki, Piknik Politechniki Warszawskiej "Od Micro do Macro", wystawy popularyzatorskie. Wydział MEiL samodzielnie organizuje program „Smyki na start” dla dzieci i młodzieży mający m.in. na celu promocję lotnictwa oraz Akademię Energetyka z Przyszłością. Z kolei Wydział SiMR zorganizował półfinał Olimpiady Techniki Samochodowej oraz Konkurs Wiedzy Mechanicznej i Mechatronicznej z zakresu pojazdów i maszyn dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych, zaś Wydział Inżynierii Lądowej przygotował Olimpiadę Wiedzy i Umiejętności Budowlanych. Duże dokonania ma w tym zakresie Wydział MiNI. Wśród imprez, które zorganizował warto wymienić: Powszechny Internetowy Konkurs dla Uczniów Szkół Średnich – matematyka (nagrodami są tu stypendia zewnętrzne), MiNI Akademię Matematyki, Dzień Popularyzacji Matematyki, MiNI Festiwalu Nauki, obchody Dnia Pi, Piknik Naukowy „Od MiNI do Maxi” oraz Innowacyjny Projekt Edukacyjny „Archipelag Matematyki” (platforma internetowa o charakterze gry, której odbiorcami są uczniowie szkół licealnych, a użytkownikami ich nauczyciele).

Wzmocnienie więzi z absolwentami polega na wspomaganie i monitorowaniu ich karier, aktywizacji działalności stowarzyszeń absolwentów oraz wykreowaniu praktyki wspomaganie rozwoju Uczelni przez jej absolwentów. Aktywnie wspierane jest powstawanie i promowane działanie kół i klubów absolwentów. Organizowane są specjalne uroczystości dla podtrzymania z nimi więzi. Przykładem może tu być organizacja przez Wydział MEiL Forum Energetyków - corocznego spotkania absolwentów Wydziału zatrudnionych na eksponowanych stanowiskach w przedsiębiorstwach branży energetycznej. W 2019 r. Zainicjowano powstanie i działanie Koła Absolwentów Wydziału Mechatroniki/Mechaniki Precyzyjnej. W Zespole Doradców Dziekana WIL znaczną grupę stanowią absolwenci Wydziału. Często absolwenci zasiadają w radach programowych dla kierunków studiów swoich wydziałów. Liczba absolwentów uczestniczących w wydarzeniach organizowanych przez wydziały jest trudna do przedstawienia. Szacunkowo można ją określić na ok. 2500. Najwięcej absolwentów wzięło udział w spotkaniach i imprezach zorganizowanych przez Wydział Chemiczny, WBMiP oraz WliChP.

Z kolei w radach programowych dla kierunków studiów, w 2019 r. zasiadało 56 absolwentów (rys. 44). Jest to wartość niższa w stosunku do poprzednich lat.



Rys. 44. Liczba absolwentów w radach programowych dla kierunków studiów  
Dane: Wydziały PW

Najwięcej absolwentów zasiadało w radach programowych: Wydziału MiNI (18), GiK i Wydziału Transportu (po 10).

Biuro Karier Politechniki Warszawskiej jest jednostką, która koordynuje ogólnouczelniane badanie „Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów Politechniki Warszawskiej” (MKZA) na podstawie Zarządzenia nr 51/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej. 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 modyfikacją 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.

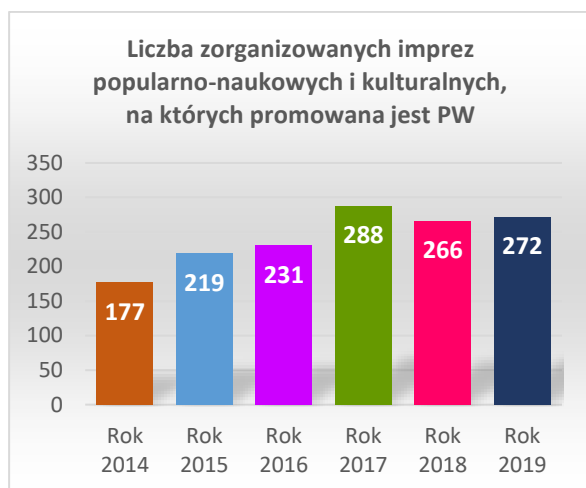
### CS W 3. WZMOCNIENIE POZYCJI UCZELNI PRZEZ WDROŻENIE KOMPLEKSOWEGO PROGRAMU PROMOCJI

W tym celu strategicznym realizowane są 2 cele operacyjne:

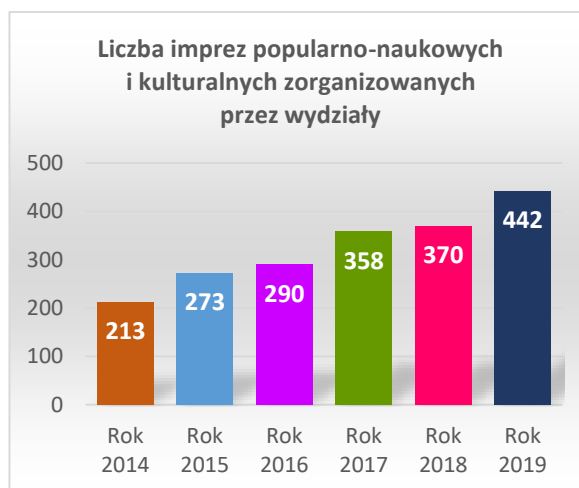
- Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Uczelni;
- Wykreowanie pozytywnego wizerunku Uczelni.

Celem jest tu zwiększenie rozpoznawalności Uczelni w Polsce i na świecie, podniesienie jej pozycji w różnego rodzaju rankingach, wykreowanie pozytywnej wiedzy odbiorcy o poziomie oferowanych usług edukacyjnych i naukowych. Ważne jest wprowadzenie spójnego systemu wizualnej identyfikacji Uczelni.

Politechnika Warszawska brała udział w wielu przedsięwzięciach promocyjnych i marketingowych przyczyniających się do kreowania pozytywnego wizerunku Uczelni. Łącznie było takich imprez 272 – 2,3% więcej niż w roku 2018 (rys. 45). Także wydziały były aktywne w tym zakresie - wzięły udział w ok. 440 tego typu przedsięwzięciach (rys. 46). Było to więcej niż rok wcześniej.



Rys. 45. Liczba zorganizowanych imprez na których promowana jest PW  
Dane: BPI



Rys. 46. Liczba imprez promocyjnych zorganizowanych przez wydziały  
Dane: Wydziały PW

W organizacji imprez wydziałowych najbardziej aktywne były wydziały: Fizyki (100), MiNI (71) oraz Transportu (48).

W trosce o kreowanie pozytywnego wizerunku Uczelni prowadzone były działania dotyczące Marki 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 mogły 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.

W 2018 roku został zakończony proces wdrożenia Systemu Identyfikacji Wizualnej PW (SIW PW) w jednostkach Uczelni. Każda jednostka otrzymała podstawowe narzędzia ułatwiające posługiwanie się SIW PW. Trwa proces rozszerzania SIW PW o nowe, dedykowane materiały, a także wprowadzania SIW PW w Kołach Naukowych. W ramach rozszerzenia dostępności do materiałów w SIW PW został przygotowany Generator Plików oraz dedykowana strona, która skupia wszelkie informacje o SIW PW i jednocześnie pełni rolę wizerunkową.

Pozytywny wizerunek Uczelni ma swoje odzwierciedlenie w rankingach. Tabela 15 przedstawia pozycje Politechniki Warszawskiej w ważnych rankingach międzynarodowych.

Tabela 15. Wyniki PW w najważniejszych rankingach

Nazwa rankingu	Pozycja PW w najnowszej edycji rankingu*
<b>Ranking Szkół Wyższych Perspektywy</b>	3. miejsce wśród uczelni akademickich 1. miejsce wśród uczelni technicznych
<b>Ranking Studiów Inżynierskich Perspektywy</b>	11 razy 1. miejsce, 7 razy 2. miejsce, 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, 1. w Polsce 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, 3. miejsce w Polsce

\* Stan na 30 kwietnia 2020 roku

Bardzo pozytywnie jest również oceniana Szkoła Biznesu. 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 dbania o to, aby Uczelnia poprawiała swoją pozycję w rankingach, Biuro Promocji i Informacji PW 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.

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.

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

- 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”.

Realizacja powyższych celów strategicznych i operacyjnych znajduje odzwierciedlenie w wewnętrznych aktach prawnych Politechniki Warszawskiej opracowanych i wydanych w 2018 r.:

- **Absolwenci –**

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 97/2019 z dnia 17/12/2019 zmieniające zarządzenie nr 51/2017 Rektora PW w sprawie monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Warszawskiej.

- **Komunikacja społeczna, promocja, marka –**

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 27/2019 z dnia 28/05/2019 w sprawie elektronicznego Biuletynu Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 53/2019 z dnia 29/04/2019 zmieniająca decyzję nr 119/2013 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie powołania Zespołu ds. marki Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 99/2019 z dnia 2/07/2019 w sprawie powołania Zespołu ds. realizowania projektu International Visibility Project (IntVP) w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 143/2019 z dnia 20/08/2019 w sprawie powołania Zespołu ds. przebudowy oficjalnej strony internetowej Politechniki Warszawskiej.

## OBSZAR 4. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE

### CS Z 1. DOSTOSOWANIE ORGANIZACJI UCZELNI DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ ZADAŃ

W ramach tego celu strategicznego realizowane są 2 cele operacyjne:

- Przygotowanie warunków do przeprowadzenia reformy struktury organizacyjnej Uczelni;
- Poprawa wykorzystania zasobów materialnych i potencjału intelektualnego Uczelni poprzez reformę jej struktury organizacyjnej.

Celem reformy jest opracowanie i wdrożenie nowej struktury organizacyjnej Uczelni, umożliwiającej pełną realizację zadań wynikających z jej misji, strategii i zmieniających się potrzeb społeczno - gospodarczych. W ślad za tym musi nastąpić konsolidacja rozproszonych zasobów (materialnych i niematerialnych) związanych z realizacją podobnych zadań w różnych jednostkach organizacyjnych PW. Podstawą sukcesu w tym zakresie jest informacyjno-motywacyjne przygotowanie społeczności akademickiej Uczelni, a zwłaszcza podmiotów decyzyjnych wszystkich szczebli, do przeprowadzenia reformy. Jej istotą musi być wprowadzenie przejrzystego rozdziału kompetencji organów akademickich i kierownictwa administracji Uczelni, sprzyjającego koncentracji na powierzonych i wykonywanych zadaniach. W ramach realizacji tego celu analizowane są doświadczenia związane z funkcjonowaniem istniejącej struktury organizacyjnej, w tym obowiązujące akty normatywne, określające kompetencje organów Uczelni wszystkich szczebli. Stale powstają nowe, bądź modyfikowane są istniejące wewnętrzne akty prawne w tym zakresie. Sukcesywnie wprowadzane są zmiany istniejącej struktury organizacyjnej.

Wejście w życie Konstytucji dla Nauki – ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podyktowało podjęcie wielu działań administracyjno - prawnych. Ogromną 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. 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. Weszły w życie nowe regulaminy, tj.: Regulamin organizacyjny, Regulamin pracy oraz Regulamin wynagradzania pracowników.

Utworzono 5 Szkół Doktorskich (15 kwietnia 2019 r.):

- Szkoła Doktorska nr 1 w dyscyplinach: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa, nauki chemiczne, nauki fizyczne;
- Szkoła Doktorska nr 2 w dyscyplinach: inżynieria mechaniczna, inżynieria biomedyczna, automatyka, elektronika i elektrotechnika, nauki o zarządzaniu i jakości;
- Szkoła Doktorska nr 3 w dyscyplinach: automatyka, elektronika i elektrotechnika, nauki fizyczne, matematyka, informatyka techniczna i telekomunikacja;
- Szkoła Doktorska nr 4 w dyscyplinach: inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, automatyka, elektronika i elektrotechnika;
- Szkoła Doktorska nr 5 w dyscyplinach: architektura i urbanistyka, inżynieria lądowa i transport, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauka o zarządzaniu i jakości.

Administracyjną obsługą procesu kształcenia doktorantów zajmuje się nowo powstała jednostka organizacyjna Administracji Centralnej – Dział Obsługi Doktorantów.

Ponad zmiany przedstawione powyżej, w okresie sprawozdawczym Senat PW wyraził zgodę, a Rektor wydał odpowiednie zarządzenia, na dokonanie następujących zmian organizacyjnych:

#### **Na Wydziale Inżynierii Lądowej**

likwidacja z dniem 31 sierpnia 2019 r.

- Zakładu Mostów i Dróg Szynowych w Instytucie Dróg i Mostów
- Zakładu Konstrukcji Betonowych w Instytucie Inżynierii Budowlanej

#### **Na Wydziale Chemicznym**

przekształcenie z dniem 1 października 2019 r.

- Zakładu Chemii Fizycznej w Katedrę Chemii Fizycznej

#### **Na Wydziale Zarządzania**

utworzenie z dniem 20 listopada 2019 r.

- Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji

#### **W Administracji Centralnej:**

z dniem 31 maja 2019 r.

- zniesienie Domu Studenckiego „Sezam”

z dniem 20 listopada 2019 r. przekształcenie

- 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.

#### **W strukturze Politechniki Warszawskiej**

utworzenie z dniem 1 lutego 2019 r.

- Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha.

#### **W Biurze Rektora**

utworzenie z dniem 15 lipca 2019 r.

- Sekcji ds. Obsługi Finansowej Rektora i Prorektorów.

W ramach poprawy wykorzystania zasobów materialnych i potencjału intelektualnego wydziały współrealizowały projekty z innymi wydziałami. Najbardziej aktywny był w tym zakresie WEiTI (13), MEiL (12 projektów), oraz Wydział Mechatroniki (7).

## CS Z 2. ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ZARZĄDZANIA UCZELNIĄ

Ten cel strategiczny realizowany jest poprzez 5 celów operacyjnych:

- Wdrożenie systemu zarządzania strategicznego, zapewniającego zrównoważony rozwój Uczelni;
- Zwiększenie wartości kapitału ludzkiego Uczelni;
- Zwiększenie wartości wewnętrznego kapitału strukturalnego Uczelni;
- Racjonalizacja systemu zarządzania finansami Uczelni;
- Racjonalizacja uczelnianego systemu wynagrodzeń i stypendiów.

Istotą zarządzania strategicznego jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju firmy w horyzoncie strategicznym. Zarządzanie strategiczne jest aplikacją pewnego cyklu organizacyjnego, na który składają się następujące etapy:

- planowanie strategiczne;
- wdrażanie strategii;
- nadzór strategiczny.

Prowadzone były aktywne działania związane z kontrolą zarządczą, która jest ważnym narzędziem służącym zapewnieniu efektywności i skuteczności działania Uczelni.

W minionym 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.

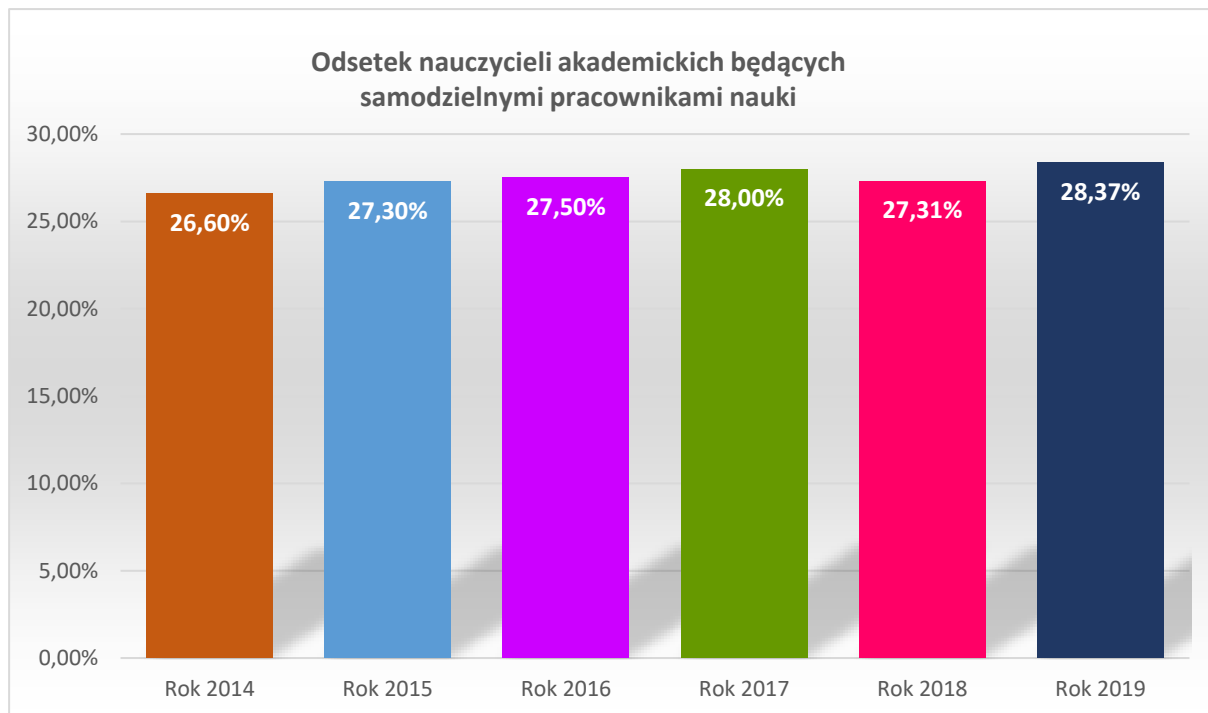
Senat Politechniki Warszawskiej w Uchwale nr 332/XLIX/2019 z 17 kwietnia 2019 r. stwierdził, że przedstawione w założeniach główne kierunki rozwoju będą stanowić podstawę do dalszych prac związanych z nowelizacją strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej.

Przy efektywnym zarządzaniu niezwykle istotne jest podniesienie rangi zasobów ludzkich do poziomu zasobów strategicznych. Politechnika Warszawska prowadzi spójną politykę pozyskiwania, zatrudniania i awansowania pracowników wszystkich kategorii. Wprowadzony został system cyklicznej oceny pracy pracowników Uczelni (SOP). Umożliwia on korektę działań pracowników na podstawie wyników tej oceny. System łączy ocenę pracowników z praktyką awansów i wynagrodzeń. W ramach SOP PW wdrożono wydziałowe kryteria oceny pracowników. Wspierane i wspomagane są starania pracowników o awanse naukowe. Podkreślić należy dbałość o utrzymanie wysokich standardów etyki zawodowej i etosu uczonego. Czynione są starania mające na celu zapewnienie warunków dla wymiany pokoleniowej kadry akademickiej. Młodym pracownikom tworzone są warunki do podejmowania i kontynuowania kariery akademickiej.

Na Wydziale MiNI wdrożony został komputerowy system zarządzania zasobami ludzkimi SZOK (System Zarządzania i Oceny Kadry). W bazie danych SZOK przechowywane są informacje dotyczące historii zatrudnienia wszystkich osób zatrudnionych przez wydział na podstawie mianowania lub umowy o pracę, stopni i tytułów naukowych, pełnionych funkcji i przynależności do jednostek organizacyjnych wydziału oraz organów kolegialnych takich jak Rada Wydziału czy różnego rodzaju komisje.

Uczelnia zapewnia możliwości podnoszenia kwalifikacji poprzez udział w szkoleniach. Liczba osób uczestniczących w szkoleniach z zakresu zarządzania osiągnęła ponad 320 – było to nieznacznie mniej niż w roku poprzednim. Wśród wydziałów najbardziej aktywne w tym względzie były: WIP i WIBHiŚ (po 16 osób), oraz Wydział Mechatroniki (15).

Na ustabilizowanym poziomie kształtuje się liczba nauczycieli akademickich będących tzw. samodzielnymi pracownikami nauki (rys. 47).

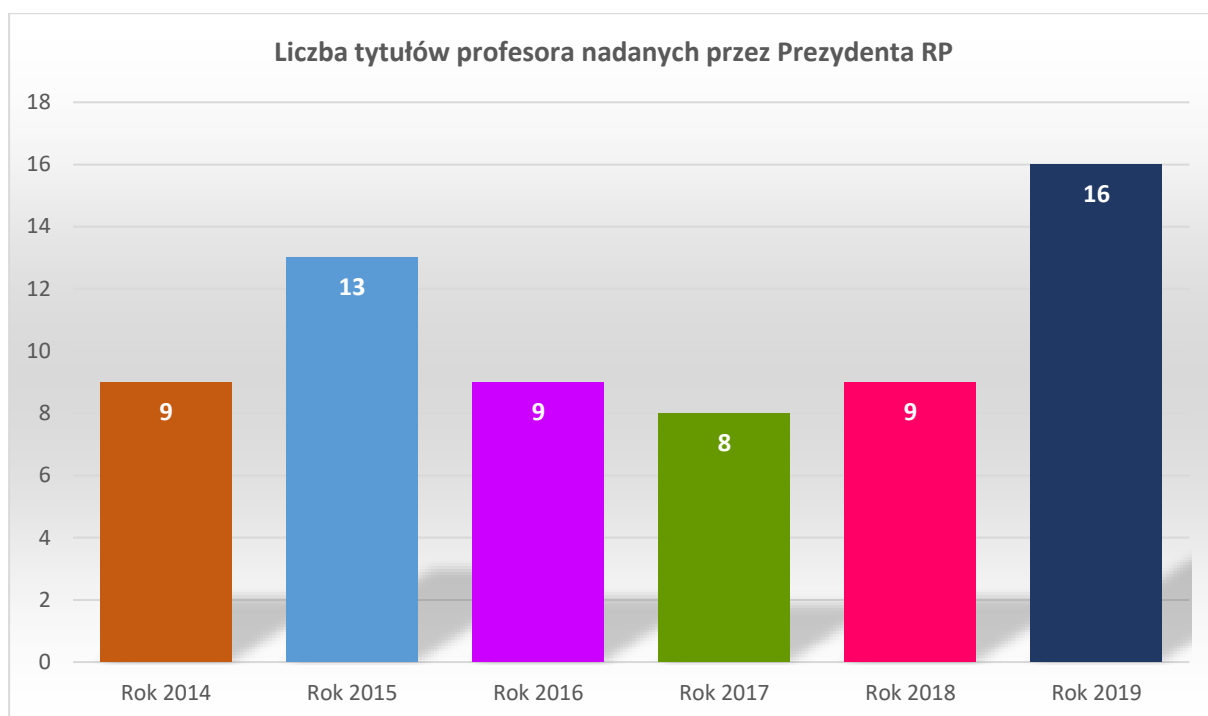


Rys. 47. Odsetek nauczycieli akademickich będących samodzielnymi pracownikami nauki

Dane: BSO

Wskaźnik ten najwyżej ukształtował się na WIM (66%), Wydziale Chemicznym (54%) oraz WICHiP (41,3%).

W roku 2019 Prezydent RP nadał 16 osobom ze społeczności PW tytuł profesora (rys. 48).



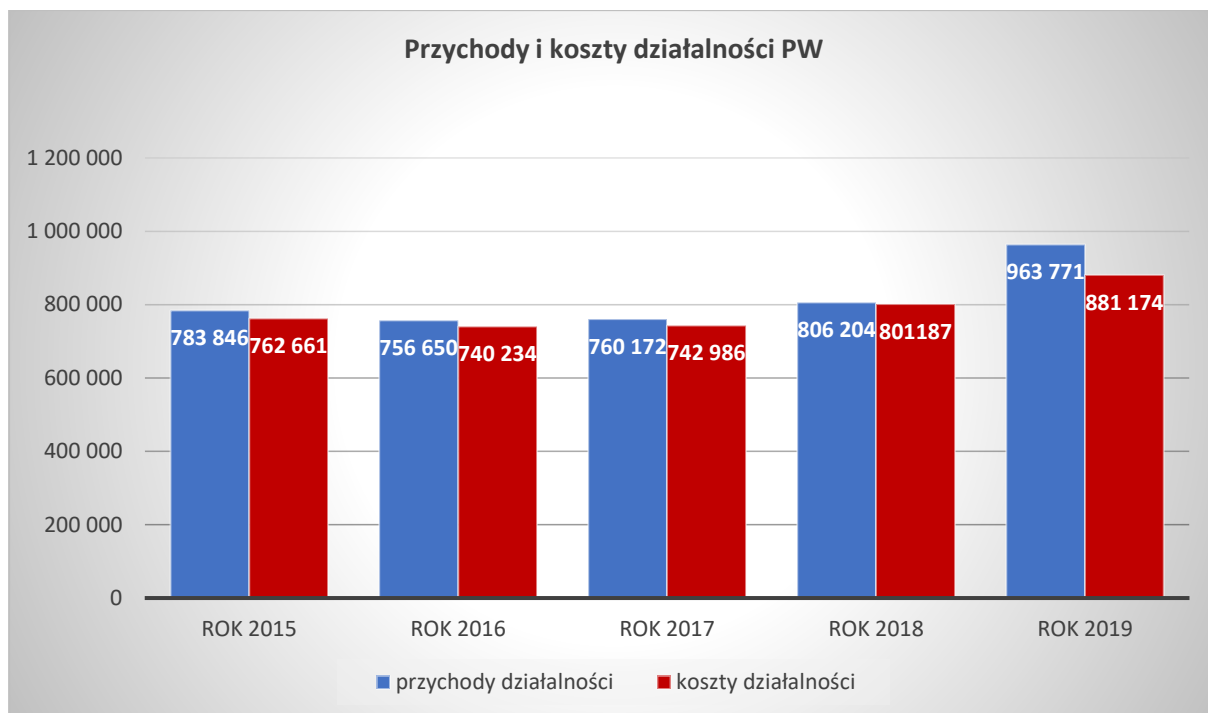
Rys. 48. Liczba tytułów profesora nadanych przez Prezydenta RP

Dane: BSO

Politechnika Warszawska prowadzi działania zmierzające do zarządzania finansami sprzyjającego racjonalizacji kosztów. Zasady rozdziału środków z subwencji są dostosowywane do polityki zadaniowej w zakresie działalności edukacyjnej oraz rozwoju badań naukowych. Prowadzone są systematyczne analizy ekonomiczne, przeznaczone dla podmiotów zarządzających Uczelnią. Poprzez wdrożony w roku 2014 system SAP-FI nastąpiło usprawnienie i integracja obsługi finansowej. Wdrażane i usprawniane są procedury postępowania przy udzielaniu zamówień publicznych. Na bieżąco monitorowane są ponoszone koszty zarówno na poziomie ogólnouczelnianym, jak i wydziałowym. Wydziały realizują politykę zrównoważonego budżetu.

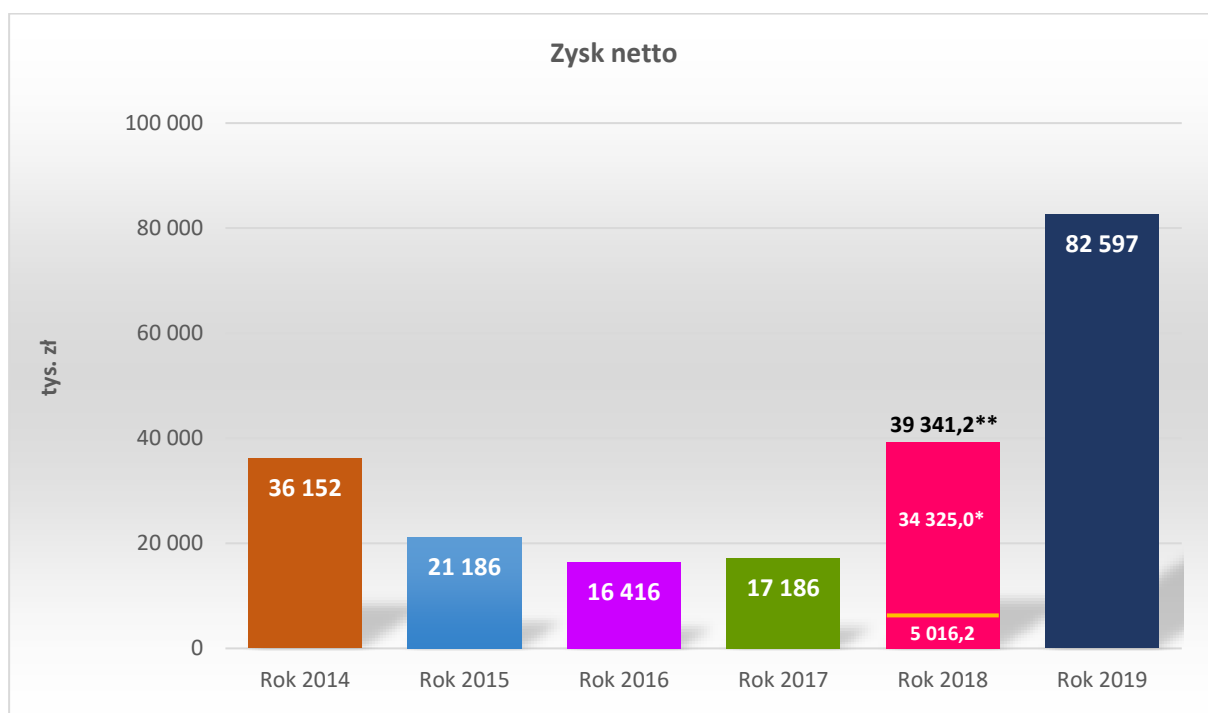
WBMiP w Płocku wprowadził obowiązek stosowania procedur analizy kosztów (analizy skutków finansowych) we wszystkich projektach działań. Okresowo analizie poddawana jest realizacja planów rzeczowo-finansowych wydziałów.

Porównanie wskaźników finansowych ostatnich lat przedstawiono na rys. 49 i 50.



Rys. 49. Przychody i koszty działalności PW

Dane: DE



Rys. 50. Zysk netto

Dane: DE

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

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

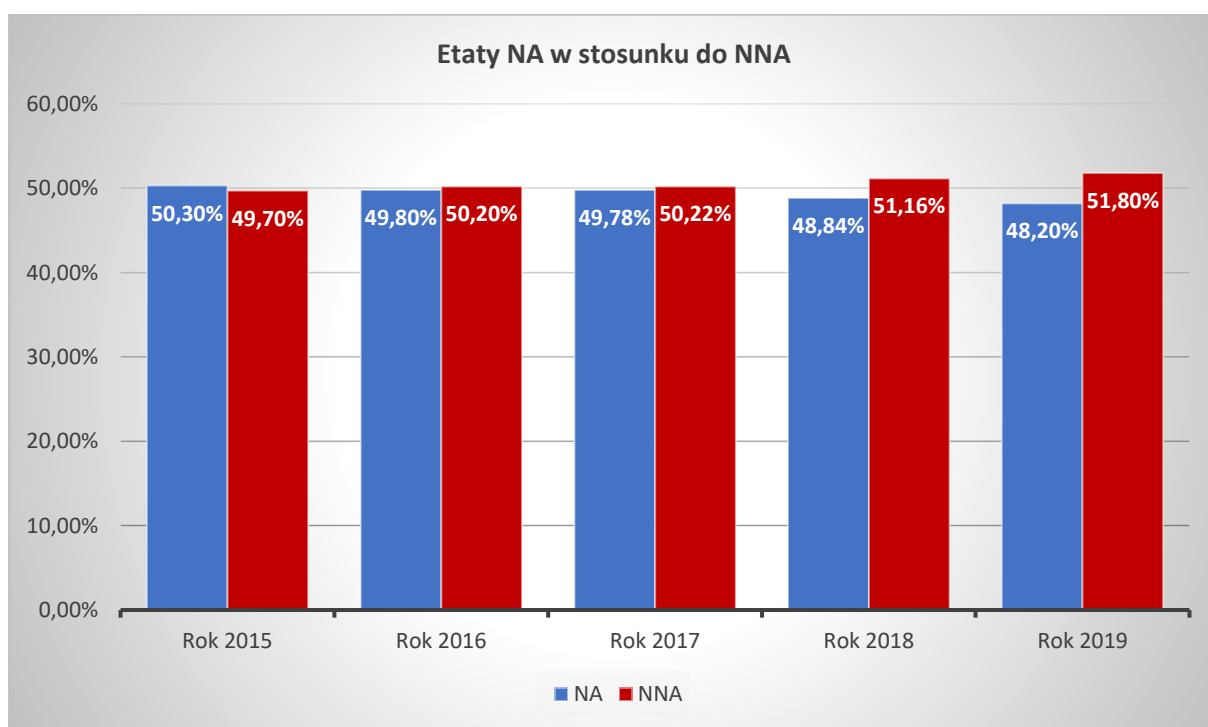
Politechnika Warszawska w 2019 r. osiągnęła wynik finansowy w wysokości 82 597,1 tys. zł. Jest on znacznie wyższy od wyników osiąganych w latach poprzednich ze względu na dodatkową kwotę subwencji w wysokości 21 873,3 tys. zł, która Uczelnia otrzymała w grudniu ubiegłego roku. Poza tym Uczelnia dysponowała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

Formalnie wynik finansowy w 2018 r. wyniósł 5 016,2 tys. zł i był mniejszy w porównaniu z latami poprzednimi. Jest to skutkiem zmiany zasady ewidencji dodatkowego wynagrodzenia rocznego 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. Gdyby nie to wynik byłby na poziomie 39 341,2 tys. zł.

Większa wartość zysku netto w roku 2014 jest spowodowana uzyskaniem w tym roku znacznego przychodu wynikającego ze sprzedaży nieruchomości.

Politechnika Warszawska realizuje działania zmierzające do racjonalizacji uczelnianego systemu wynagrodzeń i stypendiów. Wdrożony system oceny pracowników (SOP) umożliwia w czytelny sposób skorelowanie systemu wynagradzania z systemem oceny i promocji znaczących osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych. Istotny wpływ ma tu również polityka kadrowa, a konkretnie ograniczanie nadmiernego przyrostu liczby pracowników administracji.

Na dzień 31 grudnia 2019 r, odsetek etatów NA w stosunku do NNA wynosił dla całej Uczelni 48,20% i był nieco niższy w porównaniu z rokiem poprzednim (rys. 51). Najlepiej wskaźnik ten przedstawiał się w KNES (83%%) oraz na Wydziale MiNI i WIP (po ok.79%).



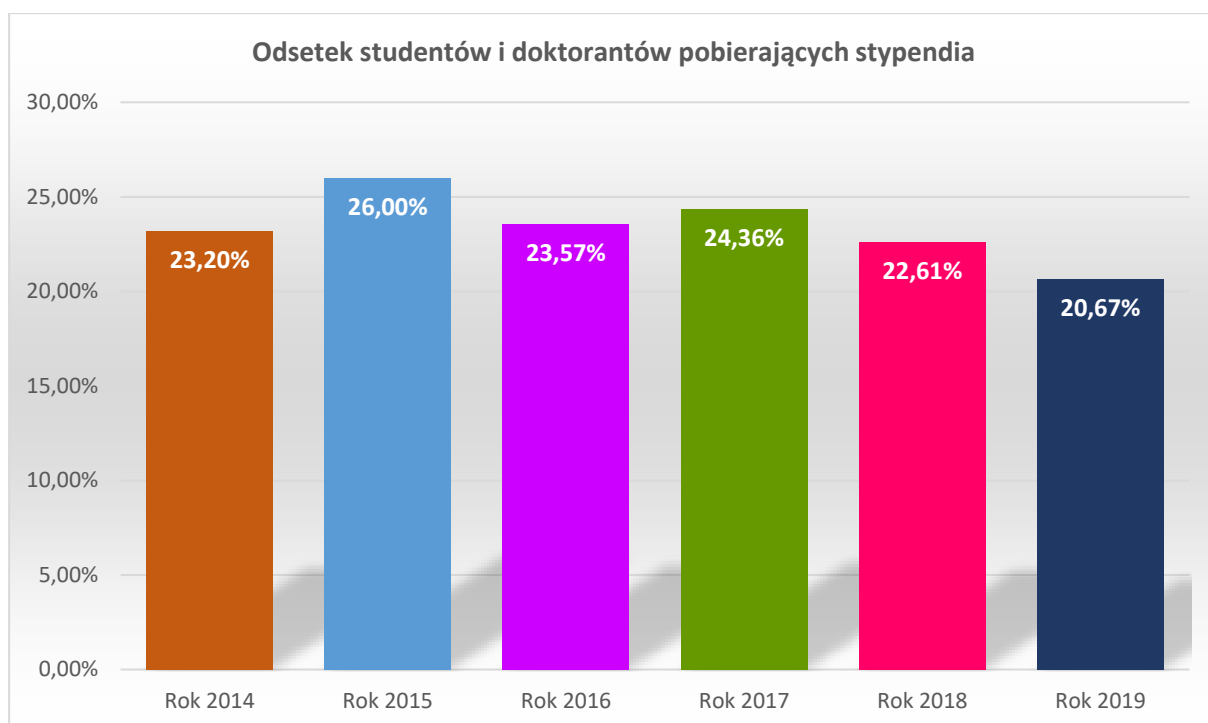
Rys. 51. Etaty NA w stosunku do NNA

Dane: BSO

Porównanie to powinno kształtować się na korzyść NA, jak miało to miejsce w roku 2015.

Politechnika Warszawska wydatnie wspiera finansowo swoich studentów i doktorantów. Średnio, na wydziale 20,7% studentów i doktorantów otrzymuje stypendia (rys. 52). Wartość ta zmniejszyła się w stosunku do roku 2017 o prawie 2%. Procent ten jest najwyższy na MEiL, WICHiP oraz Wydziale Architektury.





Rys. 52. Odsetek studentów i doktorantów pobierających stypendia  
Dane: Wydziały PW

### CS Z 3. RACJONALIZACJA GOSPODAROWANIA BAZĄ MATERIALNĄ I NIEMATERIALNĄ UCZELNI

Ten cel strategiczny realizowany jest poprzez 4 cele operacyjne:

- Racjonalizacja gospodarki nieruchomościami Uczelni;
- Unowocześnienie i rozwój infrastruktury badawczej Uczelni;
- Integracja i rozwój infrastruktury informacyjnej i informatycznej Uczelni;
- Zapewnienie ochrony i efektywnego wykorzystania bazy niematerialnej Uczelni.

Politechnika Warszawska przywiązuje dużą wagę do racjonalizacji kosztów utrzymania nieruchomości. W celu zapewnienia dobrego stanu obiektów, ich dostosowania do zmieniających się potrzeb oraz minimalizowania kosztów eksploatacji oraz poprawy efektywności energetycznej systematycznie prowadzone są działania inwestycyjne. Dążąc do osiągnięcia i utrwalenia statusu uczelni o charakterze badawczym realizowane były inwestycje związane z rozwojem i poprawą infrastruktury naukowo – badawczej. Najważniejsze z nich to:

- 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 wymiana 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. Mochnackiego 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 prowadzono 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 Józefostawiu.
- 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 Kociołni PW w Warszawie;
- przebudowa istniejącej serwerowni na potrzeby Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w Gmachu Starej Kociołni 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 przebudowa 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 Szkoleniowym - 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.

Poza tymi, 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 dla osób niepełnosprawnych. W trosce o poprawę warunków socjalno – bytowych studentów prowadzone były intensywne prace remontowe w domach studenckich 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.

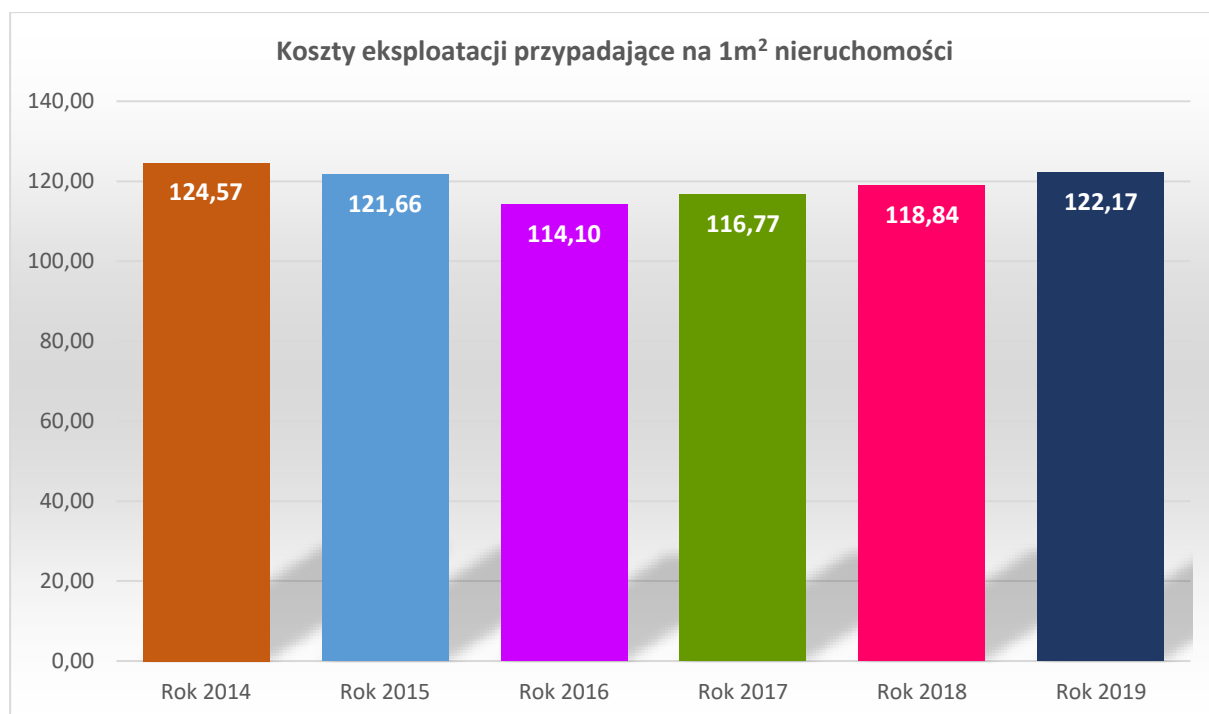
Trwały intensywne prace koncepcyjne i projektowe dotyczące budowy nowych obiektów.

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.

Politechnika Warszawska dba również o rozwój bazy socjalnej dla swoich pracowników. Prowadzone były prace remontowe i modernizacyjne w ośrodkach wypoczynkowych Uczelni. Z myślą o młodych pracownikach i studentach, przy Politechnice Warszawskiej funkcjonuje Zakładowe Przedszkole „Bobotechnika”.

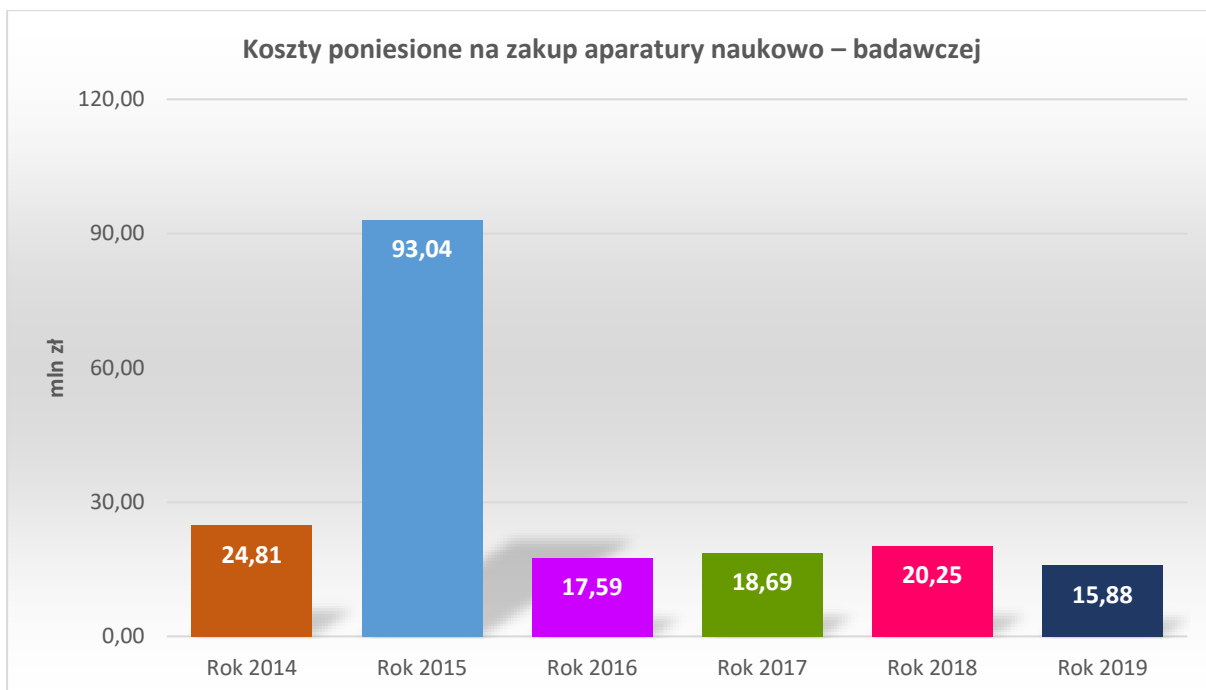
W miarę istniejących możliwości pomieszczenia są wynajmowane podmiotom zewnętrznym.

W celu racjonalizacji kosztów eksploatacji prowadzone były działania mające na celu zmniejszenie kosztów ogrzewania (wymiana grzejników, wyłączenia okresowe ogrzewania, termomodernizacja budynków) i oświetlenia (wymiana na oświetlenie LED). Roczne koszty eksploatacji przypadające na 1 m<sup>2</sup> nieruchomości (powierzchni użytkowej) całej Uczelni ukształtowały się w roku 2019 w wysokości ok. 122 zł i były nieznacznie wyższe niż rok wcześniej (rys. 53). Najniższe (ok. 50 zł/1 m<sup>2</sup>) były na MEiL, Wydziale Architektury i WBMiP.



Rys. 53. Koszty eksploatacji przypadające na 1m<sup>2</sup> nieruchomości  
Dane: Kwestura i DAG

Badania naukowe są jednym z filarów misji Politechniki Warszawskiej. Dlatego unowocześnienie, rozwój i racjonalizacja wykorzystania infrastruktury badawczej są tak ważnym celem w strategii Uczelni. Proces ten jest realizowany w sposób ciągły poprzez modernizację istniejącej oraz zakup nowej aparatury. W 2019 r. na zakup aparatury naukowo badawczej przeznaczono niecałe 16 mln zł, mniej niż w roku poprzednim (rys. 54).



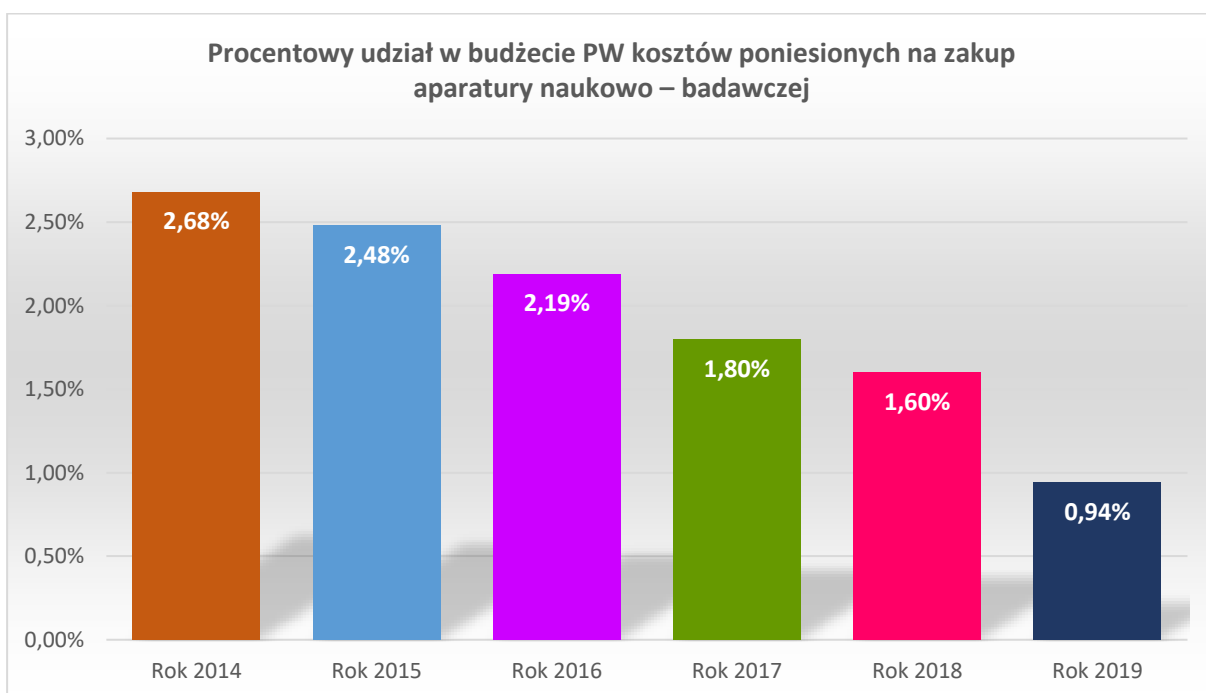
Rys. 54. Koszty poniesione na zakup aparatury naukowo – badawczej

Dane: Kwestura PW

Najwięcej środków na ten cel przeznaczyły: WEiTl (prawie 3,7 mln zł), WIM (prawie 2 mln zł), WBMiP (2,4 mln zł) oraz Wydział Chemiczny (2,1 mln zł).

Przykładem może tu być budowa Centralnego Laboratorium Innowacji Technicznych i Energii Odnawialnej oraz Laboratorium Innowacyjnych Technologii i Materiałów przez WBMiP w Płocku.

Udział kosztów poniesionych na zakup aparatury naukowo badawczej stanowił w budżecie Uczelni 0,94% (rys. 55). Wskaźnik ten ma niestety wyraźną tendencję spadkową. Wśród budżetów wydziałowych udział ten był najwyższy na WBMiP (9,6%), GiK (5%) oraz na Mechatronice (4,5%).



Rys. 55. Udział w budżecie PW kosztów poniesionych na zakup aparatury naukowo – badawczej

Dane: Kwestura PW

W czerwcu 2015 r. Senat Politechniki Warszawskiej przyjął Strategię Informatyzacji PW do roku 2020. Jest to dokument ściśle skorelowany ze Strategią Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020. Strategia Informatyzacji wskazuje cele i zasady budowy potencjału teleinformatycznego PW na rzecz potrzeb środowiska dydaktycznego, naukowego, studentów i pracowników administracji dla zapewnienia efektywnej obsługi procesów działalności Uczelni. Definiuje skorelowane z celami Strategii Rozwoju PW cele informatyczne we wszystkich obszarach strategicznych.

W Strategii określone zostały:

- obszary objęte informatyzacją;
- kierunkowe cele do osiągnięcia w każdym obszarze;
- model wykorzystywania IT w Uczelni.

Strategia Informatyzacji przedstawia cykl doskonalenia usług IT w Uczelni realizowany poprzez:

Dydaktykę:

- narzędzia do interakcji student-wykładowca;
- harmonizację formatów danych;
- laboratoria wirtualne;
- zastosowanie urządzeń mobilnych.

Badania naukowe:

- bezpieczeństwo oraz dużą przepustowość sieci teletransmisyjnej;
- udostępnienie mocy i zasobów obliczeniowych;
- udostępnienie platform i oprogramowania do obliczeń naukowych;
- usługi typu „chmura”;
- superkomputery, obliczenia masowo równoległe;
- dedykowany dostęp do wybranych naukowych sieci badawczych.

Współpracę z otoczeniem:

- upowszechnianie informacji o badaniach oraz zespołach badawczych;
- wdrożenie kompleksowego programu promocji;
- zapewnienie możliwości technicznych przesyłania dużej ilości danych między ośrodkami.

Zarządzanie Uczelnią:

- wdrożenie systemu SAP ERP wspomagającego procesy administracyjne oraz zarządcze;
- optymalizację procedur;
- wdrożenie procesów obsługi studiów;
- modernizację i rozbudowę infrastruktury;
- archiwizowanie wszelkich dokumentów cyfrowych;
- wdrożenie kanałów komunikacji z otoczeniem.

Politechnika Warszawska stale rozbudowuje ogólnouczelniane i wydziałowe elementy infrastruktury informatycznej i teleinformatycznej. Oto najistotniejsze działania w tym zakresie w ostatnim roku:

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. elektronicznej zamówień publicznych.
6. Przeprowadzono modernizację katalogu ECTS.
7. Wdrożono Elektroniczną Legitymację dla uczestników programu Foundation Year.
8. Prowadzono prace nad dalszym wykorzystaniem nowego systemu identyfikacji wizualnej Politechniki Warszawskiej (CMS) na centralnych stronach internetowych Uczelni, a także migrowano oraz przebudowywano strony internetowe jednostek w celu ujednoczenia 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.



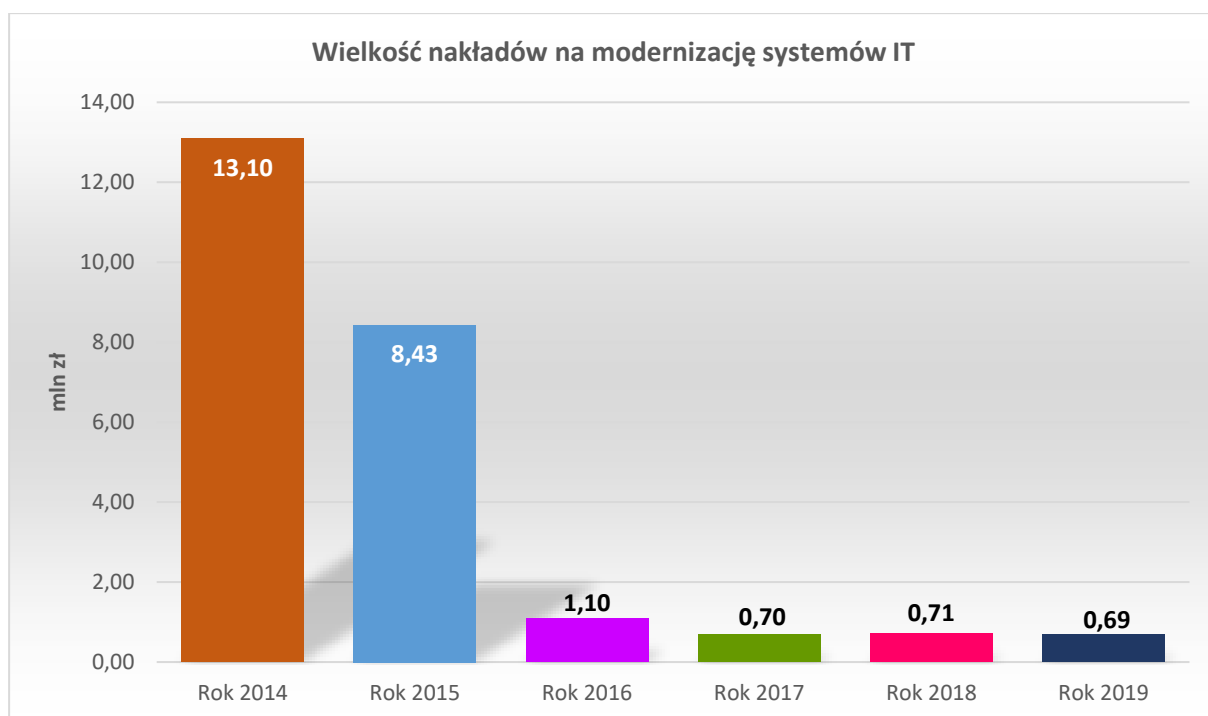
14. Uruchomiono dodatkową przestrzeń dyskową oraz cache w ramach projektu ePW na podsystemie dyskowym v7000.
15. Wdrożono sieciowy system plików w trybie HA – GPFS.
16. Wdrożono mechanizmów deduplikacji na całej przestrzeni dyskowej na podsystemie dyskowym v7000.
17. Zaktualizowano systemy serwerowe 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 ujednoczenie 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.

Na bieżąco modernizowane są strony internetowe Uczelni i wydziałów oraz systematycznie aktualizowane elektroniczne bazy danych.

Wydział Administracji i Nauk Społecznych upowszechnił wśród studentów możliwości wykorzystywania narzędzi programowych dostępnych w ramach programu Microsoft Imagine Premium, dzięki któremu wszyscy studenci Wydziału mogą bezpłatnie korzystać z najnowszego oprogramowania firmy Microsoft (na podstawie podpisanego porozumienia). Rozwijano także kompetencje cyfrowe studentów w ramach realizowanych na Wydziale, dodatkowych szkoleń (kursy wakacyjne) z zakresu umiejętnego wykorzystywania oprogramowania.

Na Wydziale MiNI wymieniono 32 komputery w dwóch salach laboratoryjnych, zakupiono serwer obliczeniowy na potrzeby realizacji grantu - zakupiono dodatkową wysokowydajną stację obliczeniową na potrzeby laboratorium genomiki - ze środków na badania naukowe zakupiono komputery stacjonarne, komputery, przenośne, drukarki i urządzenia wielofunkcyjne, skanery oraz inne sprzęty IT.

Na modernizację systemów IT Politechnika Warszawska przeznaczyła w 2019 r. nakłady w wysokości 686 tys. zł, o 3,4% mniej w porównaniu z rokiem poprzednim (rys. 56). Wśród wydziałów, najwięcej środków na ten cel przeznaczył Wydział MEiL (ok. 447 tys. zł), Wydział MiNI (275 tys. zł) oraz Wydział Mechatroniki (237 tys. zł).



Rys. 56. Wielkość nakładów na modernizację systemów IT

Dane: Kwestura PW

Uczelnia prowadzi stałe działania mające na celu zapewnienie ochrony i efektywnego wykorzystania jej bazy niematerialnej. Na bieżąco uaktualniane jest zabezpieczenie systemów informatycznych i baz danych. Organizowane są szkolenia z zakresu regulacji prawnych dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz ochrony danych osobowych. Prowadzone są działania antyplagiatowe. Przykładem może być WAIiNS, który przedłużył współpracę mającą na celu sprawdzanie prac dyplomowych w systemie antyplagiatowym plagiat.pl. Podjęte działania mają na celu doskonalenie systemu zwiększającego jakość prac dyplomowych studentów. Wydział prowadzi także budowę własnego systemu antyplagiatowego opartego o stylometrię.

Podpisywane są umowy ze współpracującymi jednostkami dotyczące ochrony własności intelektualnej.

Od 25 maja 2018 r. w Polsce obowiązuje Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) RODO. Ochronę danych osobowych w Politechnice Warszawskiej reguluje – zgodnie z RODO – Zarządzenie nr 18/2018 Rektora PW z dnia 23 maja 2018 r. W celu nadzorowania przestrzegania zasad ochrony przetwarzania danych osobowych w PW powołany został Inspektor Ochrony Danych, który koordynuje pracę Działu Bezpieczeństwa Informacji Politechniki Warszawskiej.

Realizacja powyższych celów strategicznych i operacyjnych znajduje odzwierciedlenie w wewnętrznych aktach prawnych Politechniki Warszawskiej opracowanych i wydanych w 2019 r.:

#### **Zarządzanie Uczelnią –**

- ✓ Uchwała nr 314/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie określenia sposobu powołania pierwszej Rady Uczelni;
- ✓ Uchwała nr 330/XLIX/2019 z dnia 17/04/2019 w sprawie powołania pierwszej Rady Uczelni;
- ✓ Uchwała nr 342/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie wyboru przewodniczącego pierwszej Rady Uczelni;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 54/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji dziekana i dyrektora kolegium w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 57/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 58/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 59/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 60/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 61/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Administracji i Nauk Społecznych Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 62/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 63/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 64/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 65/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 66/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Inżynierii Łądowej Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 67/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 68/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 69/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 70/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 71/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Mechatroniki Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 72/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 73/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 74/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji zastępców dyrektora Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 77/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 80/2019 z dnia 7/11/2019 zmieniające zarządzenie nr 68/2019 Rektora PW w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 81/2019 z dnia 7/11/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej powołanych z dniem 1 listopada 2019 r. do pełnienia funkcji kierowniczych do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 82/2019 z dnia 14/11/2019 zmieniające zarządzenie nr 70/2019 Rektora PW w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 85/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prorektorów w Politechnice Warszawskiej na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 86/2019 z dnia 20/11/2019 zmieniające zarządzenie nr 77/2019 Rektora PW w sprawie określenia zakresu zadań i kompetencji prodziekanów Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej powołanych do pełnienia funkcji kierowniczych na okres do dnia 31 sierpnia 2020 r.;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 89/2019 z dnia 25/11/2019 w sprawie określenia zakresu działania kierowników szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej.

- **Struktura organizacyjna –**

- ✓ Uchwała nr 323/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie zmian organizacyjnych na Wydziale Chemicznym;
- ✓ Uchwała nr 324/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie utworzenia wewnętrznej jednostki organizacyjnej Wydziału Zarządzania PW – Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji oraz zaopiniowania jego Regulaminu organizacyjnego;
- ✓ Uchwała nr 350/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie zmian organizacyjnych na Wydziale Chemicznym;
- ✓ Uchwała nr 374/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie utworzenia w strukturze PW jednostki pn. "Instytut Konfucjusza";
- ✓ Uchwała nr 375/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie zmian organizacyjnych na Wydziale Inżynierii Lądowej;
- ✓ Uchwała nr 425/XLIX/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie utworzenia w Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej Sekcji ds. Centralnej Sprawozdawczości;
- ✓ Uchwała nr 427/XLIX/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie zmian organizacyjnych na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 2/2019 z dnia 15/01/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - zmiana w zakresie podległości Biura Rektora;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 3/2019 z dnia 22/01/2019 w sprawie utworzenia w strukturze Politechniki Warszawskiej Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 4/2019 z dnia 5/02/2019 w sprawie przekształcenia w zakresie podległości Uczelnianego Laboratorium Badań Środowiskowych;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 5/2019 z dnia 5/02/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 16/2019 z dnia 9/04/2019 zmieniające zarządzenie nr 35/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie utworzenia Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 18/2019 z dnia 15/04/2019 w sprawie utworzenia szkół doktorskich w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 19/2019 z dnia 17/04/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - zmiana zadań Działu Bezpieczeństwa Informacji Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 20/2019 z dnia 24/04/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - zniesienie Domu Studenckiego "Sezam";
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 21/2019 z dnia 29/04/2019 w sprawie zmian organizacyjnych na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 30/2019 z dnia 12/06/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - utworzenie Sekcji ds. Obsługi Finansowej Rektora i Prorektorów;

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 35/2019 z dnia 12/07/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - utworzenie Działu Obsługi Doktorantów, likwidacja Sekcji ds. Studiów Doktoranckich w Dziale ds. Studiów;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 36/2019 z dnia 12/07/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 38/2019 z dnia 17/07/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - utworzenie Instytutu Konfucjusza;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 39/2019 z dnia 17/07/2019 w sprawie zmian organizacyjnych na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 45/2019 z dnia 26/08/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - przekształcenie Działu Kosztów i Dekretu w Dział Księgowości;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 46/2019 z dnia 2/09/2019 w sprawie zmian organizacyjnych na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 48/2019 z dnia 17/09/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - likwidacja Sekcji ds. Kształcenia w Dziale ds. Studiów;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 49/2019 z dnia 20/09/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - zmiana zakresu zadań Biura ds. Przyjęć na Studia;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 52/2019 z dnia 27/09/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie jednostek organizacyjnych administracji centralnej Politechniki Warszawskiej - utworzenie czterech sekcji w Biurze Karier;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 83/2019 z dnia 19/11/2019 w sprawie przekształcenia Instytutu Konfucjusza;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 84/2019 z dnia 19/11/2019 w sprawie utworzenia Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 87/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie utworzenia w Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej Sekcji ds. Centralnej Sprawozdawczości;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 94/2019 z dnia 16/12/2019 w sprawie systemu identyfikacji jednostek i komórek organizacyjnych Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 264/2019 z dnia 16/12/2019 w sprawie ustalenia symboli literowych i kodów dla Rektora, prorektorów, kanclerza i zastępców kanclerza oraz kwestora.
- **Rozwój Uczelni –**
    - ✓ Uchwała nr 332/XLIX/2019 z dnia 17/04/2019 w sprawie założeń do Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2028;
    - ✓ Uchwała nr 345/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie zasad podziału subwencji na utrzymanie i rozwój potencjału dydaktycznego oraz potencjału badawczego na rok 2019;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 2/2019 z dnia 3/01/2019 zmieniająca decyzję nr 30/2018 Rektora PW w sprawie powołania Pełnomocnika Rektora ds. działań w zakresie nowej infrastruktury PW;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 6/2019 z dnia 15/01/2019 zmieniająca decyzję nr 27/2017 Rektora PW w sprawie powołania Pełnomocnika Rektora ds. Programu Wieloletniego "Politechnika Warszawska 2017÷2026".

- **Audyt, kontrola, ocena –**

- ✓ Uchwała nr 380/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie zatwierdzenia Sprawozdania Rektora z działalności Politechniki Warszawskiej w okresie 1.09.2018 r. – 31.08.2019 r. i oceny działalności Rektora;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 10/2019 z dnia 25/02/2019 w sprawie systemu zarządzania ryzykiem w Politechnice Warszawskiej.

- **Pracownicy, praca –**

- ✓ Uchwała nr 348/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 zmieniająca uchwałę nr 180/XLIX/2018 Senatu Politechniki Warszawskiej w sprawie kierowania za granicę pracowników, doktorantów i studentów Politechniki Warszawskiej w celach naukowych, dydaktycznych i szkoleniowych;
- ✓ Uchwała nr 437/XLIX/2019 z dnia 18/12/2019 w sprawie utraty mocy uchwały nr 94/XLIX/2017 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 24 maja 2017 r. w sprawie rocznego wymiaru obowiązków dydaktycznych nauczycieli akademickich oraz zasad obliczania godzin dydaktycznych w latach akademickich: 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 6/2019 z dnia 5/02/2019 zmieniające zarządzenie nr 59/2014 Rektora PW w sprawie przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 40/2019 z dnia 22/07/2019 zmieniające zarządzenie nr 45/2018 Rektora PW w sprawie składania przez pracowników Politechniki Warszawskiej oświadczeń o dziedzinie i dyscyplinie oraz oświadczeń o wyrażeniu zgody na zaliczenie do liczby pracowników prowadzących działalność naukową;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 41/2019 z dnia 30/07/2019 w sprawie wprowadzenia równoważnego systemu czasu pracy dla pracowników zatrudnionych przy pilnowaniu mienia, ochronie mienia i w recepcjach w Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 43/2019 z dnia 20/08/2019 zmieniające zarządzenie nr 55/2010 Rektora PW w sprawie zakazu palenia wyrobów tytoniowych w obiektach Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 95/2019 z dnia 16/12/2019 w sprawie ustalenia Regulaminu pracy Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 7/2019 z dnia 15/01/2019 w sprawie ogólnouczelnianego przeglądu warunków pracy w 2019 roku;
- ✓ Decyzja Rektora nr 24/2019 z dnia 18/02/2019 w sprawie dni wolnych od pracy;
- ✓ Decyzja Rektora nr 39/2019 z dnia 11/03/2019 zmieniająca decyzję nr 245/2016 Rektora PW w sprawie powołania Rektorskiej Komisji ds. Warunków Pracy w Politechnice Warszawskiej na kadencję 2016-2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 55/2019 z dnia 6/05/2019 zmieniająca decyzję nr 245/2016 Rektora PW w sprawie powołania Rektorskiej Komisji ds. Warunków Pracy w Politechnice Warszawskiej na kadencję 2016-2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 185/2019 z dnia 21/10/2019 zmieniająca decyzję nr 48/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie powołania Rzeczników Dyscyplinarnych ds. Nauczycieli Akademickich.

- **Sprawy socjalne i służba zdrowia–**

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 55/2019 z dnia 1/10/2019 w sprawie wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Politechniki Warszawskiej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 54/2019 z dnia 29/04/2019 zmieniająca decyzję nr 190/2019 Rektora PW w sprawie powołania Rektorskiej Komisji ds. Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych;
- ✓ Decyzja Rektora nr 170/2019 z dnia 11/10/2019 zmieniająca decyzję nr 180/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie powołania Rektorskiej Komisji ds. Akademickiej Służby Zdrowia na kadencję 2016-2020.

- **Statut–**

- ✓ Uchwała nr 341/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie zasięgnięcia opinii Rady Uczelni oraz związków zawodowych w zakresie projektu Statutu Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 362/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie uchwalenia Statutu Politechniki Warszawskiej.

- **Regulamin organizacyjny –**

- ✓ Uchwała nr 298/XLIX/2019 z dnia 20/02/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie zmiany Regulaminu organizacyjnego Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 324/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie utworzenia wewnętrznej jednostki organizacyjnej Wydziału Zarządzania PW – Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji oraz zaopiniowania jego Regulaminu organizacyjnego;
- ✓ Uchwała nr 325/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie zaopiniowania Regulaminu organizacyjnego Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT;
- ✓ Uchwała nr 373/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie wyrażenia opinii w przedmiocie zmian do Regulaminu organizacyjnego Szkoły Biznesu Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Uchwała nr 426/XLIX/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie zaopiniowania Regulaminu organizacyjnego Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 13/2019 z dnia 13/03/2019 zmieniające zarządzenie nr 15/2008 Rektora PW w sprawie Regulaminu organizacyjnego Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 34/2019 z dnia 5/07/2019 zmieniające zarządzenie nr 6/2013 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie wprowadzenia Regulaminu organizacyjnego Szkoły Biznesu Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 92/2019 z dnia 4/12/2019 w sprawie nadania Regulaminu organizacyjnego Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 100/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie powołania Zespołu ds. projektu Regulaminu organizacyjnego PW.



- **Finanse i budżet Uczelni –**

- ✓ Uchwała nr 311/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie korekty budżetu Politechniki Warszawskiej na rok 2018;
- ✓ Uchwała nr 312/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie korekty planu rzeczowo-finansowego Politechniki Warszawskiej na rok 2018;
- ✓ Uchwała nr 313/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia zgody na zbycie akcji Politechniki Warszawskiej w spółce ONICO Warszawa S.A.;
- ✓ Uchwała nr 343/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie zatwierdzenia budżetu Politechniki Warszawskiej na rok 2019;
- ✓ Uchwała nr 344/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie zatwierdzenia sprawozdania finansowego i przeznaczenia zysku netto za rok 2018;
- ✓ Uchwała nr 345/XLIX/2019 z dnia 22/05/2019 w sprawie zasad podziału subwencji na utrzymanie i rozwój potencjału dydaktycznego oraz potencjału badawczego na rok 2019;
- ✓ Uchwała nr 364/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie zatwierdzenia sprawozdania z wykonania planu rzeczowo-finansowego Politechniki Warszawskiej za rok 2018;
- ✓ Uchwała nr 365/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie zatwierdzenia planu rzeczowo-finansowego Politechniki Warszawskiej na rok 2019;
- ✓ Uchwała nr 381/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie korekty budżetu Politechniki Warszawskiej na rok 2019;
- ✓ Uchwała nr 382/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie korekty planu rzeczowo-finansowego Politechniki Warszawskiej na rok 2019;
- ✓ Uchwała nr 383/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 w sprawie wyboru firmy audytorskiej do przeprowadzenia badania sprawozdania finansowego Politechniki Warszawskiej za rok 2019, 2020 i 2021;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 11/2019 z dnia 1/03/2019 zmieniające zarządzenie nr 33/2010 Rektora PW w sprawie określenia głównych użytkowników obiektów Politechniki Warszawskiej, ich praw i obowiązków w zakresie eksploatacji oraz zasad rozliczania kosztów i dochodów;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 12/2019 z dnia 4/03/2019 w sprawie zasad, metodologii i wskaźników stosowanych przy rozliczaniu kosztów ogólnych i wydziałowych w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 15/2019 z dnia 8/04/2019 zmieniające zarządzenie nr 12/2019 Rektora PW w sprawie zasad, metodologii i wskaźników stosowanych przy rozliczaniu kosztów ogólnych i wydziałowych w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 17/2019 z dnia 15/04/2019 w sprawie dochodzenia, umarzania, odraczania i rozkładania na raty należności Politechniki Warszawskiej z tytułu świadczeń realizowanych przez jednostki organizacyjne PW;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 23/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie ogólnych zasad realizacji w Politechnice Warszawskiej projektów współfinansowanych z Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 24/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie szczegółowych zasad realizacji, ewidencji księgowej i rozliczeń finansowych projektów współfinansowanych z Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 31/2019 z dnia 28/06/2019 w sprawie uznania składników majątkowych za środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne a także zasad i stawek ich amortyzacji w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 44/2019 z dnia 26/08/2019 w sprawie wprowadzenia Regulaminu budżetu partycypacyjnego w Politechnice Warszawskiej;

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 75/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie Zasad rachunkowości w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 78/2019 z dnia 31/10/2019 w sprawie korekty budżetu Politechniki Warszawskiej na rok 2019;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 79/2019 z dnia 31/10/2019 w sprawie zmiany planu rzeczowo - finansowego Politechniki Warszawskiej na 2019 r.;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 98/2019 z dnia 02/12/2019 w sprawie ustalenia prowizorium budżetowego Politechniki Warszawskiej w roku 2020;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 99/2019 z dnia 20/12/2019 w sprawie ewidencji i zasad rozliczania podatku od towarów i usług;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 230/2019 z dnia 14/11/2019 w sprawie zasad ponoszenia kosztów w postępowaniach o nadanie stopnia naukowego.
- **Finansowanie badań –**
    - ✓ Decyzja Rektora nr 36/2019 z dnia 1/03/2019 w sprawie ogłoszenia konkursu na granty rektorskie w roku 2019 dla kół naukowych wpisanych do Rejestru uczelnianych organizacji studenckich i doktoranckich Politechniki Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 37/2019 z dnia 5/03/2019 w sprawie ogłoszenia konkursu na granty wewnętrzne dla pracowników Politechniki Warszawskiej, wspierające złożenie wniosku w konkursie Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (European Research Council - ERC).
- **Wynagrodzenia, nagrody i stypendia –**
    - ✓ Uchwała nr 288/XLIX//2019 z dnia 23/01/2019 w sprawie zaopiniowania wniosków o nadanie orderów i odznaczeń;
    - ✓ Uchwała nr 289/XLIX//2019 z dnia 23/01/2019 w sprawie zaopiniowania wniosków o nadanie Medali Komisji Edukacji Narodowej;
    - ✓ Uchwała nr 321/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia opinii o zasadności wystąpienia Rektora z wnioskiem o przyznanie nagrody za całokształt dorobku;
    - ✓ Uchwała nr 322/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia opinii o zasadności wystąpienia Rektora z wnioskiem o przyznanie nagrody zespołowej;
    - ✓ Uchwała nr 331/XLIX/2019 z dnia 17/04/2019 sprawie ustalenia wysokości wynagrodzenia członków i przewodniczącego pierwszej Rady Uczelni;
    - ✓ Uchwała nr 368/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie uzasadnienia wniosków o przyznanie nagród Prezesa Rady Ministrów za wysoko ocenione osiągnięcia będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego;
    - ✓ Uchwała nr 369/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie uzasadnienia wniosków o przyznanie nagród Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 29/2019 z dnia 7/06/2019 w sprawie zasad przyznawania nagród Rektora PW dla pracowników niebędących nauczycielami akademickimi z 1% funduszu nagród;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 32/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie maksymalnej wysokości stypendium doktoranckiego dla uczestników stacjonarnych studiów doktoranckich;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 88/2019 z dnia 22/11/2019 zmieniające zarządzenie nr 30/2018 Rektora PW w sprawie wprowadzenia Regulaminu wynagradzania pracowników Politechniki Warszawskiej;

- ✓ Zarządzenie Rektora nr 91/2019 z dnia 4/12/2019 w sprawie wprowadzenia Regulaminu przyznawania nagród i wyróżnień dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Zarządzenie Rektora nr 96/2019 z dnia 16/12/2019 w sprawie utworzenia funduszu wsparcia dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 28/2019 z dnia 25/02/2019 w sprawie powołania Zespołu ds. opracowania projektu Regulaminu wynagradzania pracowników PW;
- ✓ Decyzja Rektora nr 35/2019 z dnia 1/03/2019 w sprawie stawek nagród Rektora PW dla nauczycieli akademickich w 2019 roku;
- ✓ Decyzja Rektora nr 51/2019 z dnia 25/04/2019 w sprawie wynagrodzenia społecznych inspektorów pracy w Politechnice Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 61/2019 z dnia 20/05/2019 zmieniająca decyzję nr 28/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie powołania Zespołu ds. opracowania projektu Regulaminu wynagradzania pracowników PW;
- ✓ Decyzja Rektora nr 75/2019 z dnia 31/05/2019 zmieniająca decyzję nr 190/2018 Rektora PW w sprawie powołania Odwoławczej Komisji Stypendialnej dla Studentów i Odwoławczej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów na rok akademicki 2018/2019;
- ✓ Decyzja Rektora nr 172/2019 z dnia 11/10/2019 zmieniająca decyzje nr 179/2016 Rektora PW w sprawie powołania Wydziałowych Doktoranckich Komisji Stypendialnych;
- ✓ Decyzja Rektora nr 174/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Administracji i Nauk Społecznych na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 175/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 176/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Fizyki na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 177/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Geodezji i Kartografii na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 178/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 179/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 180/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Inżynierii Materiałowej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 181/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Inżynierii Produkcji na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 182/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Transportu na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 183/2019 z dnia 14/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej w Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 190/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 191/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Chemicznego na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 192/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Inżynierii Lądowej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 193/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych na rok akademicki 2019/2020;

- ✓ Decyzja Rektora nr 194/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 195/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 196/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Zarządzania na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 197/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Odwoławczej Komisji Stypendialnej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 198/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 199/2019 z dnia 23/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 203/2019 z dnia 28/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Architektury na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 204/2019 z dnia 28/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Architektury na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 205/2019 z dnia 28/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Elektrycznego na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 211/2019 z dnia 29/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 212/2019 z dnia 29/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 213/2019 z dnia 29/10/2019 w sprawie powołania Odwoławczej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 214/2019 z dnia 29/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Inżynierii Materiałowej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 215/2019 z dnia 29/10/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Geodezji i Kartografii na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 223/2019 z dnia 12/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Inżynierii Materiałowej na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 224/2019 z dnia 12/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Chemicznego na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 225/2019 z dnia 12/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Budownictwa, Mechaniki I Petrochemii na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 226/2019 z dnia 12/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Elektrycznego na rok akademicki 2019/2020;
- ✓ Decyzja Rektora nr 227/2019 z dnia 12/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych na rok akademicki 2019/2020;

- ✓ Decyzja Rektora nr 228/2019 z dnia 12/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej Wydziału Mechatroniki na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 231/2019 z dnia 18/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 235/2019 z dnia 20/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Fizyki na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 242/2019 z dnia 26/11/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Zarządzania na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 243/2019 z dnia 28/11/2019 w sprawie ustalenia wysokości świadczeń dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 247/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Transportu na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 248/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Mechatroniki na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 249/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Inżynierii Produkcji na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 250/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Stypendialnej dla Doktorantów Wydziału Inżynierii Lądowej na rok akademicki 2019/2020;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 258/2019 z dnia 4/12/2019 w sprawie ogłoszenia terminów składania wniosków o nagrody lub wyróżnienia oraz terminu przyznania nagród lub wyróżnień dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej.
- **Eksploatacja obiektów i gospodarka lokalami, inwestycje, remonty –**
    - ✓ Uchwała nr 310/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 w sprawie wyrażenia zgody na realizację przez Politechnikę Warszawską zadań inwestycyjnych pn.: „Prace budowlane na terenie lotniska w Przasnyszu” oraz „Zakupy aparaturowo-sprzętowe”;
    - ✓ Uchwała nr 366/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie wyrażenia zgody na obciążenie nieruchomości położonej w Warszawie przy ul. Mochnackiego 10;
    - ✓ Uchwała nr 367/XLIX/2019 z dnia 26/06/2019 w sprawie wyrażenia zgody na obciążenie nieruchomości położonej w Warszawie przy ul. Waryńskiego 12a;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 11/2019 z dnia 1/03/2019 zmieniające zarządzenie nr 33/2010 Rektora PW w sprawie określenia głównych użytkowników obiektów Politechniki Warszawskiej, ich praw i obowiązków w zakresie eksploatacji oraz zasad rozliczania kosztów i dochodów;
    - ✓ Zarządzenie Rektora nr 22/2019 z dnia 16/05/2019 zmieniające zarządzenie nr 33/2012 Rektora PW w sprawie zasad udostępniania obiektów, w tym powierzchni na reklamy i miejsc do parkowania, oraz pomieszczeń w obiektach Politechniki Warszawskiej;
    - ✓ Decyzja Rektora nr 4/2019 z dnia 10/01/2019 zmieniająca decyzję nr 181/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Rewitalizacja Auditorium Elektrotechniki w Gmachu Elektrotechniki w Warszawie przy ul. Koszykowej 75";
    - ✓ Decyzja Rektora nr 5/2019 z dnia 10/01/2019 zmieniająca decyzję nr 204/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie instalacji teletechnicznej i sieci strukturalnej w pomieszczeniach Dziekanatu Wydziału Elektrycznego PW w Gmachu Głównym PW w Warszawie przy ul. Pl. Politechniki 1";

- ✓ Decyzja Rektora nr 9/2019 z dnia 17/01/2019 zmieniająca decyzję nr 109/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjno-adaptacyjnych wytypowanych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych wraz z przebudową instalacji elektrycznej w Instytucie Telekomunikacji w Gmachu Elektroniki PW w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 26/2019 z dnia 18/02/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych i modernizacyjnych pomieszczeń 476-479 wraz z przebudową instalacji elektroenergetycznych i dostosowaniem ich do przepisów przeciwpożarowych i wymogów osób niepełnosprawnych dla potrzeb Instytutu Telekomunikacji w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 29/2019 z dnia 25/02/2019 zmieniająca decyzję nr 64/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy windy towarowej na dźwig osobowy przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych w Gmachu Nowym Technologicznym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85";
- ✓ Decyzja Rektora nr 31/2019 z dnia 26/02/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Zagospodarowania terenu wraz z przebudową parkingu przy gmachu Inżynierii Chemicznej i Procesowej w Warszawie przy ul. Waryńskiego 1 - etap I, prace przygotowawcze i projektowe";
- ✓ Decyzja Rektora nr 34/2019 z dnia 28/02/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 75 - etap I, prace przygotowawcze i projektowe";
- ✓ Decyzja Rektora nr 38/2019 z dnia 11/03/2019 zmieniająca decyzję nr 176/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modernizacja kluczowych laboratoriów badawczych i dydaktycznych Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej w Gmachu Elektrotechniki PW i w Gmachu Starej Kociołni PW w Warszawie";
- ✓ Decyzja Rektora nr 62/2019 z dnia 20/05/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modernizacja i przebudowa sanitariatów w części niskiej Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. św. Andrzeja Boboli 8";
- ✓ Decyzja Rektora nr 66/2019 z dnia 21/05/2019 zmieniająca decyzję nr 110/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych wewnętrznej struktury budowlanej (wytypowane elementy ciągów komunikacyjnych i pomieszczeń użytkowych) w Gmachu Elektroniki w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 67/2019 z dnia 21/05/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa Laboratorium Elektroniki w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej";
- ✓ Decyzja Rektora nr 77/2019 z dnia 7/06/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy systemu monitoringu wizyjnego w Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. św. Andrzeja Boboli 8";
- ✓ Decyzja Rektora nr 101/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modyfikacja systemu kontroli dostępu i monitoringu CCTV w budynkach Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w Warszawie";

- ✓ Decyzja Rektora nr 102/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych Sali Rady Wydziału nr 215 wraz z wymianą wyposażenia, remontem podłóg oraz przebudową sieci multimedialnych w Gmachu Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141";
- ✓ Decyzja Rektora nr 109/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych pomieszczeń sanitarnych w skrzydle B w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 110/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w pomieszczeniach Instytutu Radioelektroniki i Technik Multimedialnych Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 111/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w pomieszczeniach Instytutu Automatyki i Informatyki Stosowanej Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 112/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w pomieszczeniach Instytutu Systemów Elektronicznych Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 113/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa instalacji elektrycznej oświetleniowej wraz z montażem elementów oświetlenia inteligentnego i wykonanie robót poinstalacyjnych w ciągach komunikacyjnych (korytarze boczne) prowadzących do pomieszczeń Instytutu Systemów Elektronicznych Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Noakowskiego 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 114/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych i modernizacyjnych pomieszczenia 334A wraz z przebudową instalacji elektroenergetycznych w Instytucie Telekomunikacji Wydziału Elektroniki i Techniki Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 117/2019 z dnia 12/07/2019 zmieniająca decyzję nr 108/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Adaptacja wytypowanych pomieszczeń na potrzeby obsługi gastronomicznej w budynku Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Rektorskiej 4";
- ✓ Decyzja Rektora nr 125/2019 z dnia 22/07/2019 zmieniająca decyzję nr 229/2016 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie instalacji odwadniającej drenażowej oraz wykonania izolacji przeciwwilgociowych pionowej i poziomej ścian fundamentowych budynku ośrodka naukowo dydaktycznego i Obserwatorium Astronomiczno Geodezyjnego w Józefosławiu";
- ✓ Decyzja Rektora nr 126/2019 z dnia 22/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacyjnej w pomieszczeniach 114, 115 i 119 w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy placu Politechniki 1";

- ✓ Decyzja Rektora nr 130/2019 z dnia 26/07/2019 zmieniająca decyzję nr 82/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych i modernizacyjnych wytypowanych pomieszczeń Instytutu Metrologii i Inżynierii Biomedycznej w Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Świętego Andrzeja Boboli 8";
- ✓ Decyzja Rektora nr 133/2019 z dnia 1/08/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa i remont badawczego laboratorium chemicznego nr 251 wraz z pomieszczeniami pomocniczymi w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 150/2019 z dnia 13/09/2019 zmieniająca decyzję nr 107/2013 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Budowa nowych domków wypoczynkowych na terenie I Ośrodka Wypoczynkowego w Wildze przy ul. Wiewiórki 1";
- ✓ Decyzja Rektora nr 152/2019 z dnia 16/09/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy instalacji elektroenergetycznej w budynku mieszkalnym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wawelskiej 19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 153/2019 z dnia 16/09/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie nowej instalacji chłodniczej w pomieszczeniach Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektrotechniki w Warszawie przy ul. Koszykowej 75";
- ✓ Decyzja Rektora nr 154/2019 z dnia 17/09/2019 zmieniająca decyzję nr 82/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych i modernizacyjnych wytypowanych pomieszczeń Instytutu Metrologii i Inżynierii Biomedycznej w Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Świętego Andrzeja Boboli 8";
- ✓ Decyzja Rektora nr 161/2019 z dnia 20/09/2019 zmieniająca decyzję nr 109/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjno-adaptacyjnych wytypowanych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych wraz z przebudową instalacji elektrycznej w Instytucie Telekomunikacji w Gmachu Elektroniki PW w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 201/2019 z dnia 24/10/2019 zmieniająca decyzję nr 97/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa biblioteki Instytutu Radioelektroniki i Technik Multimedialnych pod kątem udroźnienia dostępu do laboratoriów w nowym skrzydle (5 piętro, skrzydło C) w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 206/2019 z dnia 29/10/2019 zmieniająca decyzję nr 110/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w pomieszczeniach Instytutu Radioelektroniki i Technik Multimedialnych Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 207/2019 z dnia 29/10/2019 zmieniająca decyzję nr 112/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w pomieszczeniach Instytutu Systemów Elektronicznych Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";



- ✓ Decyzja Rektora nr 208/2019 z dnia 29/10/2019 zmieniająca decyzję nr 54/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci teleinformatycznej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 209/2019 z dnia 29/10/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie instalacji wody lodowej dla potrzeb wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej z funkcją klimatyzacji dla central zlokalizowanych w budynku Starej Kotłowni Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 75";
- ✓ Decyzja Rektora nr 210/2019 z dnia 29/10/2019 zmieniająca decyzję nr 111/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnej w pomieszczeniach Instytutu Automatyki i Informatyki Stosowanej Wydziału Elektroniki i Techniki Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 221/2019 z dnia 12/11/2019 zmieniająca decyzję nr 59/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych pomieszczeń sanitarnych w skrzydle C w Gmachu Elektroniki PW w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 222/2019 z dnia 12/11/2019 zmieniająca decyzje nr 110/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych wewnętrznej struktury budowlanej (wytypowane elementy ciągów komunikacyjnych i pomieszczeń użytkowych) w Gmachu Elektroniki w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 240/2019 z dnia 25/11/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Adaptacja wytypowanych pomieszczeń dla potrzeb Laboratorium Próżniowych Techniki Spajania i Badań Nieniszczących w Gmachu Starym Technologicznym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 86";
- ✓ Decyzja Rektora nr 241/2019 z dnia 25/11/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Rewitalizacja wraz z przebudową Gmachu Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 20 - dostosowanie obiektu do obecnych przepisów p.poż. Etap I: Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożarowej (ISSP) oraz Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO)";
- ✓ Decyzja Rektora nr 252/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa Gmachów Aerodynamiki, Lotniczego i Nowego Lotniczego Politechniki Warszawskiej w Warszawie. Etap I: prace projektowe";
- ✓ Decyzja Rektora nr 253/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modernizacja energetyczna budynku Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Waryńskiego 1";
- ✓ Decyzja Rektora nr 254/2019 z dnia 2/12/2019 zmieniająca decyzję nr 62/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modernizacja i przebudowa sanitariatów w części niskiej w Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. św. Andrzeja Boboli 8";
- ✓ Decyzja Rektora nr 255/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie instalacji dwutlenku węgla w pomieszczeniach kondygnacji +4 Budyńku Technologicznego w Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT przy ul. Poleczki 19";

- ✓ Decyzja Rektora nr 256/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Montaż masztów flagowych oraz instalacji świetlnej z logo CEZAMAT na terenie Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT przy ul. Poleczki 19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 257/2019 z dnia 2/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Adaptacja części open space w Budynku Administracyjnym w Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT przy ul. Poleczki 19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 259/2019 z dnia 4/12/2019 zmieniająca decyzję nr 109/2019 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych pomieszczeń sanitarnych w skrzydle B w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 262/2019 z dnia 11/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: Termomodernizacja Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Noakowskiego 3 - etap I: prace przygotowawcze";
- ✓ Decyzja Rektora nr 263/2019 z dnia 12/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: Przebudowa Hali Technologicznej Wysokiej dla potrzeb syntezy i przetwórstwa biopolimerów w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 75 - etap I: prace przygotowawcze";
- ✓ Decyzja Rektora nr 265/2019 z dnia 17/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa wytypowanych węzłów cieplnych wraz z wymianą automatyki na regulatory neuronowe w Gmachach Politechniki Warszawskiej na terenie Centralnym i terenie BIS Politechniki Warszawskiej;
- ✓ Decyzja Rektora nr 268/2019 z dnia 19/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych pomieszczenia 201 na pomieszczenie biurowe w Gmachu Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141";
- ✓ Decyzja Rektora nr 269/2019 z dnia 19/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjnych pomieszczenia 017 Laboratorium Spiekania Tworzyw Metalicznych Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85";
- ✓ Decyzja Rektora nr 270/2019 z dnia 19/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych pomieszczenia 206 na kuchnię i pomieszczenie socjalne w Gmachu Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141";
- ✓ Decyzja Rektora nr 272/2019 z dnia 19/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie modernizacji instalacji klimatyzacji w laboratoriach w Gmachu Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Bytnara 25";
- ✓ Decyzja Rektora nr 273/2019 z dnia 19/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: „Wykonanie modernizacji instalacji klimatyzacji w laboratoriach Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85".

- **Gospodarka elektroenergetyczna –**

- ✓ Decyzja Rektora nr 9/2019 z dnia 17/01/2019 zmieniająca decyzję nr 109/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót modernizacyjno-adaptacyjnych wytypowanych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych wraz z przebudową instalacji elektrycznej w Instytucie Telekomunikacji w Gmachu Elektroniki PW w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 113/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa instalacji elektrycznej oświetleniowej wraz z montażem elementów oświetlenia inteligentnego i wykonanie robót poinstalacyjnych w ciągach komunikacyjnych (korytarze boczne) prowadzących do pomieszczeń Instytutu Systemów Elektronicznych Wydziału Elektroniki i Techniki Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Noakowskiego 15/19;
- ✓ Decyzja Rektora nr 114/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie robót adaptacyjnych i modernizacyjnych pomieszczenia 334A wraz z przebudową instalacji elektroenergetycznych w Instytucie Telekomunikacji Wydziału Elektroniki i Techniki Informatycznych Politechniki Warszawskiej w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19;
- ✓ Decyzja Rektora nr 152/2019 z dnia 16/09/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy instalacji elektroenergetycznej w budynku mieszkalnym Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wawelskiej 19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 187/2019 z dnia 21/10/2019 zmieniająca decyzję nr 138/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Przebudowa instalacji elektrycznej, oświetleniowej wraz z montażem elementów oświetlenia inteligentnego i wykonaniem robót poinstalacyjnych ciągów komunikacyjnych (korytarze w skrzydle B i C) na V piętrze w Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Nowowiejskiej 15/19";
- ✓ Decyzja Rektora nr 202/2019 z dnia 28/10/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie nowej instalacji chłodniczej w pomieszczeniach Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej Wydziału Elektrycznego w Warszawie przy ul. Koszykowej 75";
- ✓ Decyzja Rektora nr 271/2019 z dnia 19/12/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modernizacja instalacji elektrycznej w węźle elektrycznym głównym serwerowni (wymiana dwóch zasilaczy UPS) w Gmachu Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 141".

- **Informatyzacja PW –**

- ✓ Decyzja Rektora nr 5/2019 z dnia 10/01/2019 zmieniająca decyzję nr 204/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie instalacji teletechnicznej i sieci strukturalnej w pomieszczeniach Dziekanatu Wydziału Elektrycznego PW w Gmachu Głównym PW w Warszawie przy ul. Pl. Politechniki 1";
- ✓ Decyzja Rektora nr 12/2019 z dnia 24/01/2019 w sprawie powołania Zespołu ds. koordynacji sprawozdawczości w systemie POL-on w Politechnice Warszawskiej;

- ✓ Decyzja Rektora nr 118/2019 z dnia 16/07/2019 w sprawie realizacji w Politechnice Warszawskiej projektu pilotażowego ePUAP.
  
- **Ochrona danych –**
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 8/2019 z dnia 18/02/2019 zmieniające zarządzenie nr 18/2018 Rektora PW w sprawie ochrony danych osobowych w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 9/2019 z dnia 19/02/2019 w sprawie wyznaczenia osób i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za gromadzenie, wprowadzanie, weryfikację i przekazanie danych w poszczególnych modułach systemu POL-on w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 28/2019 z dnia 29/05/2019 zmieniające zarządzenie nr 29/2018 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie Instrukcji dotyczącej ewidencji, przechowywania i likwidacji druków ścisłego zarachowania;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 32/2019 z dnia 26/02/2019 w sprawie powołania komisji ds. kontroli i przeglądu materiałów niejawnych w Politechnice Warszawskiej.
  
- **Bezpieczeństwo i ochrona –**
  - ✓ Zarządzenie Rektora nr 93/2019 z dnia 6/12/2019 w sprawie zasad funkcjonowania monitoringu wizyjnego w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 10/2019 z dnia 21/01/2019 w sprawie odwołania z funkcji inspektora bezpieczeństwa teleinformatycznego w Politechnice Warszawskiej;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 77/2019 z dnia 7/06/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Wykonanie przebudowy systemu monitoringu wizyjnego w Gmachu Mechatroniki Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. św. Andrzeja Boboli 8";
  - ✓ Decyzja Rektora nr 101/2019 z dnia 5/07/2019 w sprawie uruchomienia i finansowania zadania inwestycyjnego pn.: "Modyfikacja systemu kontroli dostępu i monitoringu CCTV w budynkach Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w Warszawie";
  - ✓ Decyzja Rektora nr 103/2019 z dnia 5/07/2019 zmieniająca decyzję nr 153/2017 Rektora PW w sprawie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością w Obszarze Obronności;
  - ✓ Decyzja Rektora nr 229/2019 z dnia 14/11/2019 zmieniająca decyzję nr 212/2016 Rektora PW w sprawie powołania Rektorskiej Komisji ds. Bezpieczeństwa w Politechnice Warszawskiej.

## **Konkluzje**

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

W najbliższej przyszłości należy w dalszym ciągu zwracać szczególną uwagę aby procedury i mechanizmy realizacji strategii służyły minimalizowaniu biurokratyzacji procesów, usprawnianiu systemów komunikacji, lepszemu wykorzystaniu posiadanych zasobów. Należy w dalszym ciągu intensyfikować działania w zakresie podnoszenia międzynarodowej pozycji Uczelni w obszarze kształcenia, w zakresie współpracy z otoczeniem gospodarczym w obszarze kształcenia i badań naukowych, w zakresie pozyskiwania środków finansowych na działalność naukowo – badawczą, ze szczególnym uwzględnieniem priorytetowych obszarów badań. Konieczne jest ciągłe unowocześnianie i modernizacja bazy kształcenia i badań naukowych, w tym aparatury naukowo – badawczej i systemów IT. Niezwykle istotna jest również intensyfikacja działań w obszarze komercjalizacji wiedzy oraz rozwoju przedsiębiorczości wśród społeczności PW. Należy nieustająco

prowadzić działania mające na celu promocję Politechniki Warszawskiej oraz poszczególnych wydziałów w otoczeniu społeczno – gospodarczym oraz na arenie międzynarodowej, a także zacieśnianie współpracy z instytucjami systemu oświaty.

Kolejnym, niezwykle istotnym tematem, ważnym z punktu widzenia strategii rozwoju jest racjonalizacja kosztów działalności operacyjnej. Bardzo istotną sprawą jest wreszcie zdecydowana intensyfikacja działań zmierzających do realizacji celu CS Z 1. DOSTOSOWANIE ORGANIZACJI UCZELNI DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ ZADAŃ.

Wśród wskaźników określających realizację Strategii Rozwoju PW należy wskazać szczególnie te, które odnotowały w ostatnim czasie tendencję spadkową:

- liczba rzeczywistych godzin dydaktycznych zrealizowanych dla innych wydziałów;
- liczba publikacji naukowych, których autorami / współautorami są studenci i doktoranci (najniższa wartość od 5 lat);
- liczba imprez promocyjnych dla kandydatów, zorganizowanych przez PW;
- liczba stypendystów ministra (najmniejsza wartość od 2014 r.);
- liczba studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+;
- liczba przedmiotów prowadzonych przez zagranicznych wykładowców;
- liczba wspólnych projektów badawczych realizowanych z partnerami krajowymi i zagranicznymi;
- liczba złożonych wniosków o projekty badawcze;
- koszty poniesione na zakup aparatury naukowo – badawczej;
- liczba złożonych do UPRP zgłoszeń patentowych;
- przychody z projektów badawczych realizowanych na zlecenie / we współpracy z firmami zewnętrznymi;
- liczba godzin dydaktycznych realizowanych w języku obcym
- kwota wypłaconych w danym roku stypendiów wyjazdowych i przyjazdowych;
- odsetek studentów i doktorantów pobierających stypendia;
- etaty NA w stosunku do NNA;
- koszty eksploatacji przypadające na 1m<sup>2</sup> nieruchomości;
- wielkość nakładów na modernizację systemów IT w danym roku.

Należy podjąć zdecydowane działania, aby wymienione wskaźniki wykazywały tendencję wzrostową, a co za tym idzie, aby realizacja Strategii Rozwoju PW przebiegała w sposób niezakłócony, harmonijny i w pełni efektywny.

W roku 2018 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.