



# Wydział Inżynierii Mechanicznej

RA 2020/2021

Poznań 2021



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

# Sprawozdanie z działalności Wydziału Inżynierii Mechanicznej za rok akademicki 2020/2021



## Opracowanie:

dr inż. Dariusz Bartkowski

mgr Kamila Czerniak

dr hab. inż. Bartosz Gapiński, prof. PP

dr inż. Krzysztof Grześkowiak

dr hab. inż. Beata Starzyńska

dr inż. Justyna Trojanowska

dr hab. inż. Szymon Wojciechowski, prof. PP

Korekta: dr hab. inż. Olaf Cizsak, prof. PP

Skład i format tekstu: mgr Kamila Czerniak



## I. Wydział

Rok akademicki 2020/2021 był początkiem nowej kadencji 2020-2024

**Tabela 1.1. Władze Wydziału w roku akademickim 2020/2021**

Dziekan Wydziału	dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP
Prodziekan ds. nauki	dr hab. inż. Szymon Wojciechowski, prof. PP
Prodziekan ds. dydaktyki stacjonarnej	dr inż. Krzysztof Grześkowiak
Prodziekan ds. dydaktyki niestacjonarnej	dr hab. inż. Bartosz Gapiński, prof. PP
Prodziekan ds. współpracy z gospodarką	dr inż. Justyna Trojanowska



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

WYDZIAŁ  
INŻYNIERII MECHANICZNEJ



*102 lata*



Szymon Wojciechowski

Bartosz Gapiński

Krzysztof Grześkowiak

Kamila Czerniak

Olaf Cizak

Justyna Trojanowska



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

WYDZIAŁ  
INŻYNIERII MECHANICZNEJ



dr hab. inż. Krzysztof TALAŚKA, prof. PP



dr hab. inż. Paweł JASION



dr hab. inż. Rafał TALAR



dr hab. inż. Paweł POPIELARSKI, prof. PP



W minionym roku akademickim ze społeczności Wydziału odeszli:

- Paweł Rzyski z Instytutu Technologii Mechanicznej
- Prof. Czesław Cempel z Instytutu Mechaniki Stosowanej – emeryt

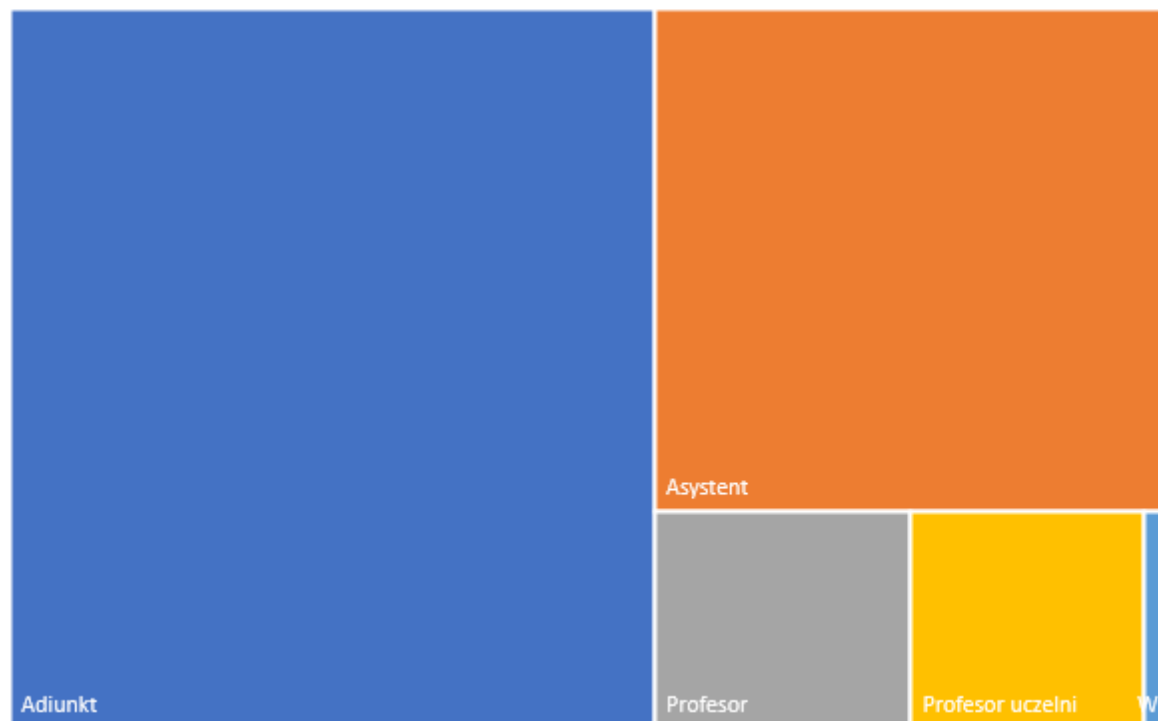
**Tabela 1.2. Pracownicy Wydziału zatrudnieni na stanowiskach nauczycieli w roku akademickim 2020/2021 (stan na 1.09.2020 r.)**

NA	mgr inż.	dr inż.	dr hab. inż.	dr hab.	dr	prof. dr hab.	prof. dr hab. inż.	Suma
Adiunkt		61	26		5			92
Asystent	34	17						51
Profesor						1	10	11
Profesor uczelni			9	1				10
Wykładowca	1				5			1
Suma	35	78	35	1		1	10	165

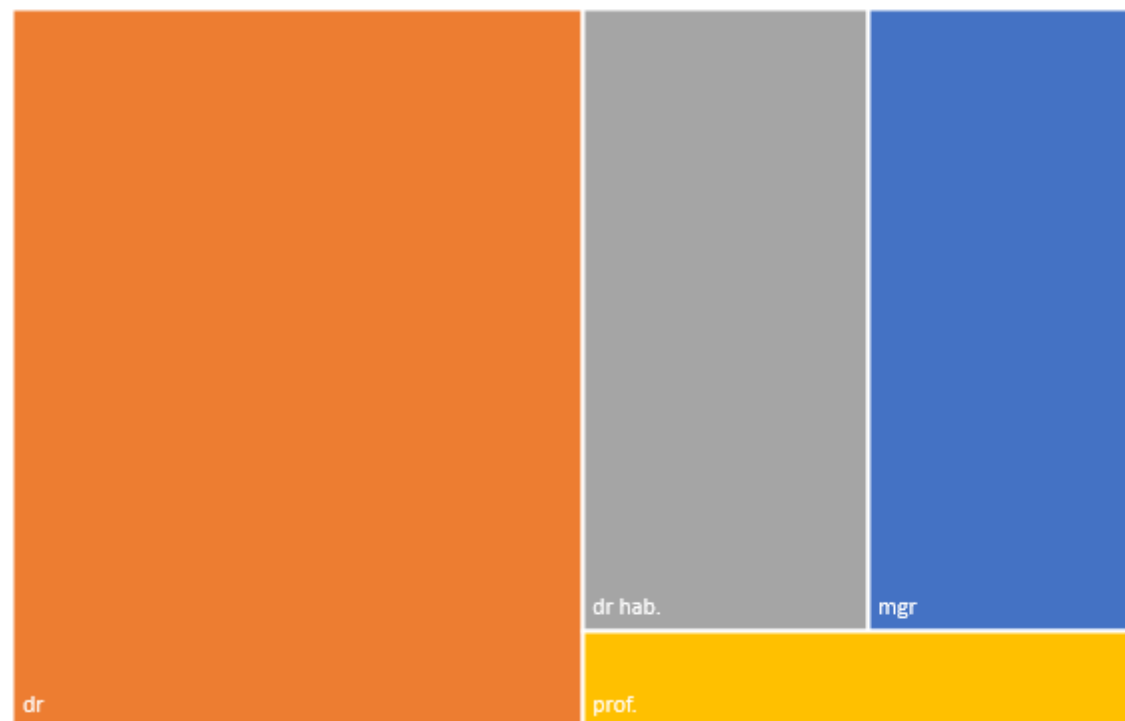


## Struktura zatrudnienia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej PP

według stanowisk



według stopni i tytułów naukowych





**Tabela 1.3. Pracownicy Wydziału zatrudnieni na stanowiskach administracyjnych i technicznych w roku akademickim 2020/2021 (stan na 1.09.2020 r.)**

<b>PRACOWNICY ADMINISTRACYJNI</b>	<b>13</b>
Główny specjalista ds. administracyjnych	1
Kierownik administracyjny wydziału	1
Specjalista	1
Specjalista ds. administracyjnych	4
Specjalista ds. finansowych	1
Specjalista ds. organizacji procesu dydaktycznego	1
<b>PRACOWNICY BADAWCZO-TECHNICZNI</b>	<b>3</b>
Specjalista ds. badawczo-technicznych	1
Starszy specjalista ds. badawczo-technicznych	1
Technik	1
<b>PRACOWNICY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNI</b>	<b>16</b>
Samodzielny technik	1
Specjalista	5
Specjalista inżynieryjno-techniczny	1
Specjalista naukowo-techniczny	1
Starszy referent techniczny	1
Starszy Referent-specjalista	2
Starszy technik	2
Technik	1
<b>SUMA</b>	<b>32</b>





W okresie sprawozdawczym Rada Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej nie nadała żadnego stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych.

**Tabela 1.4. Nadanie stopnia doktora przez Radę Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej w roku akademickim 2020/2021**

L.p.	Imię i nazwisko	Data nadania stopnia
1.	Mgr inż. Paweł Muszyński	27.09.2021 r.
2.	Mgr inż. Jędrzej Komolka	27.09.2021 r.
3.	Mgr inż. Tomasz Jedliński	05.07.2021 r.
4.	Mgr inż. Stanisław Pabiszczak	05.07.2021 r.
5.	Mgr inż. Iwona Wstawska	31.05.2021 r.
6.	Mgr inż. Marcin Józwiak	26.04.2021 r.
7.	Mgr inż. Mikołaj Bilski	15.02.2021 r.
8.	Mgr inż. Roman Rogacki	22.12.2020 r.
9.	Mgr inż. Dominik Wojtkowiak	22.12.2020 r.
10.	Mgr inż. Emil Wróblewski	30.11.2020 r.



W okresie od 1.09.2020 r. do 30.09.2021 r. odbyło się 9 posiedzeń Rady Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej oraz 6 posiedzeń Rady Wydziału Inżynierii Mechanicznej.

**Tabela 1.5. Ważniejsze sprawy z posiedzeń Rady Wydziału i Rady Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej**

LP	Rada Wydziału Inżynierii Mechanicznej	Rada Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej
1.	Powołanie Komisji Wydziałowych i Dziekańskich, Wybory przedstawicieli do Komisji Uczelnianych, Uzupełnienie składu WKW	Powołanie Komisji ds. nauki i ewaluacji działalności naukowej oraz zastępcy Przewodniczącego Rady Dyscypliny
2.	Awansowanie na stanowisko prof. PP 6 pracowników Wydziału	Powołanie stałej pięcioosobowej Komisji Kwalifikacyjnej w postępowaniach w sprawie nadawania stopnia doktora
3.	Uszczegółowienie zasad przebiegu Studiów Doktoranckich oraz kryteriów wydziałowych dla ubiegających się o stypendia doktoranckie	Rekrutacja w ramach programu Doktorat Wdrożeniowy na rok akademicki 2021/2022
4.	Zatwierdzenie projektu budżetu Wydziału na rok 2021	Postępowania habilitacyjne (4 osoby) w sprawie nadania stopnia naukowego doktora wśród pracowników Wydziału
5.	Przedstawienie wyników eAnkiety dotyczących oceny pracowników i przedmiotów przez studentów za semestr zimowy w roku akademickim 2020/2021 oraz przedstawienie efektów uczenia się dla kierunków prowadzonych na WIM za rok akademicki 2019/2020	
6.	Zmiany w programach studiów: stacjonarnych II stopnia na kierunku Inżynieria Biomedyczna oraz stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia na kierunku Mechatronika	



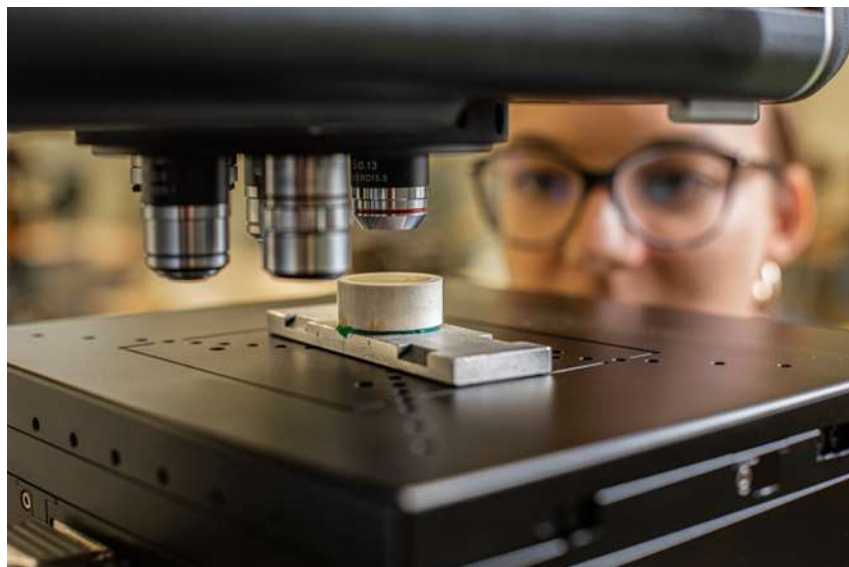
Przyznany przez Rektora Politechniki Poznańskiej prof. dr. hab. inż. Teofila Jesionowskiego limit w kwocie 1 043 000,00 zł na wydatki z Funduszu Rozwoju Wydziału Inżynierii Mechanicznej PP w 2021 r. przedstawia poniższa tabela nr 1.6.

**Tabela 1.6. Wydatki w ramach Funduszu Rozwoju Wydziału w roku 2021**

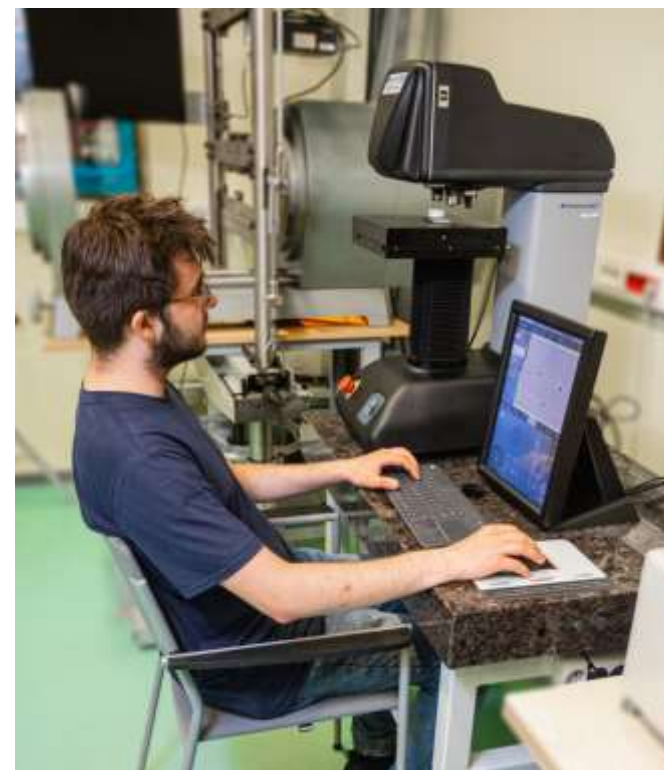
LP	WYDATKI	JO
1.	Elektrodrążarka drutowa	Instytut Technologii Mechanicznej
2.	Rura impedancyjna firmy ROGA Instruments z osprzętem (SW422 i SW477)	Instytut Mechaniki Stosowanej
3.	System do analizy drgań	Instytut Mechaniki Stosowanej
4.	modernizacja pięcioosiowej frezarki CNC	Instytut Mechaniki Stosowanej
5.	Kamera termowizyjna o zakresie mierzonych temperatur 0 do 800oC, rozdzielczość temperaturowa 2oC, rozdzielczość powierzchniowa 0,2 mm	Instytut Technologii Materiałów
6.	Modułowa forma wtryskowa na znormalizowane próbki do badań mechanicznych	Instytut Technologii Materiałów
7.	Drukarka 3D wykorzystująca technologie druku FDM	Instytut Technologii Materiałów
8.	Film promocyjny WIM	Dziekanat
9.	zakup platformy antywibracyjnej izolującej	Instytut Technologii Mechanicznej



## Wybrane zakupy w ramach FRW



**Stolik zmotoryzowany plus kamera  
overview do Falcon 507**  
przeznaczenie: Zautomatyzowanie  
pomiarów twardości  
i mikrotwardości Vickersa  
źródło: FRW 2021 IMS



**Rura impedancyjna firmy ROGA Instruments z osprzętem**  
przeznaczenie: Badania związane z określaniem właściwości akustycznych nowych  
materiałów i struktur  
źródło: FRW 2021 IMS





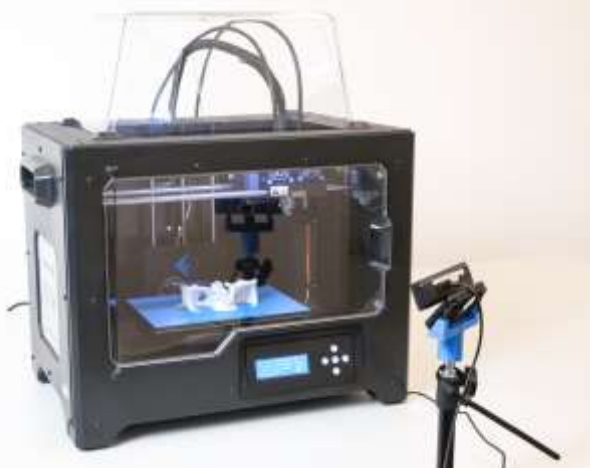
POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

## Wybrane zakupy w ramach dotacji projakościowej ZiIP





## SUBWENCJA DYDAKTYCZNA 2021

Subwencja na działalność dydaktyczną w 2021 r. przyznana przez Rektora – w kwocie **28 796 124 zł** została na poziomie Uczelni umniejszona o kwotę **179 243 zł** (na studiach niestacjonarnych). Kwota została podzielona na Instytuty proporcjonalnie do kadry oraz liczby godzin realizowanych na studiach stacjonarnych zgodnie z ZGF PP. Rozdzielono także kwotę **2 420 757 zł** na kształcenie na studiach niestacjonarnych.

## DOTACJA PROJAKOŚCIOWA ZiIP

Dotacja projakościowa była przeznaczona na dofinansowanie Wydziału Inżynierii Mechanicznej w latach 2018-2020 w ramach prowadzonego kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji, który otrzymał ocenę wyróżniająca Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach oceny programowej. Do dnia 30 września 2021 r. wykorzystano łącznie **1 673 015,50 zł**.

Zakupiono m. in.: laptopy, komputery stacjonarne, tablety, bieżnię elektryczną, kamerę termowizyjną, urządzenie do wytwarzania przyrostowego z żywic metodą DPL z komorą UV, urządzenie do pomiarów przestrzennych z projekcją światła strukturalnego, stanowisko do automatyzacji procesu FDM, twardościomierz, stół obrotowy, miernik drgań, flipchart multimedialny, stanowisko do badania rezonansu elektrycznego, stanowisko do sterowania silnikiem krokowym, programowalny tachometr, rękawice do wirtualnej rzeczywistości i inne.



# Kształcenie

I. i II. stopnia



## II. Studia stacjonarne i niestacjonarne

Za prawidłowość procesu kształcenia na studiach realizowanych przez  
Wydział Inżynierii Mechanicznej odpowiadają:

Prodziekan ds. studiów stacjonarnych – **dr inż. Krzysztof GRZEŚKOWIAK**

Prodziekan ds. studiów niestacjonarnych – **dr hab. inż. Bartosz GAPIŃSKI, prof. PP**





**Tabela 2.1. Kierunki studiów prowadzone przez WIM**

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
I stopnia (7 semestrów)	II stopnia (3 semestry)	I stopnia (8 semestrów)	II stopnia (4 semestry)
Inżynieria Biomedyczna	Inżynieria Biomedyczna	---	---
Mechanika i Budowa Maszyn	Mechanika i Budowa Maszyn	Mechanika i Budowa Maszyn	Mechanika i Budowa Maszyn
Mechatronika	Mechatronika	Mechatronika (tylko 1 i 8 semestr)	---
Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	Zarządzanie i inżynieria produkcji	Zarządzanie i inżynieria produkcji	Zarządzanie i inżynieria produkcji

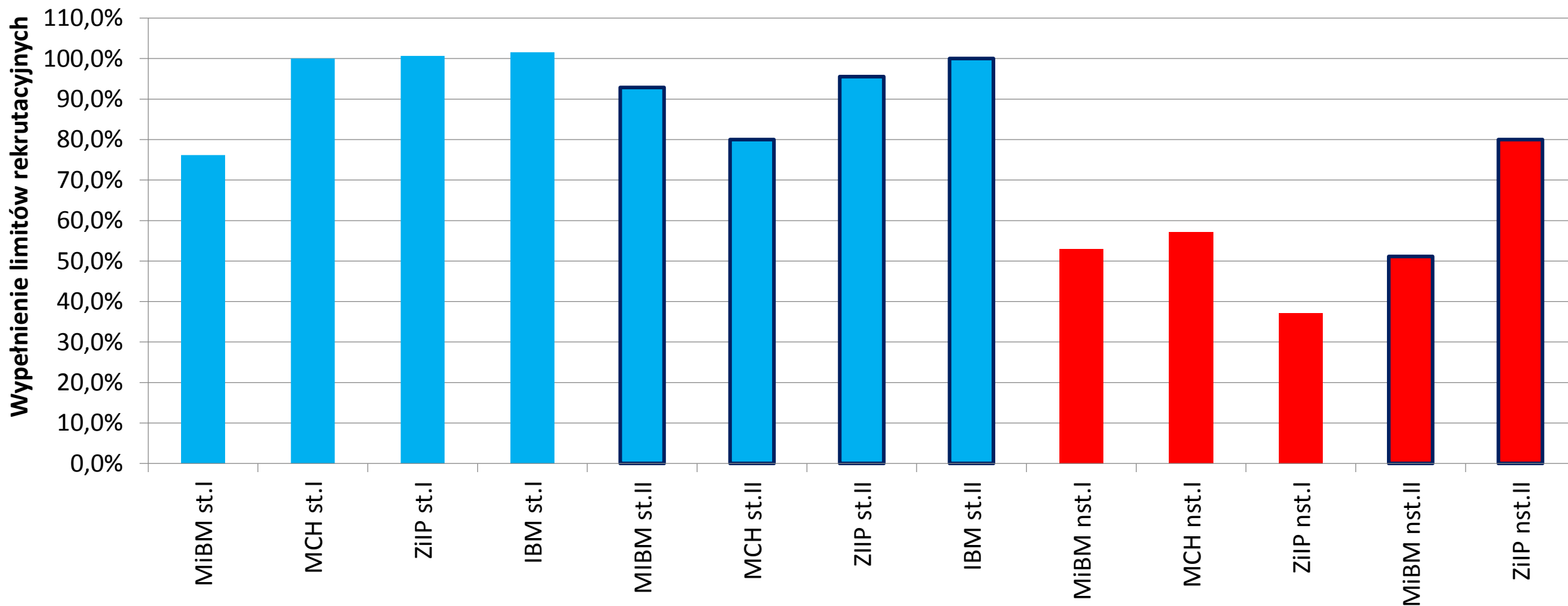


Tabela 2.2. Rekrutacja na studia I i II stopnia

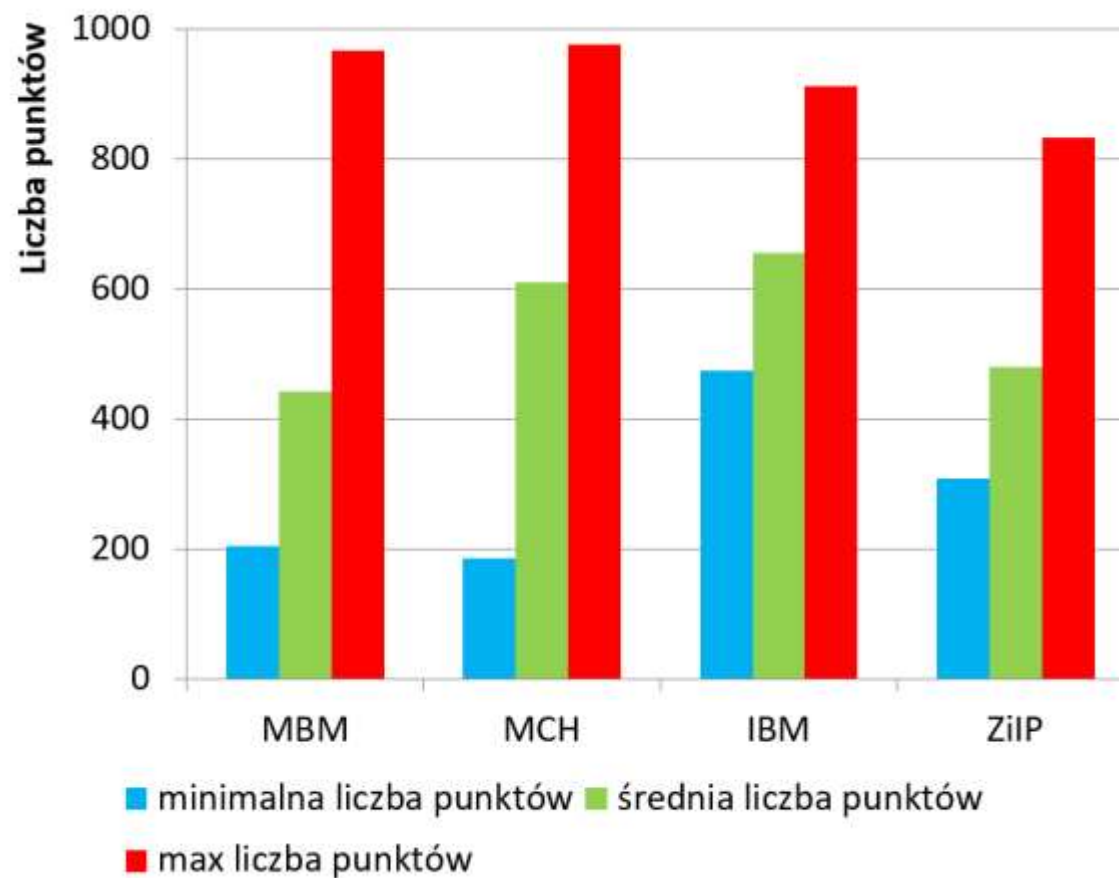
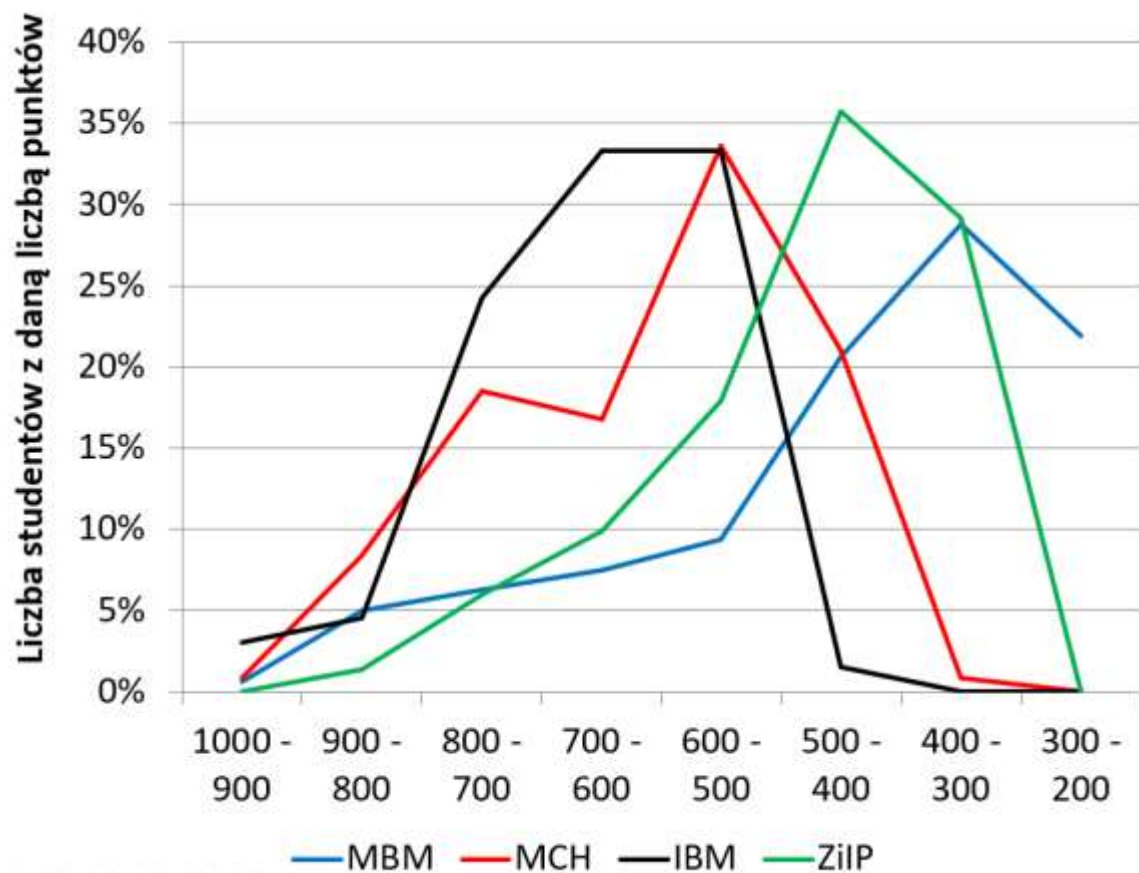
Kierunek	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
	Limit przyjęć	Liczba przyjętych	Limit przyjęć	Liczba przyjętych
IBM I st.	65	66	--	--
MiBM I st.	210	160	100	53
MCH I st.	120	120	70	40
ZiIP I st.	150	151	70	26
IBM II st.	30	30	--	--
MiBM II st.	70	65	45	23
MCH II st.	45	35	30	--
ZiIP II st.	90	86	65	52
Mechatronics Constructions II st.	15	--	--	--
Product Lifecycle Engineering II st.	30	--	--	--



Wykres 2.3. Rekrutacja na studia I i II stopnia

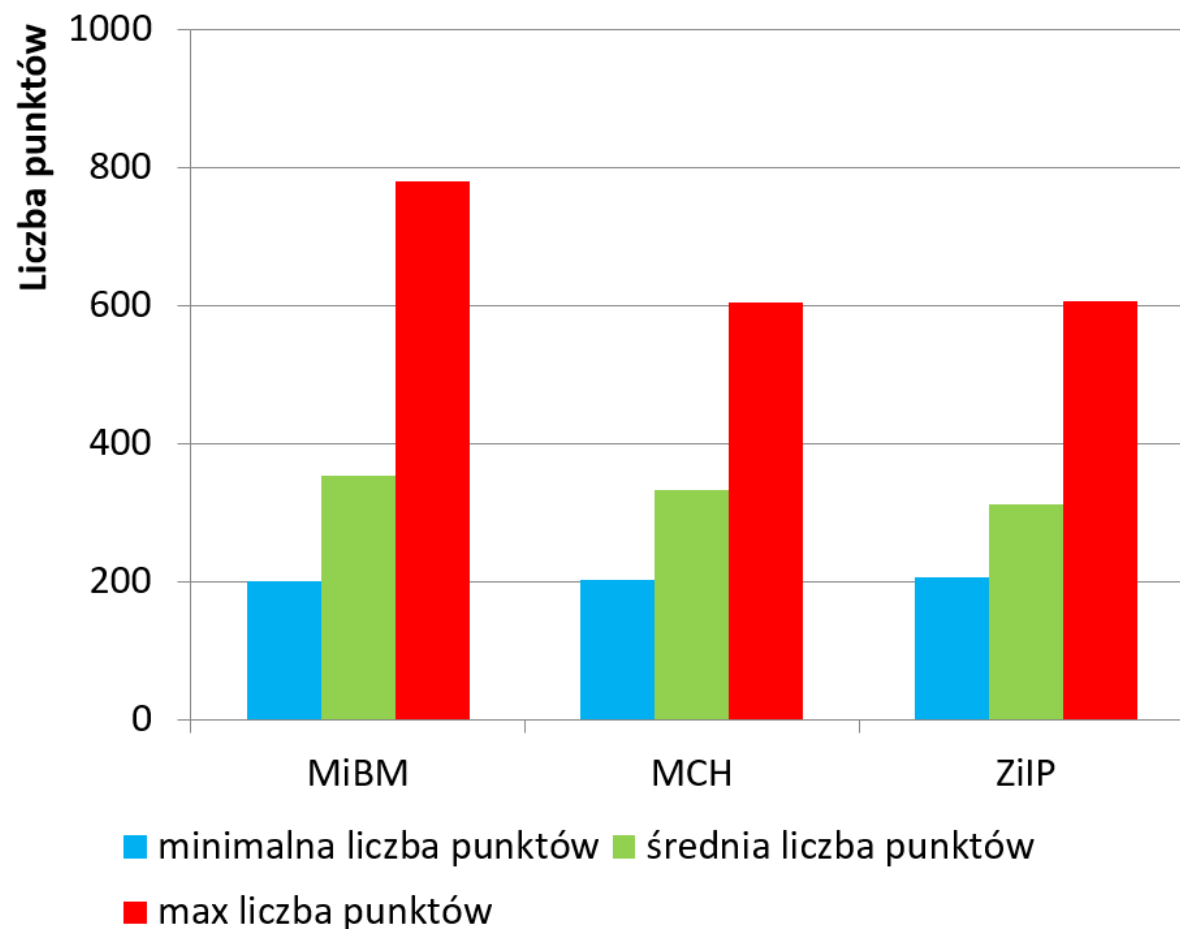
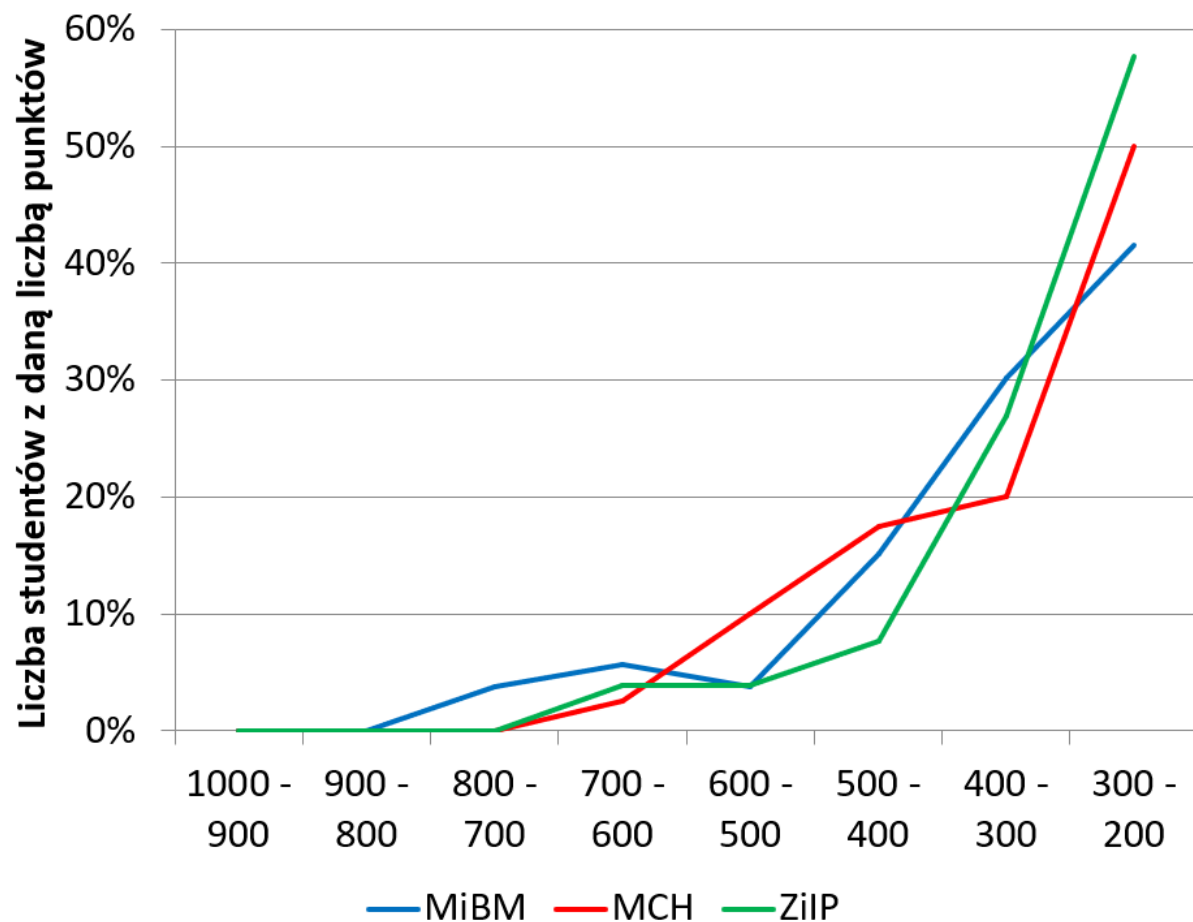


Wykres 2.4. Rekrutacja na studia I stopień / studia stacjonarne



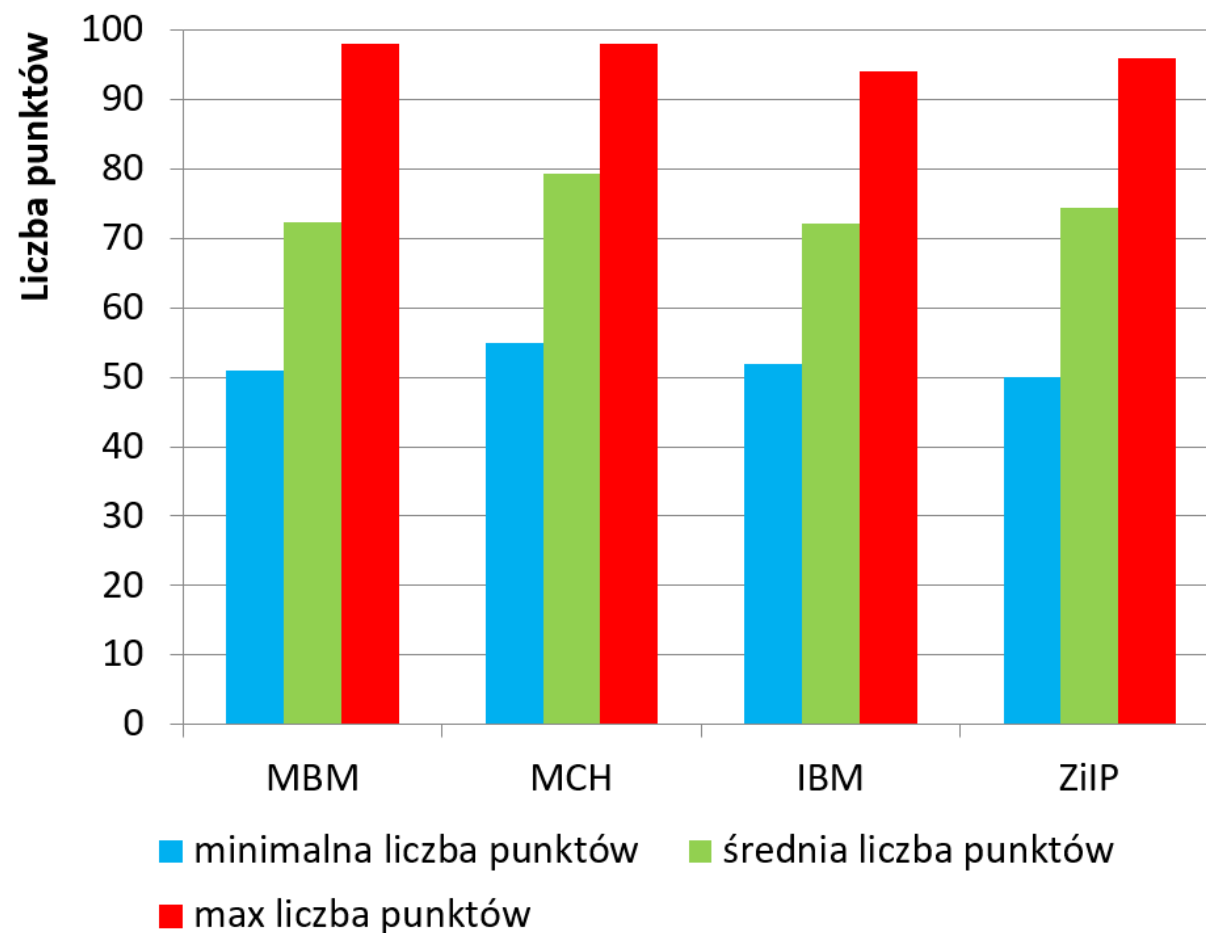
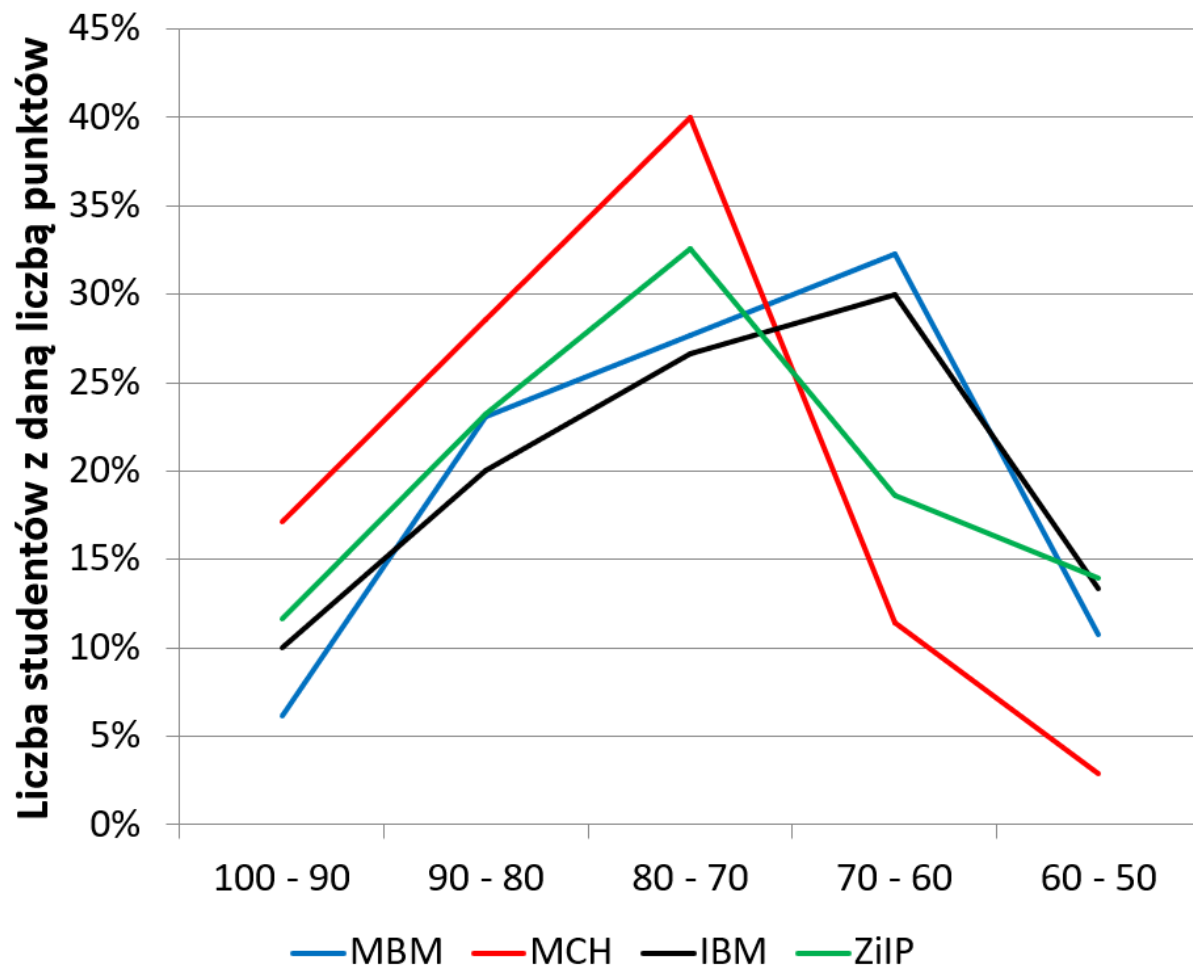


Wykres 2.5. Rekrutacja na studia I stopień / studia niestacjonarne





Wykres 2.6. Rekrutacja na studia II stopień / studia stacjonarne





Wykres 2.7. Rekrutacja na studia II stopień / studia niestacjonarne

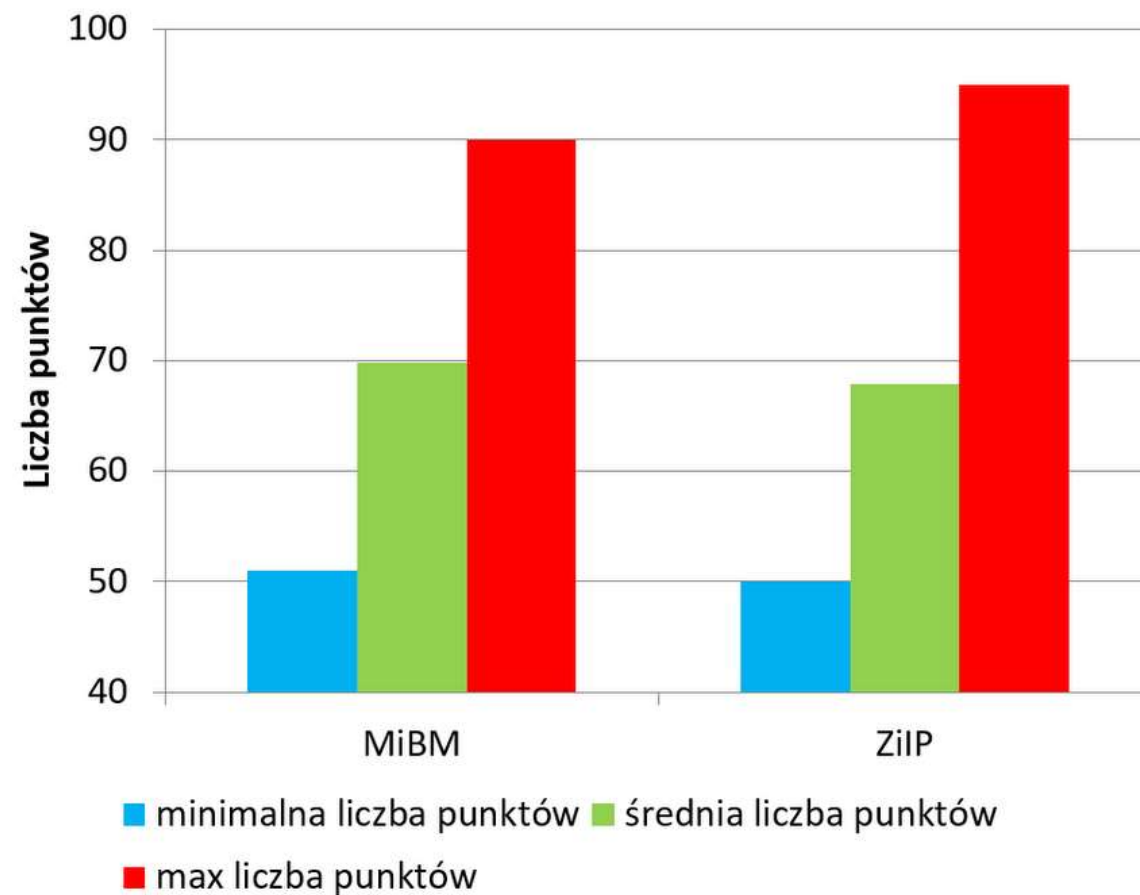
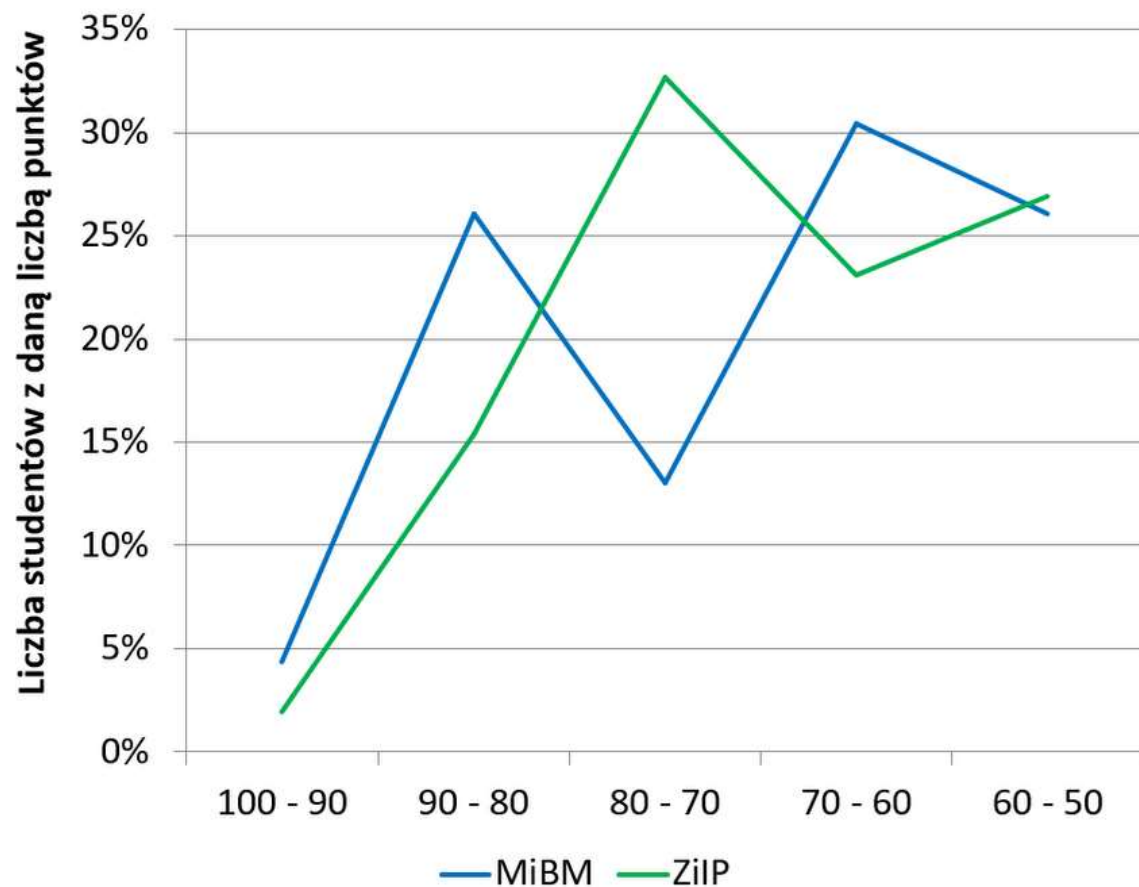




Tabela 2.8. Stan liczby studentów – studia stacjonarne

Kierunek	Rok akademicki 2019/20 (na 31.12.2019)			Rok akademicki 2020/21 (na 31.12.2020)		
	I stopień	II stopień	SUMA	I stopień	II stopień	SUMA
<b>IBM</b>	192	30	222	178	32	210
<b>MiBM</b>	488	38	526	475	55	530
<b>MCH</b>	266	24	290	203	30	233
<b>ZiIP</b>	396	89	485	391	88	479
<b>SUMA</b>	1342	181	1523	1247	205	1452





Tabela 2.9. Stan liczby studentów – studia niestacjonarne

Kierunek	Rok akademicki 2019/20 (na 31.12.2019)			Rok akademicki 2020/21 (na 31.12.2020)		
	I stopień	II stopień	SUMA	I stopień	II stopień	SUMA
<b>MiBM</b>	193	59	252	182	58	240
<b>MCH</b>	64	0	64	39	0	39
<b>ZiIP</b>	206	98	304	184	124	308
<b>SUMA</b>	463	157	620	401	182	587



## Zmiany w planach studiów

- Inżynieria biomedyczna (II stopień / studia stacjonarne) – zmiany zaopiniowane pozytywnie przez Radę Wydziału 02.07.2021 r.
- Mechatronika (II stopień / studia stacjonarne i niestacjonarne) – zmiany zaopiniowane pozytywnie przez Radę Wydziału 24.09.2021 r.



## Inauguracja roku akademickiego dla I roku

Ze względu na obostrzenia związane z pandemią COVID spotkania informacyjne dla studentów pierwszych roczników odbyły się w małych grupach.

Spotkania prowadzili dr inż. Krzysztof Grześkowiak oraz dr hab. inż. Bartosz Gapiński, prof. PP.

W trakcie spotkań swoją działalność prezentował również Samorząd Studencki działający na Wydziale.

1.10.2020 r. – odbyło się 9 spotkań dla studentów studiów stacjonarnych I stopnia

10.10.2020 r. – odbyło się 6 spotkań dla studiów niestacjonarnych I i II stopnia





## Opiekunowie pierwszych roczników

Tabela 2.10. Opiekunowie pierwszych roczników studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
IBM	mgr inż. Martyna BIAŁECKA	--
MiBM	mgr inż. Łukasz MACYSZYN	dr inż. Krzysztof NETTER
MCH	mgr inż. Arkadiusz KROMA	--
ZiIP	dr inż. Marta GRABOWSKA	dr inż. Justyna TROJANOWSKA



Tabela 2.11. Ankiety – poziom wypełnienia przez studentów

Kierunek	Studia stacjonarne liczba ankiet / liczba uprawnionych		Studia niestacjonarne liczba ankiet / liczba uprawnionych	
	Za semestr zimowy	Za semestr letni	Za semestr zimowy	Za semestr letni
IBM I st.	120 / 176	83 / 127	--	--
MiBM I st.	270 / 468	166 / 348	37 / 181	10 / 109
MCH I st.	120 / 197	75 / 142	5 / 39	1 / 45
ZiIP I st.	245 / 369	156 / 276	26 / 186	11 / 183
IBM II st.	12 / 30	9 / 55	--	--
MiBM II st.	14 / 51	29 / 118	7 / 55	4 / 57
MCH II st.	15 / 27	13 / 68	--	--
ZiIP II st.	32 / 87	28 / 167	9 / 122	2 / 61



Tabela 2.12. Wyniki ankiet studenckich – osoby wyróżnione (za semestr zimowy)

Kierunek	Forma studiów	Imię i nazwisko prowadzącego	Średnia ocena prowadzącego
<b>Studia I stopnia</b>			
<b>MiBM</b>	stacjonarne	dr Leszek WITTENBECK	4,83
		mgr inż. Paweł BRZĘK	4,80
<b>MiBM</b>	niestacjonarne	dr inż. Krzysztof GRZEŚKOWIAK	4,60
<b>ZiIP</b>	stacjonarne	mgr Agata JANKIEWICZ	4,74
		mgr inż. Aleksandra PAWLAK	4,73
<b>MCH</b>	stacjonarne	mgr inż. Konrad GÓRNY	4,75
		dr inż. Katarzyna PETA	4,70
<b>IBM</b>	stacjonarne	dr inż. Rafał MOSTOWSKI	4,79
<b>Studia II stopnia</b>			
<b>MCH</b>	stacjonarne	dr inż. Jakub WOJCIECHOWSKI	4,67



Tabela 2.13. Wyniki ankiet studenckich – osoby wyróżnione (za semestr letni)

Kierunek	Forma studiów	Imię i nazwisko prowadzącego	Śr. ocena prowadzącego
<b>Studia I stopnia</b>			
<b>MiBM</b>	stacjonarne	mgr Beata OSUCH	4,96
		dr hab. inż. Piotr PACZOS prof. PP	4,90
<b>ZiIP</b>	stacjonarne	dr inż. Andrzej BIADASZ	4,94
		mgr inż. Paulina REWERS	4,94
<b>MCH</b>	stacjonarne	mgr inż. Konrad GÓRNY	4,96
		mgr inż. Olga MYSIUKIEWICZ	4,86
<b>IBM</b>	stacjonarne	dr inż. Wiesław KUCZKO	4,97



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

## Jakość kształcenia

02.07.2021 r. Rada Wydziału przyjęła aktualizację dotyczącą procedur z zakresu jakości i kształcenia dla Wydziału Inżynierii Mechanicznej.

Przekształcono Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia w Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia.

**Przewodniczącą Komisji jest dr inż. Magdalena DIERING.**





## Pandemia COVID 19

W związku z pandemią COVID 19 większość zajęć przez cały semestr zimowy oraz letni realizowanych było w trybie zdalnym.

Na początku semestru zimowego niektóre zajęcia odbywały się w trybie stacjonarnym, jednak decyzją JM Rektora PP 17.10.2020 r. zawieszono zajęcia stacjonarne. Pomimo prób, powrót do zajęć stacjonarnych nie został zrealizowany na WIM.

Zajęcia w trakcie obu semestrów były realizowane zgodnie z planem zajęć zarówno dla studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych.



## Studia stacjonarne i niestacjonarne / rok akademicki 2020-21

### *Hospitacje zajęć*

W trakcie całego roku akademickiego podejmowano działania mające na celu poprawę jakości kształcenia.

Jak w latach ubiegłych prowadzono **hospitacje zajęć** zgodnie z planami przygotowanymi przez Zastępców Dyrektorów Instytutów ds. Dydaktyki. **W semestrze zimowym przeprowadzono 37 hospitacji, a w letnim 31.**

Ponadto wprowadzono **hospitacje techniczne** mające na celu weryfikację realizacji zajęć w formie zdalnej, dostępność materiałów dydaktycznych drogą elektroniczną oraz jakość techniczną prowadzonych zajęć. Hospitacje techniczne były realizowane przez Zastępców Dyrektorów Instytutów ds. Dydaktyki. **W semestrze zimowym przeprowadzono ich łącznie 87, a w semestrze letnim 63.**

Wnioski uzyskane na podstawie hospitacji posłużyły do uruchomienia prac nad poprawą jakości kształcenia.



## Przedmioty obieralne – I stopień / studia stacjonarne

Tabela.2.14. Wybrane przedmioty obieralne na studiach stacjonarnych I stopnia (IBM i MiBM)

IBM		MiBM	
Przedmiot wybrany	Przedmiot niewybrany	Przedmiot wybrany	Przedmiot niewybrany
Projektowanie podzespołów urządzeń medycznych	Konstrukcja sprzętu rekreacyjnego i do treningu siłowego Elektronika w urządzeniach medycznych Zużywanie protez	Projektowanie maszyn technologicznych	Oprzyrządowanie technologiczne
Zaawansowane modelowanie 3D i podstawy inżynierii odwrotnej	Optymalizacja strukturalna Projektowanie urządzeń sterowanych cyfrowo Wirtualne modelowanie i symulacje z podstawami CFD	Projektowanie wyrobów z tworzyw sztucznych Projektowanie wyrobów odlewanych Projektowanie wyrobów kształtowanych obróbką plastyczną	Wspomaganie komputerowe w przetwarzaniu materiałów Automatyzacja i wirtualizacja procesu wtryskiwania
Analiza modalna, sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe	Automatyzacja zadań w środowisku wirtualnym Metody obliczeniowe w technice Modelowanie wzrostu i ewolucji tkanek	Metody obliczeniowe mechaniki konstrukcji Projektowanie zorientowane na druk 3D Wirtualne modelowanie i symulacje z podstawami CFD	Metody analiz strukturalnych Modelowanie komputerowe konstrukcji cienkościennych
Projektowanie zorientowane na człowieka	Projektowanie zorientowane na osoby niepełnosprawne ruchowo	Dynamika i wytrzymałość zmęczeniowa konstrukcji pojazdów Mechanika i symulacja ruchu pojazdów Systemy wytwarzania energii do napędu maszyn i pojazdów	Proporcjonalne układy napędowe
Wizualizacja i przetwarzanie danych medycznych	Biomimetyka w projektowaniu Podstawy biometrii Projektowanie i symulacja współczesnych materiałów	Programowanie obrabiarek Robotyzacja procesów technologicznych Programowanie robotów przemysłowych Diagnostyka i nadzorowanie procesu skrawania	Chłodziwa i ciecze obróbkowe Podstawy obróbki erozyjnej Podstawy technologii montażu Zaawansowane problemy obróbki skrawaniem



## Przedmioty obieralne – I stopień / studia stacjonarne

Tabela.2.14. Wybrane przedmioty obieralne na studiach stacjonarnych I stopnia (MCH i ZiIP)

MCH		ZiIP	
Przedmiot wybrany	Przedmiot niewybrany	Przedmiot wybrany	Przedmiot niewybrany
Projektowanie napędów maszyn	Obwody elektryczne urządzeń mechatronicznych Projektowanie mechatroniczne Układy elektroniczne	Nadzorowanie procesów przemysłowych	Eksploatacja wyrobów konsumenckich Oprządkowanie technologiczne
Nadzorowanie sterowania procesami przemysłowymi	Elektrohydraulika i elektropneumatyka	Planowanie i harmonogramowanie produkcji	Organizacja utrzymania ruchu Inżynierskie bazy danych Metody projektowania innowacyjnych wyrobów
Obsługiwanie i utrzymanie ruchu maszyn	Modele niskowymiarowe ze sterowaniem i uczeniem maszynowym Projektowanie wirtualne w chmurze obliczeniowej - SaaS Wirtualna analiza człowiek-system mechatroniczny	Systemy identyfikacji w procesie produkcji Certyfikacja maszyn i urządzeń	
Projektowanie maszyn modułowych	Projektowanie maszyn specjalizowanych Projektowanie linii produkcyjnych	Projektowanie systemów zrobotyzowanych	Programowanie robotów i obrabiarek
Interfejsy komunikacyjne	Przetwarzanie i analiza sygnałów pomiarowych	Sterowanie przepływem produkcji	Szybkie prototypowanie Wirtualna rzeczywistość w cyklu życia wyrobu
Systemy pomiarowe	Analiza wymiarów i GPS Systemy pomiarowe	Organizacja przedsiębiorstwa produkcyjnego	Badanie wyrobów Systemy CAE dla procesów wytwarzania
Mechatroniczne układy sterowania dynamiką pojazdów	Nawigacje satelitarne i sterowanie radiowe Budowa maszyn i urządzeń przemysłowych		
Komputerowa analiza konstrukcji mechatronicznych	Zaawansowane modelowanie części maszyn Mechatronika w jednostkach napędowych		



## Specjalności – II stopień / studia stacjonarne

Tabela 2.15. Specjalności na II stopniu studiów stacjonarnych

	IBM	MiBM	MCH	ZiIP
Uruchomione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenia medyczne i rehabilitacyjne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcja maszyn i urządzeń</li><li>• Informatyzacja i robotyzacja wytwarzania</li><li>• Wirtualna inżynieria projektowania</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcje mechatroniczne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Systemy produkcyjne</li><li>• Informatyzacja produkcji</li><li>• Zarządzanie jakością</li></ul>
Nieuruchomione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inżynieria implantów i protezowania</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inżynieria mechaniczna</li><li>• Technologia przetwarzania materiałów</li><li>• Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe</li><li>• Systemy MES w mechanice</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatykacja i nadzorowanie systemów produkcyjnych</li></ul>	



## Specjalności – I stopień / studia niestacjonarne

Tabela 2.16. Specjalności na I stopniu studiów niestacjonarnych

	MiBM	ZiIP
Uruchomione	<ul style="list-style-type: none"><li>Konstrukcja maszyn i urządzeń</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Informatyzacja produkcji</li><li>Zarządzanie jakością</li></ul>
Nieuruchomione	<ul style="list-style-type: none"><li>Inżynieria mechaniczna</li><li>Technologia przetwarzania materiałów</li><li>Spawalnictwo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Systemy produkcyjne</li><li>Logistyka przedsiębiorstwa</li></ul>



## Specjalności – II stopień / studia niestacjonarne

Tabela 2.17. Specjalności na II stopniu studiów niestacjonarnych

	MiBM	ZiIP
Uruchomione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcja maszyn i urządzeń</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Systemy produkcyjne</li><li>• Informatyzacja produkcji</li><li>• Zarządzanie jakością</li></ul>
Nieuruchomione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inżynieria mechaniczna</li><li>• Technologia przetwarzania materiałów</li><li>• Informatyzacja i robotyzacja wytwarzania</li><li>• Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Logistyka przedsiębiorstwa produkcyjnego</li></ul>



**Tabela 2.18. Opłaty za usługi edukacyjne od roku akademickiego 2021/22**

<b>Na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia</b>	
- MECHANIKA I BUDOWA MASZYN	2400,- zł za semestr
- MECHATRONIKA	2600,- zł za semestr
- ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI	2400,- zł za semestr
<b>Na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia</b>	
- MECHANIKA I BUDOWA MASZYN	2400,- zł za semestr
- MECHATRONIKA	2800,- zł za semestr
- ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI	2600,- zł za semestr





# Kształcenie

III. stopnia



# Studium Doktoranckie



## III. 1. Studia Doktoranckie

- na Wydziale prowadzone są Studia Doktoranckie, których **kierownikiem** w roku akademickim 2020/2021 była **dr hab. inż. Beata Starzyńska**,
- Wydział prowadzi studia doktoranckie **w dyscyplinie inżynieria mechaniczna oraz inżynieria materiałowa**,
- studia prowadzone są **w trybie stacjonarnym oraz niestacjonarnym**,
- liczba słuchaczy SD WIM na koniec roku sprawozdawczego wynosiła 38 osób (35 osób studiujących w trybie stacjonarnym oraz 3 osoby w trybie niestacjonarnym; w trakcie roku akademickiego 7 osób zostało skreślonych z listy uczestników SD).



Tabela 3.1. Liczba słuchaczy na Studiach Doktoranckich w roku akademickim 2020/2021

Rok studiów	Liczba słuchaczy na studiach stacjonarnych	Liczba słuchaczy na studiach niestacjonarnych	Ogółem WIM	Liczba osób skreślonych z listy słuchaczy	Liczba osób po obronie
III	9+2 (ISD)	0	11	0	0
IV	15	3	18	4	0
V	9	0	9	3	1
Ogółem	35	3	38	7	1



## Studia Doktoranckie

- w roku sprawozdawczym, **34 słuchaczy SD WIM** realizowało prace doktorskie w dyscyplinie **inżynieria mechaniczna**; **4 słuchaczy** – w dyscyplinie **inżynieria materiałowa**,
- 2 osoby spośród doktorantów WIM odbywały studia doktoranckie w ramach Interdyscyplinarnych Studiów Doktoranckich NanoBioTech (w dyscyplinie inżynieria materiałowa),
- zajęcia na studiach doktoranckich WIM oraz ISD NanoBioTech były prowadzone zgodnie z programami zatwierdzonymi przez Radę Wydziału, obejmującymi zajęcia obowiązkowe, fakultatywne oraz praktyki zawodowe,
- kierownik studiów doktoranckich przeprowadziła łącznie **10 hospitacji** zajęć prowadzonych przez doktorantów w ramach ich praktyk zawodowych,
- kierownik studiów doktoranckich prowadziła **cotygodniowe dyżury** dla doktorantów,
- na stronie Wydziału zamieszczano na bieżąco komunikaty dla doktorantów,
- w minionym roku akademickim **6 osób, spośród absolwentów SD WIM, obroniło pracę doktorską** oraz uzyskało stopień doktora nauk technicznych.



# Szkoła Doktorska



## III.2. Szkoła Doktorska

Tabela 3.2. Liczba słuchaczy Szkoły Doktorskiej Politechniki Poznańskiej w dyscyplinie inżynieria mechaniczna w roku akademickim 2020/2021

Rok studiów	Limit Rektora	Doktorat Wdrożeniowy	Ogółem
I	6	6	12
II	5	12	17
III	4	0	4
Ogółem	15	18	33

Tabela 3.3. Doktorat Wdrożeniowy – lista przyjętych do Szkoły Doktorskiej PPw roku akademickim 2020/2021

L.p.	Imię i nazwisko	Promotor	Firma
1.	Lau Patrycja	dr hab. inż. Piotr Paczos, prof. PP	Sieć Badawcza Łukasiewicz, Instytut Pojazdów Szynowych "TABOR"
2.	Majewski Wojciech	dr hab. inż. Ewa Dostatni	Bridgestone sp. z o.o.
3.	Smak Krzysztof	prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko	Pratt & Whitney Kalisz sp. z o.o.
4.	Szaroleta Michał	prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko	Sieć Badawcza Łukasiewicz, Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych
5.	Szymczyk Sebastian	prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko	Sieć Badawcza Łukasiewicz, Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych
6.	Sławomir Nadolny	prof. dr hab. inż. Adam Hamrol	MAHLE Behr Ostrów Wielkopolski Sp. z o. o



# Koła Naukowe





# Koła Naukowe

Tabela 4.1. Aktywne Koła Naukowe działające na WIM w roku akademickim 2020/2021

LP	Nazwa Koła	Opiekun	Branża
1.	Koło Naukowe Mechatroniki „MECHATRON”	dr inż. Dariusz Sędziak	MECHATRONIKA, AUTOMATYKA, ROBOTYKA
2.	Koło Naukowe „PRIME” – Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	dr inż. Justyna Trojanowska	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
3.	Koło Naukowe Biomechaniczne Towarzystwo Studentów „Da Vinci”	dr Tomasz Walczak, mgr inż. Martyna Białecka	BIOMECHANIKA CZŁOWIEKA
4.	Koło Naukowe TYTUS	dr inż. Maciej Obst, dr Dariusz Kurpisz	MECHANIKA, WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI, KONSTRUKCJA I PROJEKTOWANIE, TERMODYNAMIKA, MECHANIKA PŁYNÓW
5.	Koło Naukowe MATRIX	dr inż. Jacek Andrzejewski	KOMPOZYTY POLIMEROWE, INŻYNIERIA MATERIAŁOWA I MECHANICZNA, PRZETWÓRSTWO TWORZYW POLIMEROWYCH, BIOKOMPOZYTY, DRUK 3D
6.	Koło Naukowe Petarda - Poznańskie Elitarne Towarzystwo Akademickie Rozwoju Dla Aktywnych	mgr inż. Adam Patalas	INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
7.	PUT Solar Dynamics	dr hab. inż. Grzegorz Ślaski (WIM) + dr hab. inż. Leszek Kasprzyk (WARiE)	ELEKTROMOBILNOŚĆ
8.	PUT MOTORSport	dr hab. inż. Grzegorz Ślaski	MOTORYZACJA, MECHANIKA, ELEKTRYKA, ELEKTRONIKA, KONSTRUOWANIE, WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW, AUTONOMIA



# Studia Podyplomowe



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

# STUDIA PODYDIPLOMOWE



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

↓ Oferta





**Tabela 5.1. Studia podyplomowe prowadzone na Wydziale Inżynierii Mechanicznej  
w roku akademickim 2020/2021 r**

Jednostka prowadząca	Nazwa	Liczba słuchaczy	
		Semestr zimowy	Semestr letni
<b>Instytut Technologii Mechanicznej</b>	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie	16	14
<b>Instytut Technologii Materiałów</b>	Przetwórstwo tworzyw sztucznych i gumy		
	Zarządzanie jakością w teorii i praktyce	34	49
	Nowoczesne techniki komputerowe w projektowaniu		
	Organizacja i zarządzanie produkcją	37	57



Działalność naukowo-badawcza



## VI. Działalność naukowo-badawcza

### Badania statutowe

Decyzją Jego Magnificencji Rektora Wydział Inżynierii Mechanicznej uzyskał w 2021 r. subwencję badawczą w wysokości: **1 439 806 zł.**

Dziekan przeznaczył **111 784 zł** na finansowanie projektów naukowych prowadzonych przez młodych naukowców. Kwota subwencji wynosząca **1 117 840 zł** została przeznaczona na finansowanie projektów naukowych prowadzonych przez dojrzałych naukowców.



## Podział subwencji badawczej

Tabela 6.1. Podział subwencji na potencjał badawczy SBAD – dojrzały naukowcy

l.p.	Kierownik Zespołu	Jednostka	Tytuł/Temat	Przyznana subwencja (zł)	nowy/kontynuowany	Wydatki w roku 2020/21		
						Publikacje/patenty (zł)	Konf./wyjazdy służbowe (zł)	Sprzęt (zł)
1.	dr inż. Piotr Siwak	ITMech	Badania w zakresie nowoczesnych procesów technologicznych i innowacyjnych maszyn oraz urządzeń	468 885,84	nowy	23 765,08	4884,00	91 951,13
2.	dr inż. Łukasz Warguła	IKM	Projektowanie, badanie i analiza części, zespołów maszyn i pojazdów na potrzeby poszukiwania innowacyjnych rozwiązań	180 406,29	nowy	14 188,76	9 743,93	12 729,03
3.	dr hab. inż. Marek Szostak, prof. PP	ITMat	Projektowanie, sterowanie i badanie procesów w technologiach materiałowych oraz w systemach produkcyjnych	307 059,11	nowy	11 303,14	1 104,24	3 020,92
4.	dr hab. inż. Małgorzata Jankowska	IMS	Wybrane problemy rozwojowe mechaniki stosowanej	161 488,77	nowy	0	1369,62	0
5.	dr hab. inż. Hubert Jopek	IMS	Wybrane problemy rozwojowe inżynierii mechanicznej i mechaniki stosowanej	305 119,80	kontynuowany	13072,63	9428,26	42543,68
6.	dr hab. inż. Tomasz Stręk, prof. PP	IMS	Problemy rozwojowe mechaniki, dynamiki, biomechaniki i wibroakustyki systemów	264 000,00	kontynuowany	2227,85	2500,00	4611,00
7.	dr inż. Maciej Obst	IMS	Badania wytrzymałości i stateczności konstrukcji cienkościennych oraz badania dynamiczne samochodowych pasów bezpieczeństwa	203 487,12	kontynuowany	1200,00	0	3523,16

Tabela 6.1. Podział subwencji na potencjał badawczy SBAD – dojrzały naukowcy  
*ciąg dalszy*

8.	dr hab. inż. Szymon Wojciechowski, prof. PP	ITMech	Badania w zakresie technik wytwarzania i inteligentnych maszyn z uwzględnieniem wymagań Przemysłu 4.0	622 238,70	kontynuowany	142 613,48	28 406,68	92 215,22
9.	dr hab. inż. Paweł Popielarski	ITMat	Badanie przebiegu procesów w technologiach materiałowych oraz projektowanie i sterowanie w systemach produkcyjnych	505 287,24	kontynuowany	104 111,91	3 924,00	44 332,27
10.	dr inż. Dominik Wilczyński	IKM	Badanie i modelowanie cech konstrukcyjnych oraz eksploatacyjnych części, zespołów oraz maszyn, właściwości mechanicznych i termomechanicznych materiałów oraz parametrów procesów technologicznych na potrzeby projektowania w budowie maszyn	193 597,84	kontynuowany	62 893,21	34 556,12	20 802,67
11.	prof. dr hab. inż. Tomasz Sterzyński	ITMat	Badanie przebiegu procesów w technologiach materiałowych i ich symulacje komputerowe	382 855,00	kontynuowany	16 277,11	5803,25	1 966,50
12.	prof. dr hab. inż. Adam Hamrol	ITMat	Rozwój narzędzi projektowania oraz metod i procesów wytwarzania wyrobów kastomizowanych w inteligentnych systemach produkcyjnych	311 000,00	kontynuowany	0	0	149 524,61





Tabela 6.2. Podział subwencji na potencjał badawczy – SBAD młodzi naukowcy

l.p.	Kierownik Zespołu	Jednostka	Tytuł/Temat	Przyznana dotacja (zł)	nowy/kontynuowany	Wydatki w roku 2020/21		
						Publikacje/patenty	Konf./wyjazdy służbowe	Sprzęt (zł)
1.	mgr inż. Paweł Zawadzki	ITMech	Badania kształtowania powierzchni tkanki podporowej chrzęstnej oraz kostnej z zastosowaniem autorskich metod	9 723,45	nowy	0	0	0
2.	mgr inż. Krzysztof Wałęsa	IKM	Badania rozwojowe materiałów nieklasycznych, części i zespołów w aspekcie innowacyjnego projektowania maszyn i pojazdów	21 981,73	nowy	7 276,42	300	0
3.	mgr inż. Paweł Brzęk	ITMat	Badanie naprężeń resztkowych w elementach wtryskiwanych	17 537,13	nowy	0	0	0
4.	dr inż. Damian Grajewski	ITMat	Budowa systemu do interaktywnej symulacji procedur montażowych w rzeczywistości wizualnej	25 873,00	nowy	0	0	0
5.	mgr inż. Filip Sarbinowski	IMS	Rozwój nowoczesnych technologii odzyskiwania energii przepływów	13 773,04	nowy	0	0	0
6.	mgr inż. Bartosz Jakubek	IMS	Wybrane aspekty eksploatacji maszyn, urządzeń i podzespołów	22 895,66	nowy	0	0	5558,36
7.	mgr inż. Arkadiusz Kroma	ITM	Porównanie różnych metod produkcji krótkoseryjnej elementów prototypowych	25 200,00	kontynuowany	0	0	0



Tabela 6.2. Podział subwencji na potencjał badawczy – SBAD młodzi naukowcy, *ciąg dalszy*

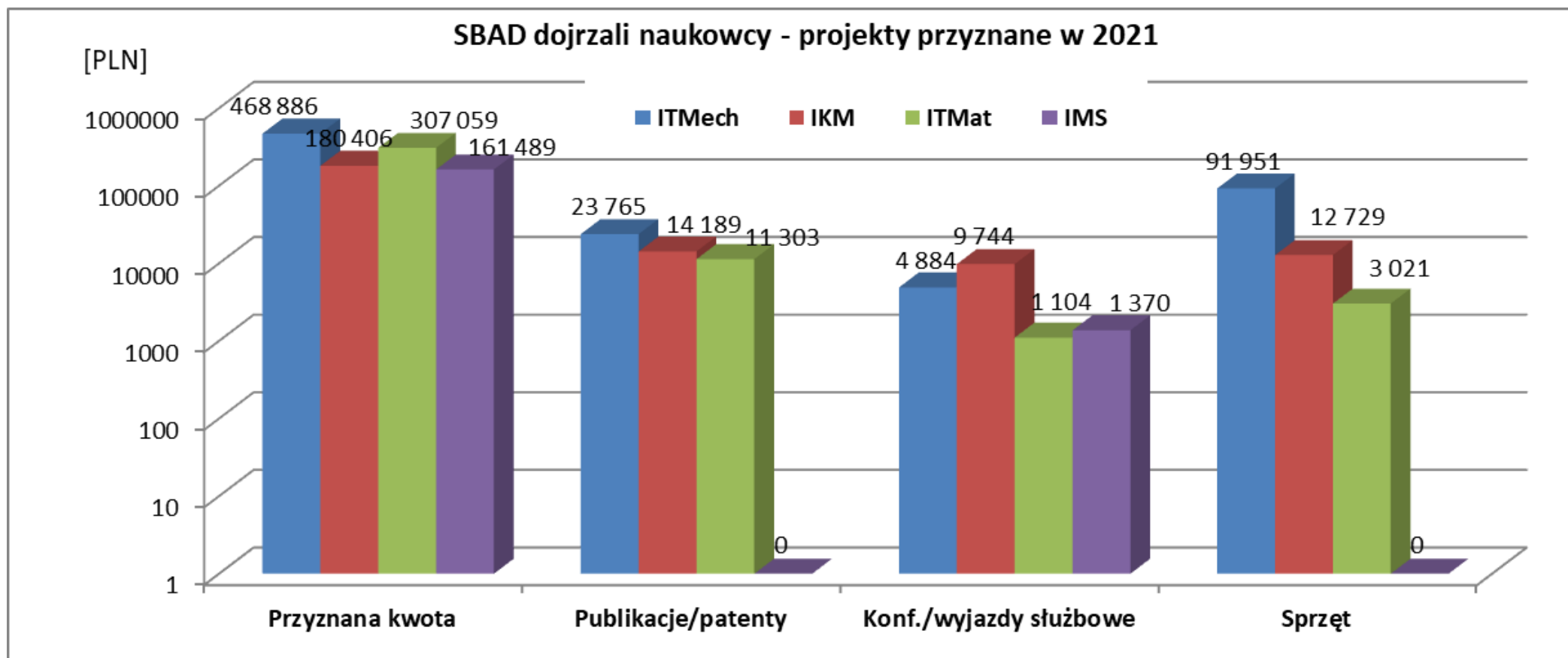
8.	mgr inż. Martyna Białecka	IMS	Rozwiązywanie wybranych problemów mechaniki ciała sztywnego i biomechaniki ciała człowieka z wykorzystaniem metod analitycznych mechaniki, symulacji komputerowych i testów fizycznych	46 980,39	kontynuowany	0	0	10 688,00
9.	dr inż. Przemysław Zawadzki	ITMat	Zastosowanie technik wirtualnych w procesach doskonalenia umiejętności pracowników produkcyjnych	28 000,00	kontynuowany	8 383,95	0	0
10.	mgr inż. Damian Olejniczak	IKM	Badanie i analizy procesów eksploatacyjnych w aspekcie rozwoju konstrukcji i modelowania cech konstrukcyjnych wybranych zespołów oraz maszyn	47 263,56	kontynuowany	0	6 218,73	7 318,50
11.	dr inż. Karol Grochalski	ITMech	Analiza dokładności odwzorowania nierówności powierzchni w zmiennych warunkach termicznych z wykorzystaniem multisensorycznych metod pomiarowych	22 120,00	kontynuowany	0	0	14580,88
12.	mgr inż. Jakub Czyżycki	ITMech	Badanie frezowania elementów cienkościennych	20 897,85	kontynuowany	0	2910,00	0
13.	mgr inż. Łukaszewski Krzysztof	ITMat	Ocena wytrzymałości zindywidualizowanych ortez nadgarstka wytwarzanych techniką FDM	25 000,00	kontynuowany	0	0	4 620,24



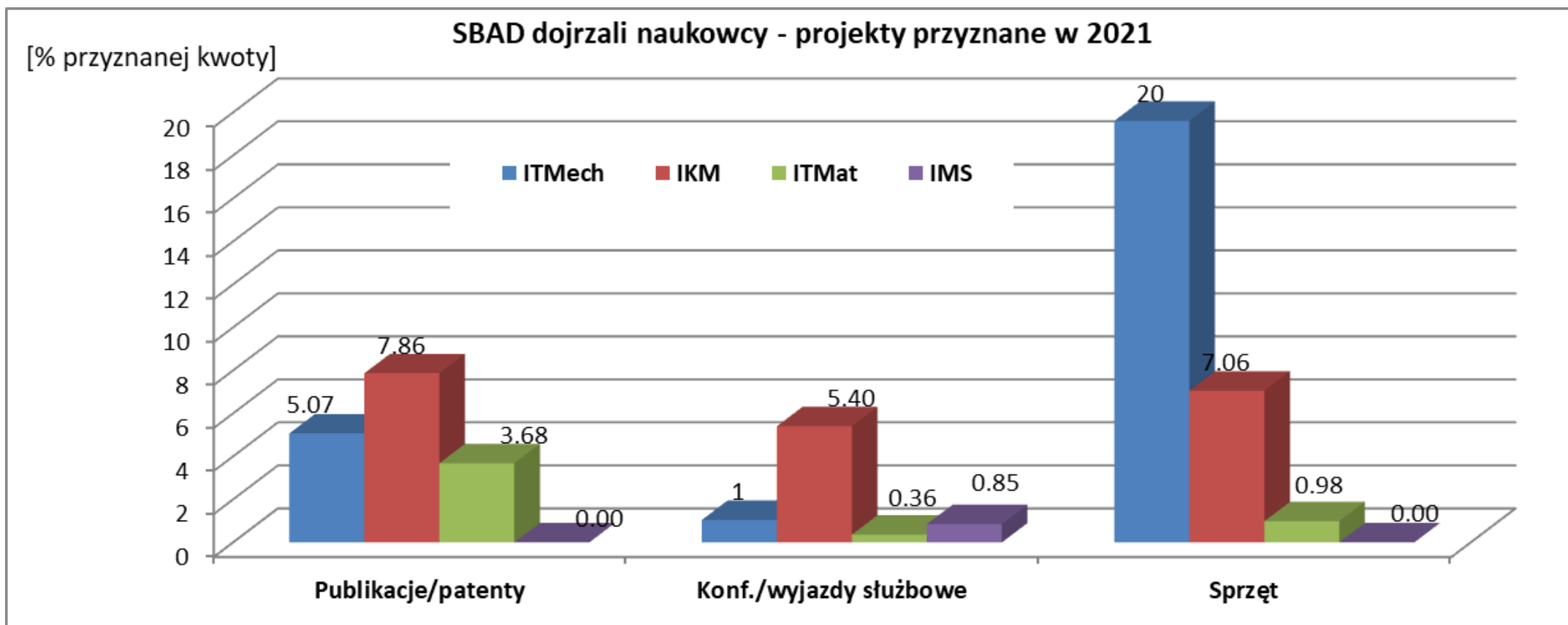
**Tabela 6.3. Podział subwencji na potencjał badawczy – SINW**

I.p.	Kierownik Zespołu	Jednostka	Tytuł/Temat	Przyznana dotacja (zł)	nowy/kontynuowany	Wydatki w roku 2020/21
1.	mgr inż. Krzysztof Wałęsa	IKM	Mechatroniczne modułowe stanowisko do badań	7 000,00	kontynuowany	7000,00
2.	dr hab. inż. Piotr Krawiec, prof. PP	IKM	Moduł do badań przekładni cięgowych	17 100,00	kontynuowany	16 802,77
3.	dr hab. inż. Paweł Popielarski, prof. PP	ITMat	Zakup aparatury: system wizyjny; drukarka 3D LSF	63 812,62	kontynuowany	1 561,49
4.	dr inż. Maciej Obst	IMS	Zakup aparatury-szybka kamera Chronos 2.1-HD-Preorder z oprzyrządowaniem	33 867,88	kontynuowany	0

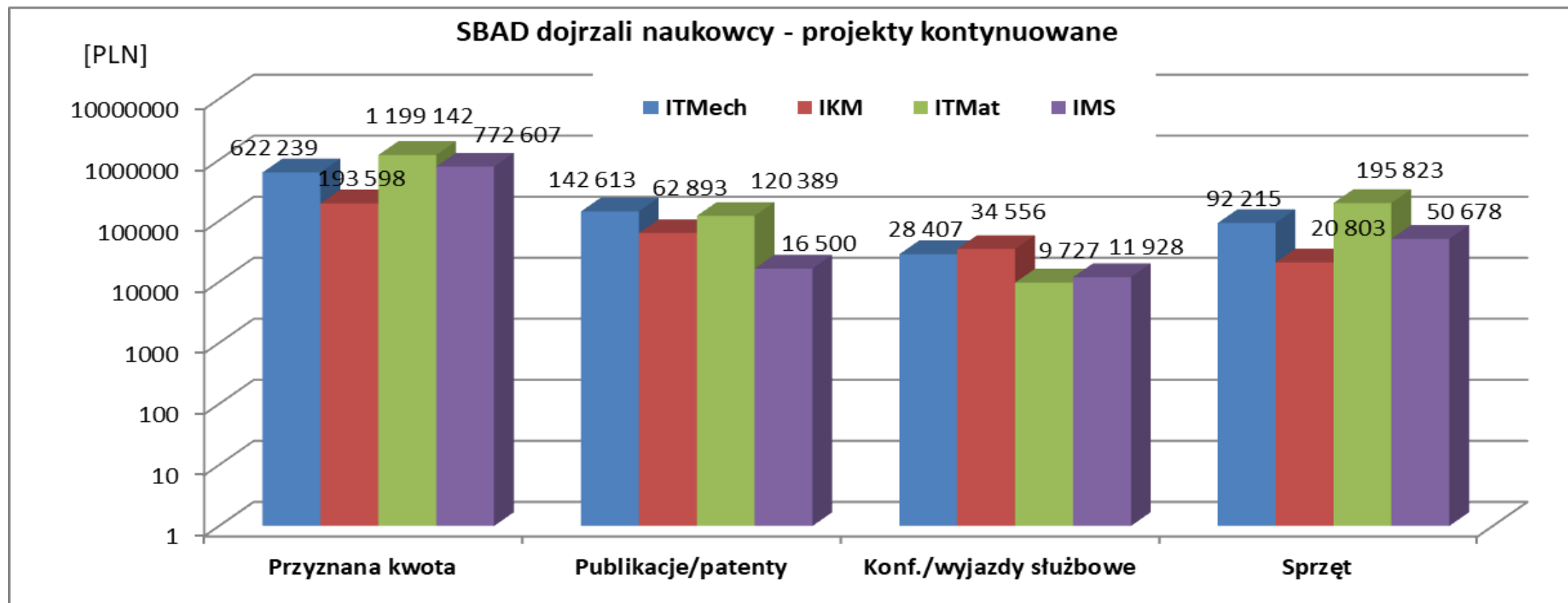
Wykres 6.4. Podział subwencji SBAD dla dojrzałych naukowców wraz z wykazem wydatków – projekty przyznane w 2021 r.



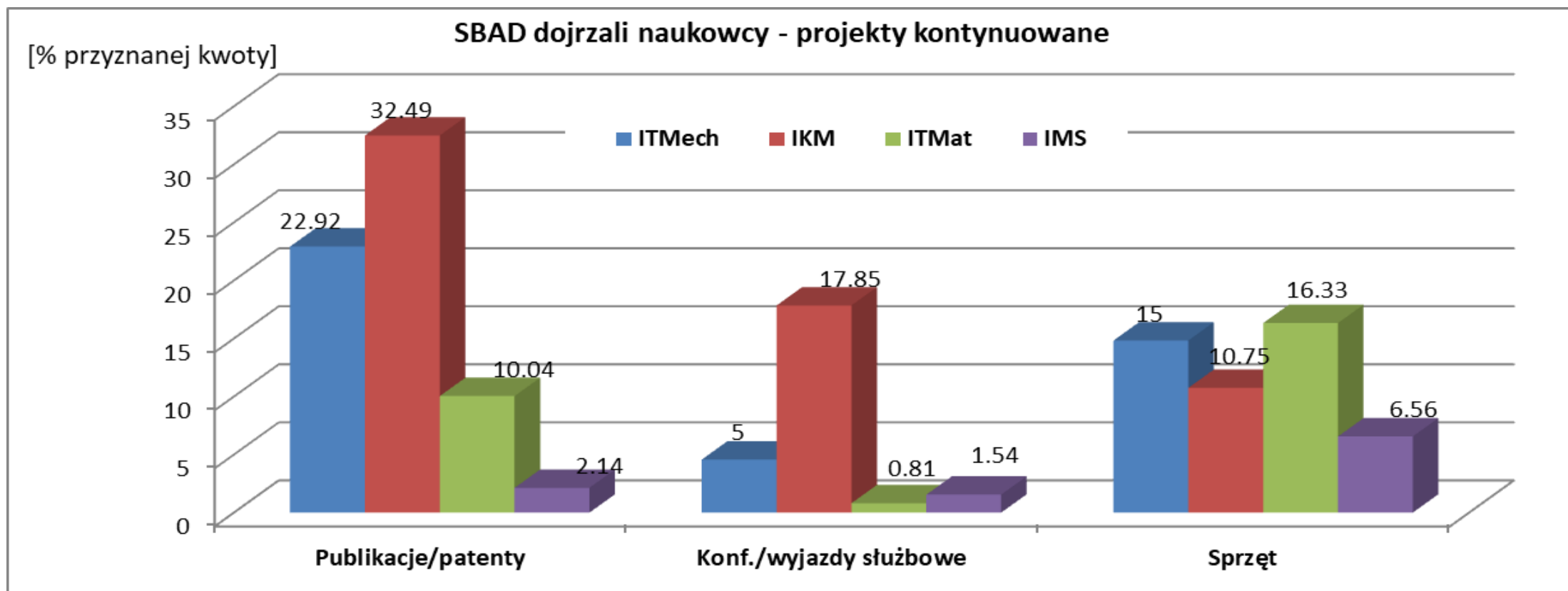
Wykres 6.5. Podział subwencji SBAD dla dojrzałych naukowców z procentowym wykazem wydatków – projekty przyznane w 2021 r.



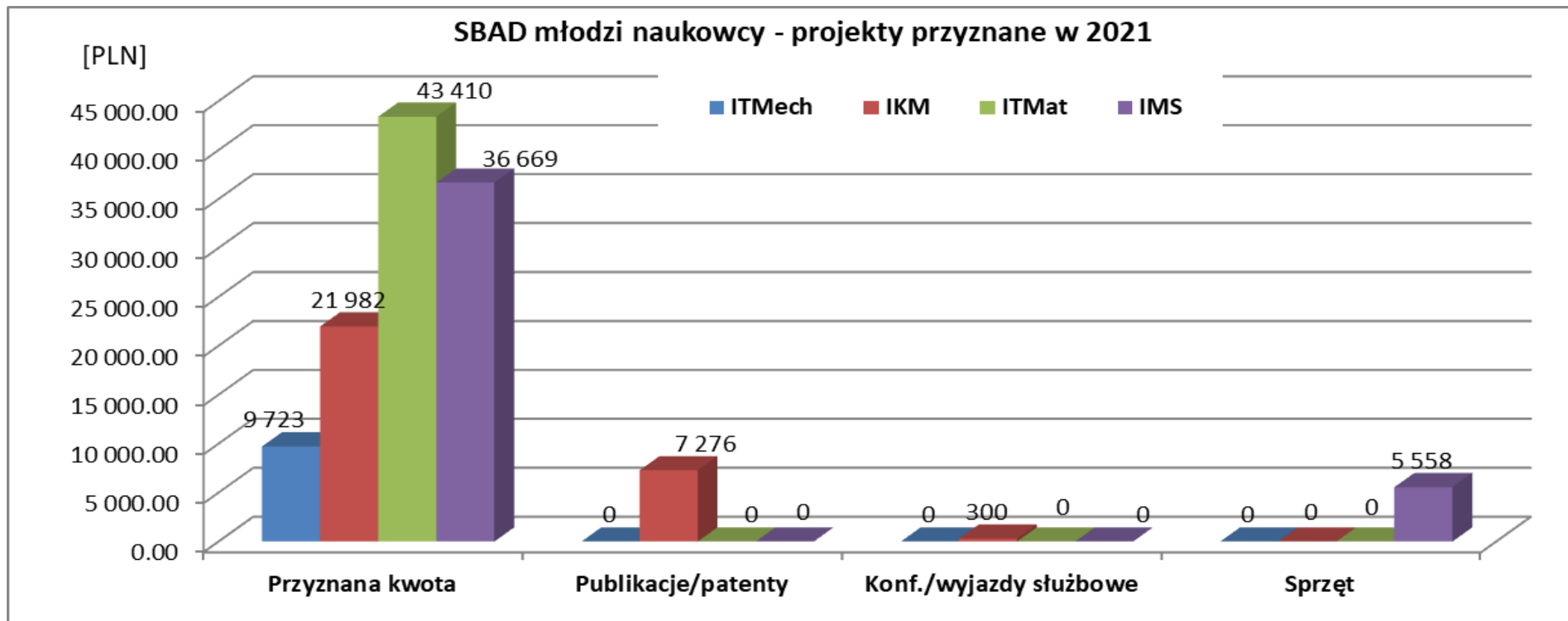
Rys. 6.6. Podział subwencji SBAD dla dojrzałych naukowców wraz z wykazem wydatków – projekty kontynuowane



Wykres 6.7. Podział subwencji SBAD dla dojrzałych naukowców z procentowym wykazem wydatków – projekty kontynuowane

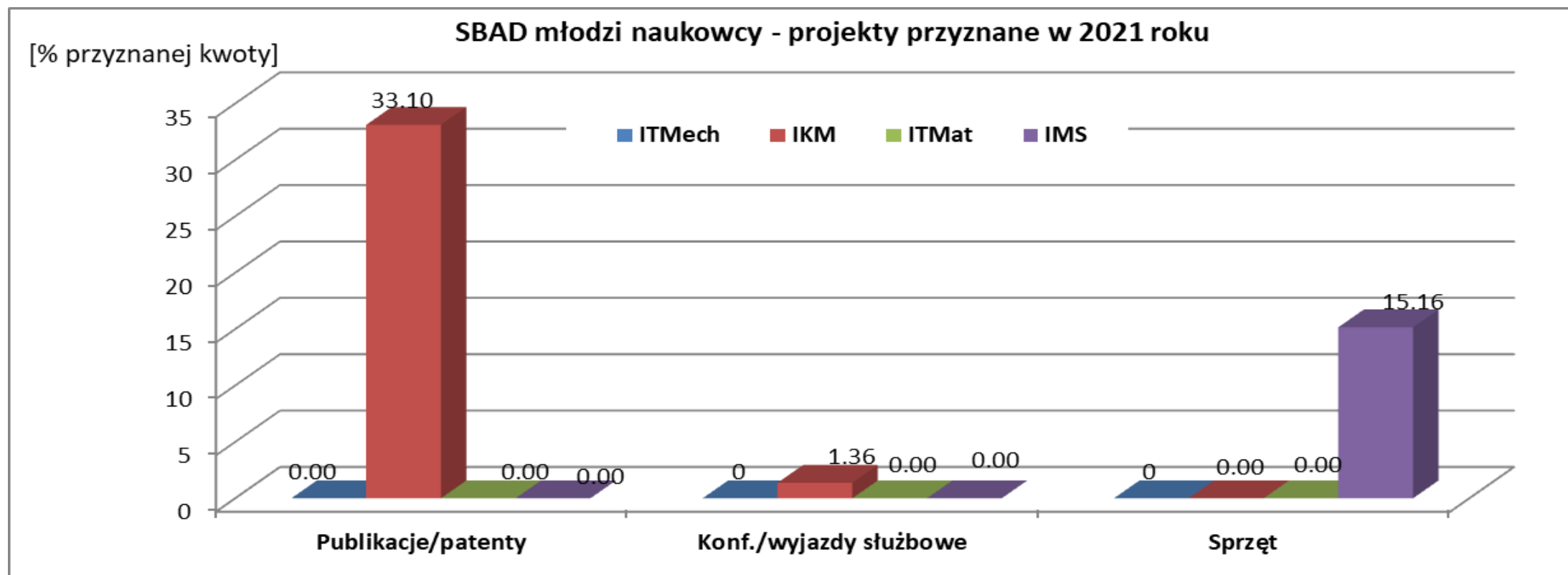


Wykres 6.8. Podział subwencji SBAD dla młodych naukowców wraz z wykazem wydatków – projekty przyznane w 2021 r.

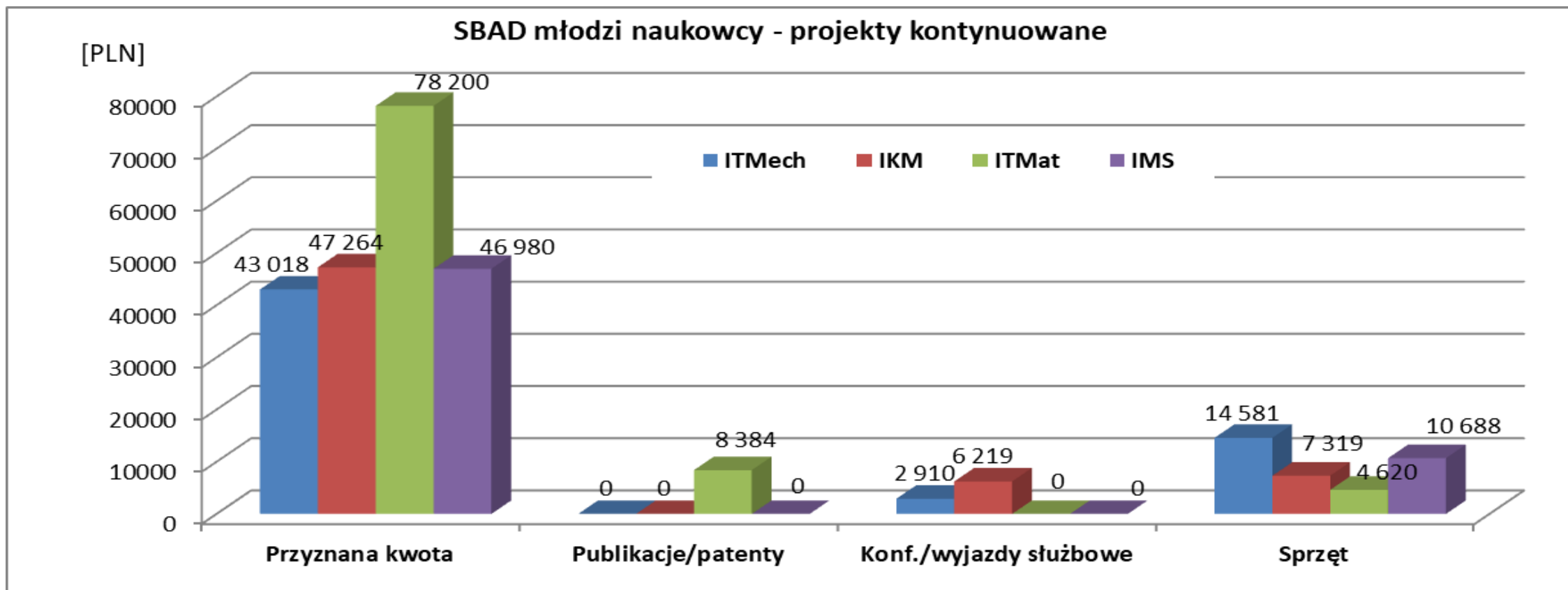




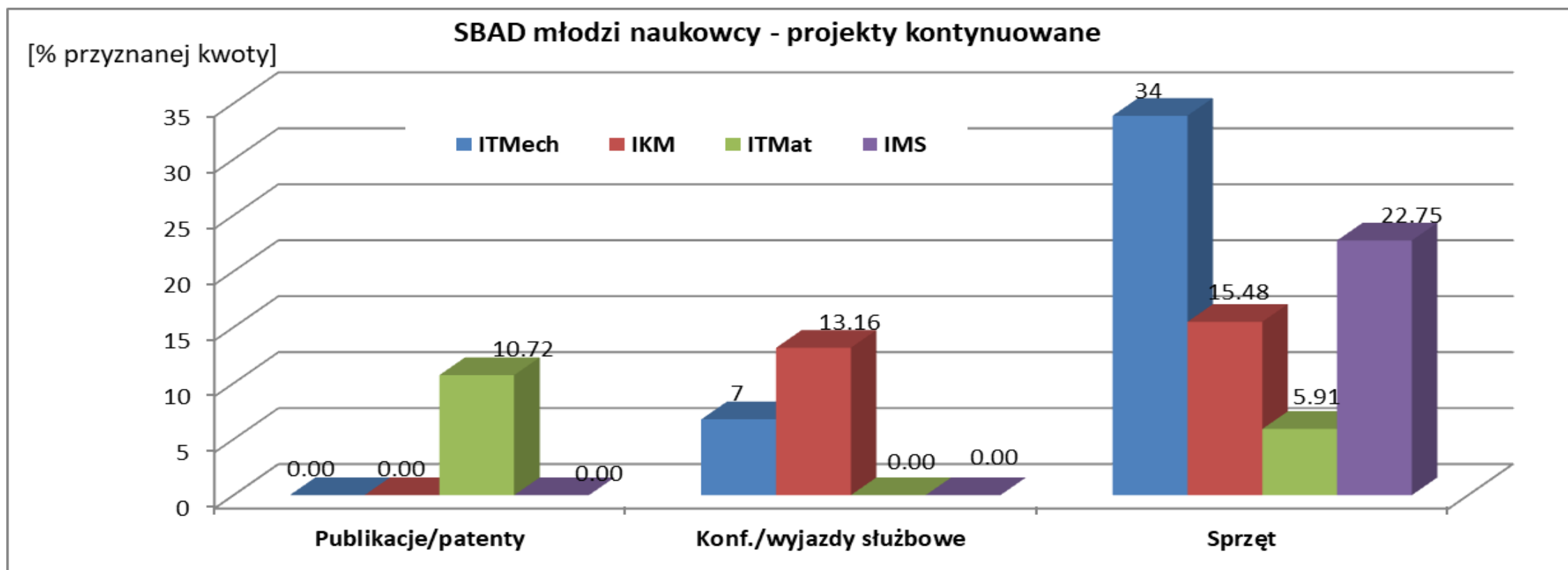
Wykres 6.9. Podział subwencji SBAD dla młodych naukowców z procentowym wykazem wydatków – projekty przyznane w 2021 r.



Wykres 6.10. Podział subwencji SBAD dla młodych naukowców wraz z wykazem wydatków – projekty kontynuowane



Wykres 6.11. Podział subwencji SBAD dla młodych naukowców z procentowym wykazem wydatków – projekty kontynuowane





**Tabela 6.12. Nakłady na działalność naukowo-badawczą**

Rodzaj działalności	Nakłady (zł)
Subwencja na potencjał badawczy	1 439 806,00
Projekty badawcze	39 508 085,13
Prace umowne (PRJG)	1 997 639,34
<b>Łącznie</b>	<b>42 945 530,00</b>



## Publikacje, patenty

Tabela 6.13. Wykaz dorobku publikacyjnego pracowników dyscypliny inżynieria mechaniczna

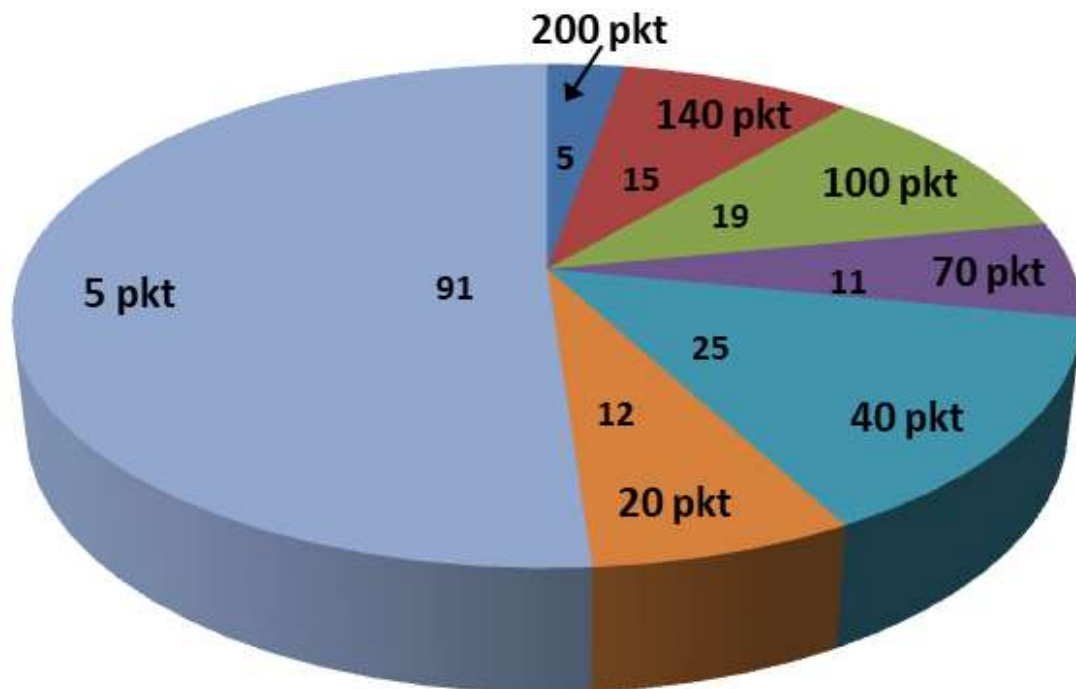
	Artykuły za 200 pkt	Artykuły za 140 pkt	Artykuły za 100 pkt	Artykuły za 70 pkt	Artykuły za 40 pkt	Artykuły za 20 pkt	Artykuły za 5 pkt	Monografie naukowe	Rozdziały za 20 pkt	Rozdziały za 5 pkt
<b>Rok 2019</b>	5	15	19	11	25	12	91	4	124	9
<b>Rok 2020</b>	12	50	41	35	45	10	10	2	46	10
<b>01-09 2021</b>	8	50	39	26	14	3	1	2	14	3



## Publikacje, patenty

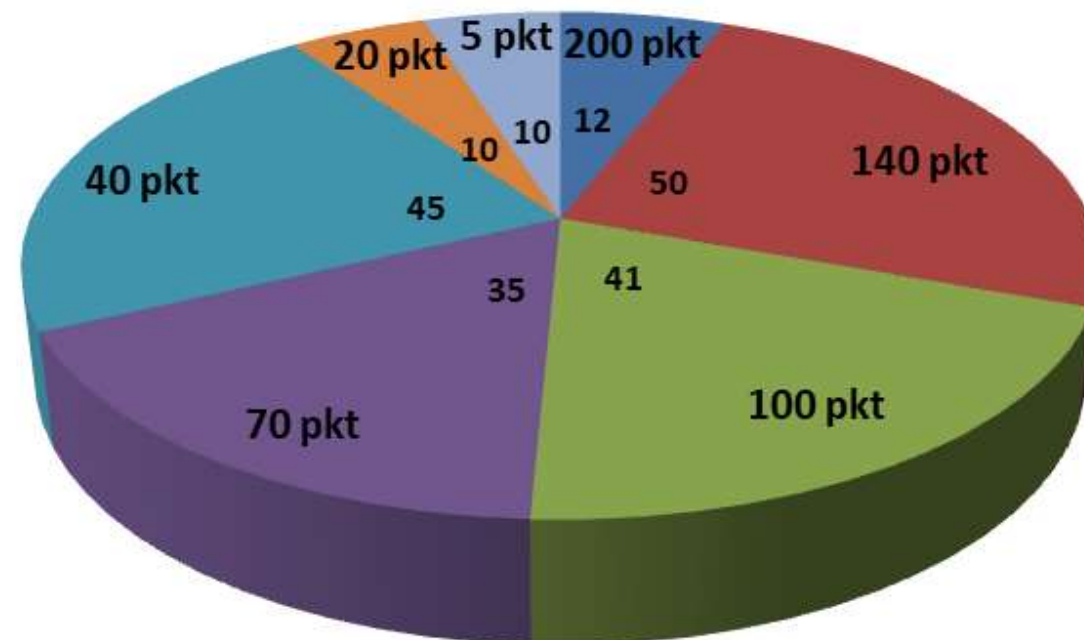
Wykres 6.14. Wykaz dorobku publikacyjnego pracowników  
dyscypliny inżynieria mechaniczna  
w roku 2019

Rok 2019



Wykres 6.15. Wykaz dorobku publikacyjnego pracowników  
dyscypliny inżynieria mechaniczna  
w roku 2020

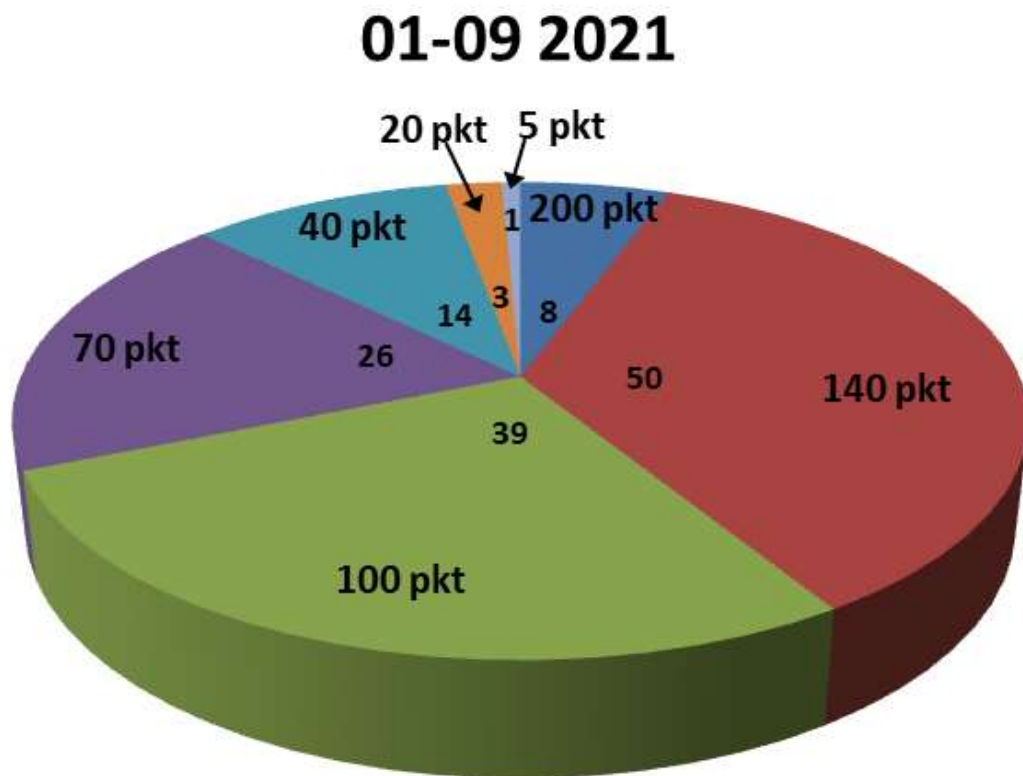
Rok 2020



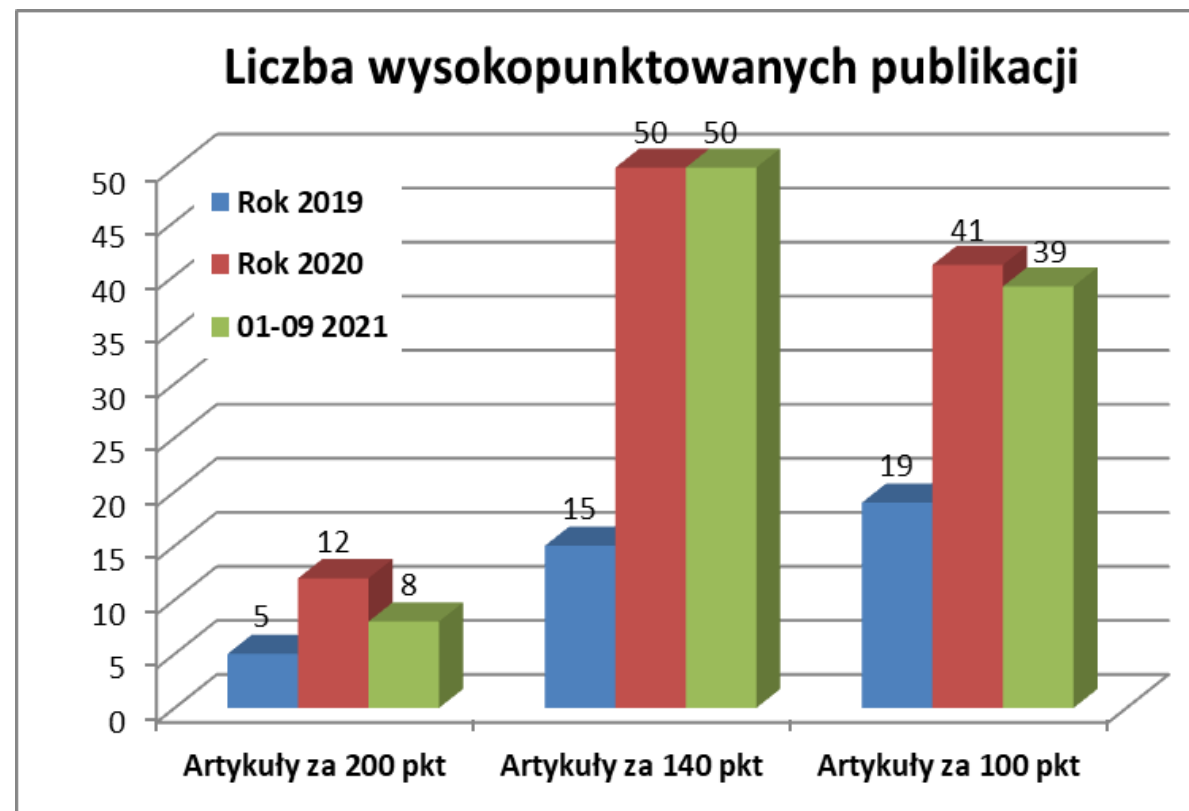


## Publikacje, patenty

Wykres 6.16. Wykaz dorobku publikacyjnego pracowników dyscypliny inżynieria mechaniczna w przedziale 01-09. 2021 r.



Wykres 6. 17. Liczba wysokopunktowanych publikacji pracowników dyscypliny inżynieria mechaniczna





**Tabela 6.18. Zestawienie patentów i praw ochronnych (16 w okresie sprawozdawczym)**

Numer	Data	Kraj/ Region	Nazwa produktu	Twórcy
236919	22.02.2021	Polska	Zespół unoszenia arkuszy z materiałów o niskiej gęstości, zwłaszcza tektury	Waldemar Matysiak Dariusz Bartkowski Kamil Wojtko
237984	28.06.2021	Polska	Sposób wyciągania ścianki wytłoczki z grubych blach spawanych	Waldemar Matysiak Kamil Wojtko Dariusz Bartkowski
236901	22.02.2021	Polska	Sposób wytwarzania kompozycji epoksydowej o zwiększonej ognioodporności	Mateusz Barczewski Danuta Matykiewicz Damian Kozicki
236404	11.01.2021	Polska	Sposób oceny dokładności obrabiarki na podstawie pomiaru powierzchni roboczych korpusów składowych	Andrzej Gessner Tomasz Bartkowiak
236458	25.01.2021	Polska	Urządzenie do badania nacisków bocznych	Ireneusz Malujda Krzysztof Talaśka Dominik Wilczyński Dominik Wojtkowiak Jan Górecki
236803	22.02.2021	Polska	Uchwyt do holowania motocykla	Maciej Kabaciński Krzysztof Talaśka Dominik Wilczyński
236126	14.12.2020	Polska	Urządzenie do poruszania się po powierzchni wody	Marian Dudziak Krzysztof Talaśka Dominik Wilczyński
237264	22.03.2021	Polska	Stół obrotowy	Piotr Frąckowiak Kamil Wojtko



**Tabela 6.18. Zestawienie patentów i praw ochronnych (16 w okresie sprawozdawczym), ciąg dalszy**

237265	22.03.2021	Polska	Stół obrotowy	Piotr Frąckowiak Kamil Wojtko
237266	22.03.2021	Polska	Stół obrotowy	Piotr Frąckowiak Kamil Wojtko
237435	19.04.2021	Polska	Stół obrotowy	Piotr Frąckowiak Kamil Wojtko
237925	14.06.2021	Polska	Układ kontroli zatkań wysiewu	Łukasz Gierz Jan Szymenderski Dawid Wojcieszak Żaneta Staszak Jacek Marcinkiewicz Łukasz Semkło Bartłomiej Paszkiewicz
237169	22.03.2021	Polska	Zgazowarka wysokociśnieniowa i sposób sterowania jej pracą	Tomasz Borowczyk Grzegorz Cyra Piotr Hardt Władysław Mitianiec Mikołaj Spadło
236804	22.02.2021	Polska	Układ kontroli zatkań wysiewu	Łukasz Gierz
238382	16.08.2021	Polska	Tunel aerodynamiczny do badań właściwości aerodynamicznych materiałów ziarnistych	Łukasz Gierz
235796	19.10.2020	Polska	Urządzenie do pomiaru siły oporów toczenia obiektów wyposażonych w układ jezdny	Bartosz Wieczorek Łukasz Warguła Konrad Jan Waluś Mateusz Kukła



## Projekty

Tabela 6.19. Granty i projekty realizowane w roku akademickim 2020/2021 na WIM

L.p.	Nazwa projektu/grantu	Rodzaj projektu	kwota projektu/grantu [PLN]	Instytut	Kierownik
1.	Bioniczne, lekkie węzły strukturalne wytwarzane przyrostowo dla przemysłu motoryzacyjnego	NCBR, 0612/NCBR/2950	1 949 737,50	IMS	prof. dr hab. inż. M. Nowak
2.	Badania doświadczalne stateczności miejscowej oraz nośności belek cienkościennych o niestandardowych przekrojach ceowych z użyciem nowych metod optycznych	NCN, Opus	432 800,00	IMS	dr hab. inż. P. Paczos, prof. PP
3.	Analiza i optymalizacja rozkładu naprężeń w złożonych konstrukcjach powłokowych	NCN, Preludium	109 480,00	IMS	mgr inż. K. Sowiński
4.	Innowacyjne Układy Napędowe Wózków Inwalidzkich – Projekt, Prototyp, Badania	Rzeczy są dla ludzi/ NCBR	1 521 036,25	IKM	dr inż. M. Kukła
5.	Opracowanie innowacyjnej metody wykorzystującej technikę ewolucyjną do projektowania matryc kształtujących stosowanych w procesie wytłaczania skryształizowanego CO <sub>2</sub> w celu zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i surowca	LIDER XI/NCBR	1 381 375,00	IKM	dr inż. J. Górecki
6.	System kontroli i sterowania ruchu ziarna w maszynach do siewu z zastosowaniem czujników piezoelektrycznych (02.2018 - 11.2021)	LIDER VIII/NCBR	1 061 125,00	IKM	dr inż. Ł. Gierz
7.	Projektowanie i badania mobilnych maszyn rozdrabniających odpady z procesów agrokultury miejskiej dla innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych ograniczających oddziaływanie na środowisko naturalne i operatorów maszyn. (33/32/SIGR/3334)	Interdyscyplinarny Grant Rektorski (IGR)	250 000,00	IKM	dr inż. Ł. Warguła



## Projekty

**Tabela 6.19. Granty i projekty realizowane w roku akademickim 2020/2021 na WIM, ciąg dalszy**

8.	Adaptacyjny system sterowania hybrydowym układem generowania energii elektrycznej do napędu pojazdu elektrycznego	POIR 4.1.4 „Projekty aplikacyjne”	6 126 462,50 (w tym 1 830 000 zł dla PP)	IKM	dr hab. inż. J. Markowski, prof. PP
9.	Opracowanie technologii wytwarzania hybrydowych kompozytów biodegradowalnych dla branży motoryzacyjnej	LIDER/25/0148/L-8/16/NCBR/2017	1 188 975,00	ITmat	dr hab. inż. M. Barczewski
10.	Ocena procesu konstytuowania się złącza na granicy faz metal-polimer z wykorzystaniem markerów przepływu oraz metody aktywnej termografii w podczerwieni, wibrometrii holograficznej oraz szerografii	NCN, OPUS 11, umowa nr UMO-2016-21/B/ST8/03152	604 800,00	ITmat	prof. dr hab. inż. T. Sterzyński
11.	Biodegradowalne kompozyty na bazie polilaktydu o polepszonych właściwościach antybakteryjnych	NCN, PRELUDIUM 12; umowa nr UMO-2016/23/N/ST8/03799	99 800,00	ITmat	dr inż. M. Dobrzyńska-Mizera
12.	Automatyzacja projektowania i szybkiego wytwarzania zindywidualizowanych wyrobów ortopedycznych i protetycznych na podstawie danych z pomiarów antropometrycznych	0613/NCBR/7711	1 018 625,00	ITmat	dr hab. inż. F. Górski, prof. PP
13.	Hybrydowe formy wtryskowe nagrzewane indukcyjnie w sposób selektywny	Lider NCBiR	1 199 650,00	ITMech	dr inż. K. Mrozek
14.	Akcelerator innowacyjności dla przemysłu 4.0	0614/MNSW/2948	1 334 000,00	ITMech	prof. dr hab. inż. M. Wieczorowski
15.	NSMET-Narodowa Sieć Metrologii Współrzędnościowej	0614/POPI/2950	20 910 000,00	ITMech	dr hab. inż. B. Gapiński, Prof. PP
16.	Nowa generacja maszyn dedykowanych innowacyjnej technologii strip-till one-pass dostosowanych do rolnictwa smart fields i rolnictwa 4.0.	0614/NCBR/2951	4 616 681,38	ITMech	prof. dr hab. inż. A. Milecki
<b>SUMA</b>			<b>39 508 085,13</b>		



Współpraca  
z gospodarką i promocja



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



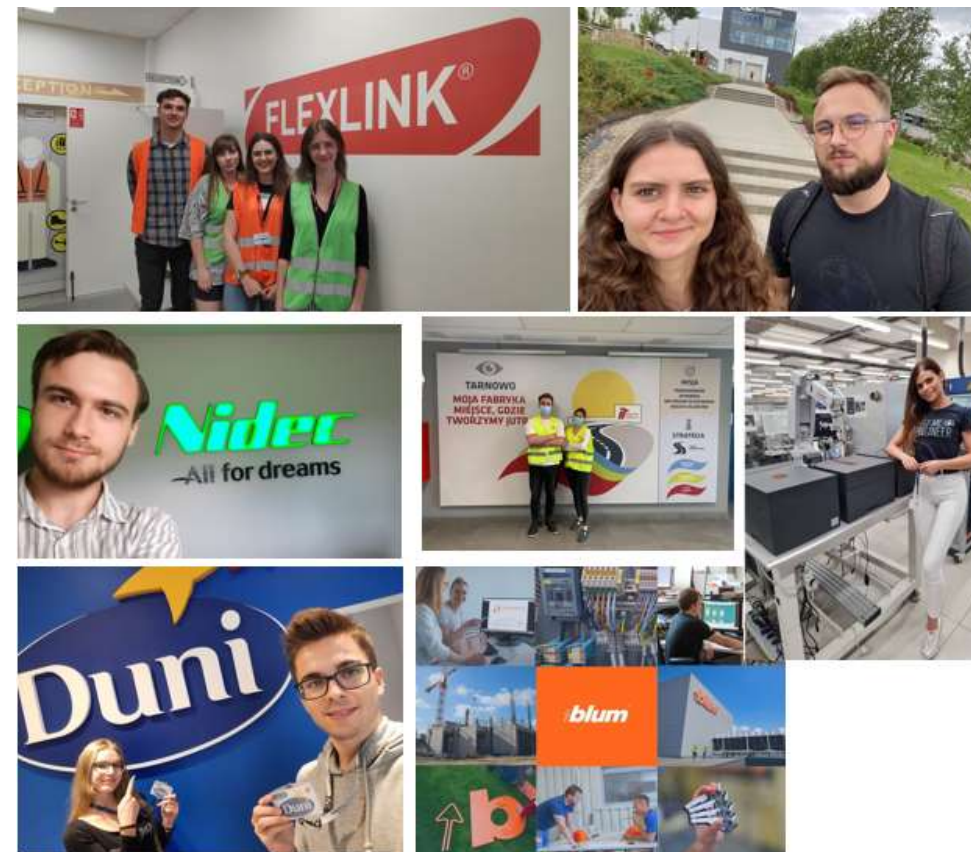
WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

## VII. Współpraca z gospodarką i promocja Wydziału

*Prodzikan ds. współpracy z gospodarką  
dr inż. Justyna Trojanowska*



Współpraca z przedsiębiorstwami w ramach promocji ogłoszeń o pracę



Pozyskiwanie ofert stażowych dla studentów WIM



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ



*Wsparcie inicjatywy Przedsiębiorcze Wtorki  
z Politechniką Poznańską*

*Zadanie WIM – promocja wydarzenia w  
mediach społecznościowych*

*Cel – wzbogacenie oferty dydaktycznej o  
zagadnienia związane z przedsiębiorczością*



*Wsparcie projektu „Czas Zawodowców BIS –  
zawodowa Wielkopolska”*

*Zadanie WIM – budowa laboratorium (górne piętro  
H20) inżynierii produkcji (w tym wirtualnej  
rzeczywistości)*

*Cel – wzbogacenie oferty dydaktycznej o laboratorium  
dostępne dla studentów i doktorantów do prowadzenia  
projektów i badań naukowych*



*Wsparcie projektu EUNICE Uniwersytet  
Europejski*

*Zadanie WIM – realizacja zadania WP5 -  
Training, Research & Development for Industry-  
oriented problems*

*Cel – opracowanie elastycznych i  
skustomizowanych programów nauczania  
uszytych na miarę według potrzeb i oczekiwań  
otoczenia społeczno-gospodarczego*



16.09.2020, Spotkanie Nauki z Biznesem  
– Sieć Badawcza Łukasiewicz

Zadanie WIM – organizacja wydarzenia  
Cel – nawiązanie współpracy



21.09.2020, Wielkopolska Regionalna Rada Przemysłu Przyszłości

Cel – zaznaczenie obecności WIM w środowisku  
przemysłu przyszłości



24.09.2020, The First International  
Innovation Forum,  
Vinnytsia City Council

Zadanie WIM – prelekcja dot. współpracy  
z gospodarką  
Cel – promocja WIM





POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ



WYDZIAŁ INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ  
POLITECHNIKA POZNAŃSKA



## Partnerzy Seminarium ZIIP 2020



WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ  
POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Czy można być pewnym, że liczba stanowisk i operatorów w ciągu technologicznym jest właściwa?  
Obliczenia w skali makro pokazują, jaka ilość stanowisk i operatorów jest niezbędna do zrealizowania produkcji.

Wyznaczenie liczby stanowisk roboczych

1	TT = 3 [min]	1	15 + 9 CZYT
	CK1 = 2,6 [min]		15 + 65,503 = 80,503
	CZ2 = 2,8 [min]		
	CZ3 = 2,3 [min]		
	CK4 = 2,1 [min]		
1	2 CZ = 90,6 [min]	9 stanowiska	

TT – czas taktu  
CK – czas cyklu stanowiska 1



21.11.2020, Warsztaty dla studentów studiów niestacjonarnych  
prowadzone przez pracownika Solaris Bus & Coach

Zadanie WIM – organizacja wydarzenia

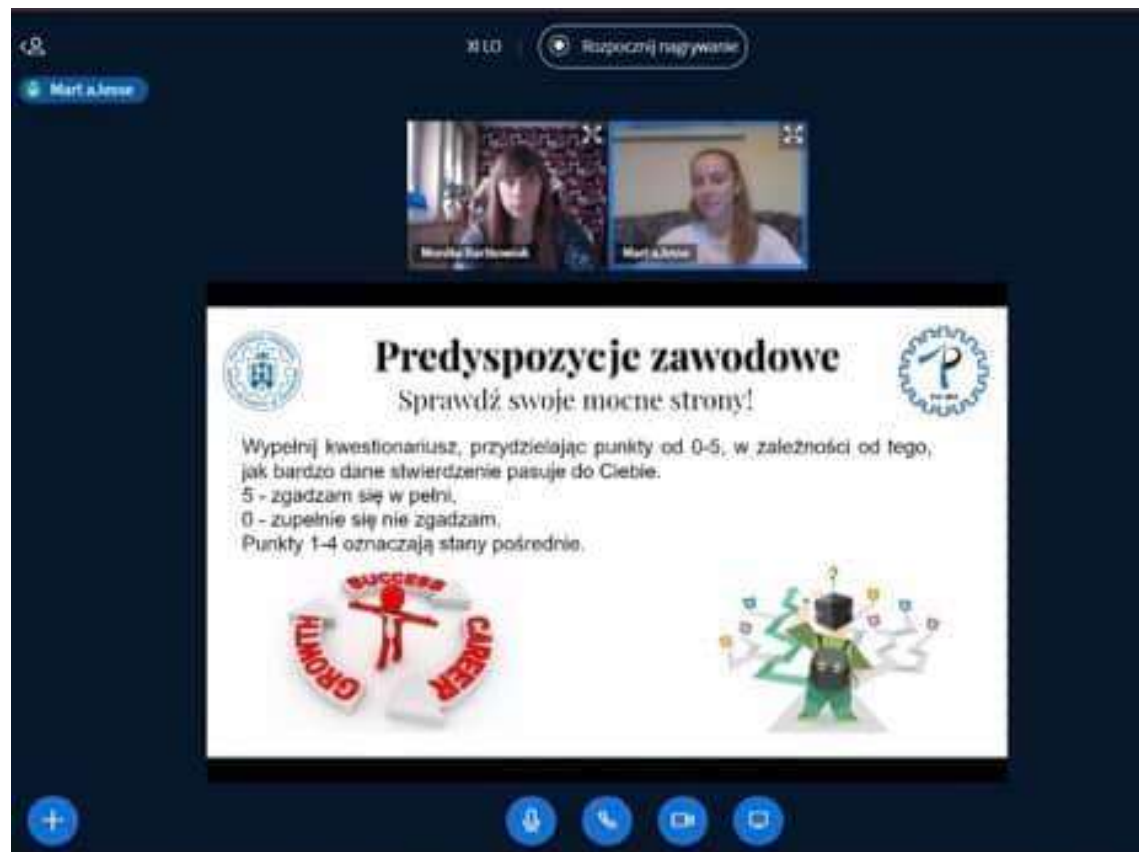
Cel – przedstawienie projektów realizowanych w przemyśle

07.11.2020, II edycja Seminarium.ZiIP

Zadanie WIM – organizacja wydarzenia

Cel – przybliżenie Studentom projektów realizowanych w przedsiębiorstwach  
przez pracowników przedsiębiorstw

Listopad 2020



14.01.2021, Warsztaty dla licealistów w ramach promocji WIM

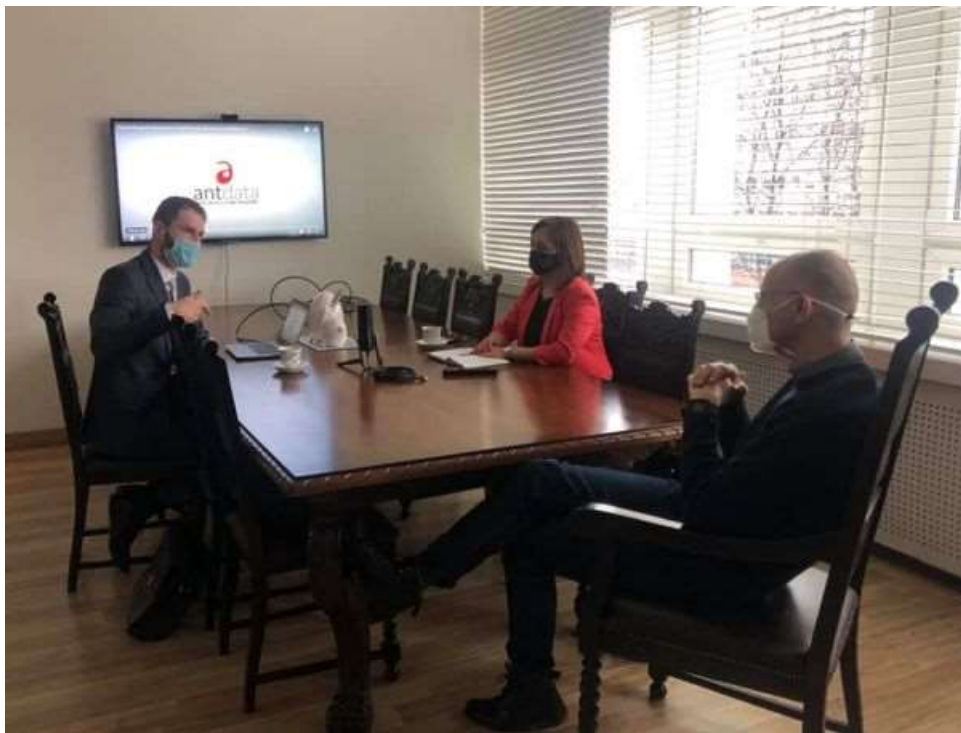
Zadanie WIM – organizacja wydarzenia

Cel – promocja PP, WIM oraz kierunków studiów oferowanych przez WIM wśród uczniów szkół średnich



*04.02.2021, spotkanie Nauki z Biznesem – IPS TABOR*

**Rezultaty** – przystąpienie do programu Wyzwania Łukasiewicza, rozpoczęcie prac nad wspólnymi publikacjami, realizacja stażu w IPS TABOR przez pracownika naukowego (1osoba) oraz stażu studenckiego (2osoby)



*17.03.2021, spotkanie Nauki z Biznesem - AntData*

*Rezultaty* – realizacja pracy magisterskiej przez pracownika AntData w laboratorium Smart Factory



*03.03.2021, Doktorat Wdrożeniowy - webinar*

*Rezultaty* – promocja programu Doktorat Wdrożeniowy



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ



Współorganizacja akcji promocyjnej  
Piątki z Politechniką

Zadanie WIM – organizacja promocji WIM  
Cel – promocja kierunków studiów oferowanych przez WIM  
wśród uczniów szkół średnich



04.03.2021, Dzień Inżyniera na WIM

Zadanie WIM – organizacja wydarzenia  
Cel – promocja ofert staży i praktyk dla studentów WIM przez  
przedstawicieli przedsiębiorstw

Marzec 2021



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ



ALVO<sup>®</sup>  
MEDICAL



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ



21.04.2021, spotkanie Nauki z Biznesem – CUBE SYSTEMS

02.04.2021, spotkanie Nauki z Biznesem – ALVO Medical

**Rezultaty** – organizacja wycieczki dla studentów do CUBE SYSTEMS, przeprowadzenie prelekcji nt. przemysłu 4.0 podczas zajęć dydaktycznych przez właściciela CUBE SYSTEMS

**Rezultaty** – trwają rozmowy o przystąpieniu do programu Doktorat Wdrożeniowy

Kwiecień 2021



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ



współpraca z Pratt&Whitney Rzeszów

*Rezultaty* – cykl prelekcji dla Studentów WIM prowadzonych przez pracowników Pratt&Whitney Rzeszów



współpraca z SEW Eurodrive Polska

*Rezultaty* – udostępnienie silników do badań prowadzonych w ramach pracy doktorskiej

Maj 2021



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Sprawozdanie z działalności  
Wydziału Inżynierii Mechanicznej  
Politechniki Poznańskiej  
w roku akademickim 2020/2021



WYDZIAŁ  
INŻYNIERII  
MECHANICZNEJ

 **INKUBATOR  
INNOWACYJNOŚCI 4.0**

**Pierwsze seminarium**

*"Rozwój interdyscyplinarnej  
współpracy pracowników  
Politechniki Poznańskiej"*



*24.06.2021, seminarium „Rozwój interdyscyplinarnej  
współpracy pracowników Politechniki Poznańskiej” w ramach  
Forum Akceleracji Wiedzy Technicznej w projekcie „Inkubator  
Innowacyjności 4.0”*

*Rezultaty* – zapoznanie się z celami projektu  
Inkubator Innowacyjności 4.0



*10.06.2021, spotkanie Nauki z Biznesem – Sieć Badawcza  
Łukasiewicz - IPS TABOR*

*Rezultaty* – prezentacja laboratoriów i potencjału naukowego WIM

Czerwiec 2021





14.09.2021, 27.09.2021

*Spotkanie Nauki z Biznesem – CREATON*

*Rezultaty – rewizyta w siedzibie CRETON*



10.09.2021, Karpicko

*Rezultaty – rekrutacja nowych  
Studentów do grupy promocyjnej  
WIM*



15.09.2021, wizyta BTU Cottbus-Senftenberg

*Rezultaty – prezentacja infrastruktury WIM*



# Mobilność



## VII. Wymiana międzynarodowa Erasmus Plus



Wydział Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej od wielu lat aktywnie uczestniczy w programie Erasmus Plus. W ramach licznych umów podpisanych z uczelniami na terenie niemalże całej Europy oraz uczelniami partnerskimi, istnieje możliwość wymiany studentów oraz nauczycieli akademickich. Studenci mają możliwość wzięcia udziału zarówno w zajęciach dydaktycznych jak i praktykach w dużych zagranicznych firmach i korporacjach.

W przypadku nauczycieli akademickich istnieje możliwość wzbogacenia dorobku dydaktycznego (STA - Staff Mobility Agreement for Teaching) oraz naukowego (STT - Staff Mobility for Training). Program ten ułatwia międzynarodową współpracę szkół wyższych promując jednocześnie mobilność studentów i pracowników uczelni.

Program Erasmus Plus jest także bardzo często wykorzystywany do inicjowania i rozwijania kontaktów dydaktycznych oraz naukowo-badawczych.



W roku akademickim 2010/2021 Wydział Inżynierii Mechanicznej prowadził aktywną współpracę z 69 uczelniami z 18-stu krajów Europy (Tabela 7). Podpisano nowe umowy:

- Universidad de Alicante – Hiszpania,
- Universidad de Malaga – Hiszpania,
- TU Rosenheim (Rosenheim Technical University of Applied Sciences) – Niemcy,
- University of Novi Sad – Serbia.



Na studia w roku akademickim 2020/2021 wyjechało 9 studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej, czyli o 4 osób mniej niż w poprzednim roku akademickim (Tabela 1). Należy zaznaczyć, że na wyjazd zgłosiło się 18-stu studentów. Małe zainteresowanie programem wyjazdowym można tłumaczyć stanem epidemii w Europie oraz obostrzeniami obowiązującymi zarówno w kraju jak i zagranicą, co podkreślali studenci.

Zgodnie z zasadami prowadzonej na Wydziale rekrutacji, część z kandydatów nie kwalifikowała się na wyjazd. Ostatecznie do udziału w programie Erasmus Plus zostało zakwalifikowanych 16-stu studentów. Część studentów pomimo możliwości oraz deklaracji wyjazdu, podjęła decyzję o rezygnacji (7 osób). Decyzje o rezygnacji były spowodowane głównie stanem epidemii Covid-19. Studenci podawali także przyczyny osobiste. W tabeli 2 przedstawiono kierunki jakie wybierali Studenci WIM.



**Tabela 8.1. Zgłoszenia i realizacje mobilności Erasmus Plus w roku akademickim 2020/2021**

<b>Rodzaj aktywności</b>	<b>Liczba Studentów</b>
Zgłoszenia do programu Erasmus Plus	18
Zakwalifikowani na wyjazd	16
Liczba odbytych mobilności	9
Liczba rezygnacji	7

**Tabela 8.2. Kierunki wybierane przez studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej w ramach Erasmus Plus 2020/2021**

<b>Kierunek wyjazdu</b>	<b>Liczba Studentów</b>
Hiszpania	1
Chorwacja	1
Portugalia	2
Niemcy	2
Finlandia	2
Serbia	1



Znacznie większe zainteresowanie było wyjazdami Erasmus Plus w semestrze zimowym niż w semestrze letnim (Tabela 8.3.). Od wielu lat większym zainteresowaniem program Erasmus cieszył się wśród kobiet, jednak w tym roku to mężczyźni chętniej odbywali mobilność (Tabela 8.4.).

**Tabela 8.3. Semestry na których studenci najczęściej realizując mobilność Erasmus Plus**

Semestr na którym realizowano mobilność	Liczba Studentów
Zimowy	8
Letni	1

**Tabela 8.4. Zainteresowanie programem Erasmus w zależności od płci**

Płeć osób realizujących mobilność	Liczba Studentów
Kobiety	1
Mężczyźni	8



Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej w roku akademickim 2020/2021 studiowało 22 studentów zza granicy, czyli 14 osób mniej niż w roku akademickim 2019/2020. Pomimo trwającej pandemii była to dość duża liczba osób, która świadczy o dobrej opinii na temat Wydziału oraz przede wszystkim o zadowoleniu Studentów zagranicznych z jakości kształcenia i przedmiotów oferowanych w ramach programu Erasmus Plus. Studenci, którzy realizowali zajęcia na naszym Wydziale, często dopytują się o możliwość powrotu na staż naukowy. Staże takie są aktualnie realizowane na naszym Wydziale.

Studenci częściej przyjeżdżali na semestr letni (Tabela 5). Istnieje przewaga studentów z Turcji i Hiszpanii. W tabeli 6 przedstawiono liczby studentów z poszczególnych krajów. Studenci przyjeżdżający mieli zapewnioną możliwość studiowania kilkunastu przedmiotów, a oferta dydaktyczna dzięki dużemu zaangażowaniu kadry wydziału coraz bardziej się rozwija.

W roku akademickim 2020/2021 zajęcia dydaktyczne prowadzone były w formie zdalnej przy użyciu platformy eKursy. Studenci po przyjeździe na uczelnie otrzymywali karty studenckie oraz dane do e-konta.





**Tabela 8.5. Semestry na których studenci zagraniczni realizowali mobilność Erasmus Plus**

<b>Semestr na którym realizowano mobilność</b>	<b>Liczba Studentów</b>
Zimowy	10
Letni	12

**Tabela 8.6. Liczba studentów na WIM z poszczególnych krajów (Erasmus Plus 2019/2020)**

<b>Kierunek wyjazdu</b>	<b>Liczba Studentów</b>
Turcja	6
Hiszpania	4
Francja	6
Grecja	3
Czechy	1
Ukraina	1



Informacje w sprawie rekrutacji do programu Erasmus Plus na Wydziale Inżynierii Mechanicznej są udostępniane poprzez:

- stronę internetową Wydziału Inżynierii Mechanicznej,
- facebook Wydziału Inżynierii Mechanicznej,
- listy dystrybucyjne w systemie ePoczta rozsyłane przez koordynatora do wszystkich studentów, których dotyczy rekrutacja,
- Konsultacje z koordynatorem w formie stacjonarnej, telefonicznej oraz poprzez platformę eMeeting,
- Podczas zajęć dydaktycznych z koordynatorem,
- Plakaty udostępniane przez Dział Edukacji Ustawicznej i Międzynarodowej i rozwieszane przez koordynatora wydziałowego.



# Analiza SWOT



# Research & Development



## MOCNE STRONY

- ✓ Rozpoznawalność
- ✓ Realizacja projektów NCN+NCBiR
- ✓ Nowoczesna infrastruktura, dobrze wyposażone laboratoria
- ✓ Duża liczba patentów, również międzynarodowych
- ✓ Rosnąca współpraca z przemysłem (Rada Przemysłu, oferta szkoleniowa dla przemysłu)
- ✓ Realizacja doktoratów wdrożeniowych

## SZANSE

- ✓ Nowa perspektywa finansowa UE
- ✓ Zainteresowanie przemysłu dyscypliną IM
- ✓ Rosnące zainteresowanie absolwentów współpracą z WIM
- ✓ Rosnące zainteresowanie doktoratami wdrożeniowymi

## SŁABE STRONY

- ✓ Zbyt liczna grupa Pracowników PP z dyscypliny IM pracująca poza WIM
- ✓ Słaba współpraca pomiędzy jednostkami Wydziału i Uczelni
- ✓ Słaba współpraca międzynarodowa w zakresie publikacji/grantów
- ✓ Malejąca liczba wniosków grantowych składanych do instytucji pozauczelnianych
- ✓ Realizacja umów zleceń poza Uczelnią (np.: wysokie koszty pośrednie, procedury wewnętrzne)

## ZAGROŻENIA

- ✓ Brak stabilności ustawodawczej
- ✓ Brak systemu wspomagającego ewaluację nauki
- ✓ Luka pokoleniowa
- ✓ Wysokie koszty pośrednie projektów
- ✓ Małe limity miejsc w szkole doktorskiej



# Kształcenie



## MOCNE STRONY

- ✓ Szeroka oferta dydaktyczna (wiele kierunków studiów)
- ✓ Rozpoznawalność kierunków studiów
- ✓ Wypełnione limity rekrutacyjne
- ✓ Szeroka oferta studiów podyplomowych i kursów specjalistycznych
- ✓ Wyróżnienie kierunku ZiIP
- ✓ Oferta dydaktyczna w języku angielskim
- ✓ Renoma WIM na rynku pracy
- ✓ Duża liczba pracowników dydaktycznych
- ✓ Dobrze wyposażone laboratoria dydaktyczne
- ✓ Mobilność pracowników (ERASMUS+, CEEPUS)
- ✓ Współpraca dydaktyczna z otoczeniem (część zajęć dydaktycznych zlecana do przemysłu i na inne Uczelnie)

## SZANSE

- ✓ Możliwość pozyskania akredytacji europejskiej
- ✓ Uruchomienie programu stażowego
- ✓ Wysokie zainteresowanie mechatroniką
- ✓ Pozyskanie studentów zagranicznych
- ✓ Aktualizacja programów studiów we współpracy z przemysłem

## SŁABE STRONY

- ✓ Mała liczba studentów zagranicznych
- ✓ Nierównomierne obciążenie dydaktyką jednostek/pracowników
- ✓ Słabnące zainteresowanie kontynuacją studiów na II stopniu (podjęcie pracy)

## ZAGROŻENIA

- ✓ Niż demograficzny
- ✓ Luki pokoleniowe w kadrze dydaktycznej
- ✓ Brak systemów oprogramowania wspomagających dydaktyków w sprawach administracyjnych (np. status studenta, planowanie zajęć)
- ✓ Praca zdalna – jakość kształcenia



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

WYDZIAŁ  
INŻYNIERII MECHANICZNEJ



Fot. Dział Informacji i Promocji PP

Politechnika Poznańska  
**Wydział Inżynierii Mechanicznej**  
ul. Piotrowo 3; 60-965 Poznań  
tel.: +48 61 665 2360, [www.wim.put.poznan.pl](http://www.wim.put.poznan.pl)

