

Podsumowanie działalności naukowo - badawczej Politechniki Częstochowskiej za rok 2020 w zakresie podlegającym prorektorowi ds. nauki

1. Uprawnienia akademickie

Zgodnie z art. 179 ust. 1 i 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669 ze zm.) przewody doktorskie, postępowania habilitacyjne i postępowania o nadanie tytułu profesora wszczęte i niezakończone przed dniem 1 października 2018 r., przeprowadzane są na zasadach dotychczasowych. Natomiast, jeżeli nadanie stopnia doktora, stopnia doktora habilitowanego lub tytułu profesora następuje po dniu 30 kwietnia 2019 r., stopień albo tytuł nadaje się w dziedzinach i dyscyplinach określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1818).

Politechnika Częstochowska ma uprawnienia do nadawania stopnia doktora w siedmiu dyscyplinach; w sześciu dyscyplinach z dziedziny nauk inżynieryjno - technicznych i w jednej dyscyplinie z dziedziny nauk społecznych oraz uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w sześciu dyscyplinach: w pięciu dyscyplinach z dziedziny nauk inżynieryjno - technicznych i w jednej dyscyplinie z dziedziny nauk społecznych.

Szczegółowe dane dotyczące uprawnień akademickich przedstawiono w tabeli 1. Uprawnienia te pozwalają Uczelni na prowadzenie studiów doktoranckich (tabela 2) i szkoły doktorskiej (tabela 3).

Tabela 1

Uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w Politechnice Częstochowskiej
w roku 2020

Uprawnienia do nadawania stopnia			
Doktora		Doktora habilitowanego	
Lp.	w dyscyplinie naukowej	Lp.	w dyscyplinie naukowej
1.	inżynieria lądowa i transport	-	—
2.	automatyka, elektronika, elektrotechnika	1.	automatyka, elektronika, elektrotechnika
3.	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	2.	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
4.	inżynieria mechaniczna	3.	inżynieria mechaniczna
5.	informatyka techniczna i telekomunikacja	4.	informatyka techniczna i telekomunikacja
6.	inżynieria materiałowa	5.	inżynieria materiałowa
7.	nauki o zarządzaniu i jakości	6.	nauki o zarządzaniu i jakości

1.1. Studia doktoranckie oraz Szkoła Doktorska

Tabela 2

Liczba doktorantów na studiach doktoranckich w Politechnice Częstochowskiej (stan na 31.12.2020 r.)

Wydział		Liczba doktorantów
<i>1</i>		<i>2</i>
Elektryczny		7
Infrastruktury i Środowiska		16
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki		50
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów		22
Zarządzania	studia stacjonarne	69
	studia niestacjonarne	0
Razem Uczelnia		164 w tym niestacjonarne: 0

W 2020 roku ostatnich 2 doktorantów zakończyło kształcenie na studiach niestacjonarnych prowadzonych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu uzyskując stopień naukowy doktora.

Tabela 3

Liczba uczestników studiów doktoranckich w rozbiciu na poszczególne lata studiów (stan na 31.12.2020 r.)

Wydział	III rok	IV rok	V rok	VI rok	VII rok	Razem
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Elektryczny	0	4	1	1	1	7
Infrastruktury i Środowiska	3	7	5	1	0	16
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	12	12	14	11	1	50
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	2	14	4	2	0	22
Zarządzania:						
- studia stacjonarne	10	11	27	18	3	69
- studia niestacjonarne	0	0	0	0	0	0
Razem Uczelnia	27	48	51	33	5	164 0 (niestacjonarne)

W roku sprawozdawczym liczba doktorantów zmniejszyła się o 58 osób w porównaniu do roku 2019 (222 doktorantów).

Tabela 4

Wykaz dyscyplin naukowych w ramach których prowadzona jest szkoła doktorska w PCz wraz z liczbą doktorantów (stan na 31.12.2020 r.)

Wydział	Dyscyplina naukowa	Liczba doktorantów
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Elektryczny	automatyka, elektronika i elektrotechnika	4
Infrastruktury i Środowiska	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	6
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	informatyka techniczna i telekomunikacja inżynieria mechaniczna	6 9
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	inżynieria materiałowa	10
Zarządzania	nauki o zarządzaniu i jakości	20
Razem Uczelnia		55

W roku akademickim 2020/2021 do Szkoły Doktorskiej przyjęto 21 doktorantów.

1.2. Pracownicy

Kadra badawczo - dydaktyczna z tytułem profesora oraz ze stopniem naukowym doktora habilitowanego zatrudniona w Uczelni, której zestawienie liczbowe przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5

Zestawienie liczbowe profesorów tytularnych i doktorów habilitowanych zatrudnionych w poszczególnych jednostkach Uczelni (stan na 31.12.2020 r.)

Wydział	Liczba zatrudnionych prof. tytuł. i dr hab. w pełnym wymiarze czasu pracy	Profesorowie tytularni – rodzaj zatrudnienia			Doktorzy habilitowani – rodzaj zatrudnienia		
		Mianowanie	Umowa o pracę		Mianowanie	Umowa o pracę	
			Podstawowe miejsce pracy	Wizytujący		Podstawowe miejsce pracy	Wizytujący
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Budownictwa	14	2	1	0	8	3	0
Elektryczny	20	3	0	0	11	6	0
Infrastruktury i Środowiska	32	6	2	0	13	11	0
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	65	18	3	0	24	20	0
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	41	5	1	0	21	14	0
Zarządzania	45	7	1	1	21	15	0
Jednostki międzywydziałowe	0	0	0	0	0	0	0
Razem Uczelnia	217	41	8	1	98	69	0

W roku sprawozdawczym liczba pracowników zatrudnionych na stanowisku profesora tytularnego oraz doktora habilitowanego, w stosunku do 2019 roku zwiększyła się o 5.

Tabela 6

Zestawienie przeprowadzonych w Uczelni przewodów doktorskich, postępowań habilitacyjnych i wniosków profesorskich oraz zatwierdzonych profesur w 2020 roku (**tylko pracownicy PCz**)

Wydział	Liczba			
	doktoratów	przeprowadzonych habilitacji	złożonych wniosków o tytuł profesora	uzyskanych tytułów profesora
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Budownictwa	1	0	1	0
Elektryczny	0	1	0	0
Infrastruktury i Środowiska	0	2	0	1
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	0	5	0	2
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	1	1	0	0
Zarządzania	0	0	1	1
Razem Uczelnia	2	9	2	4

Tabela 7

Zestawienie wszystkich przeprowadzonych przewodów doktorskich w PCz oraz doktoratów uzyskanych przez pracowników PCz w obcych uczelniach w 2020 roku

Wydział	Stopnie doktora nadane przez PCz		Uzyskane przez pracowników PCz w obcych uczelniach	Razem
	pracownicy PCz	osoby spoza Uczelni*		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Budownictwa	1	0	0	1
Elektryczny	0	4 ^{*(3)}	0	4
Infrastruktury i Środowiska	0	3	0	3
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	0	5 ^{*(2)}	0	5
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	1	4 ^{*(1)}	0	5
Zarządzania	0	21 ^{*(17)}	0	21
Razem Uczelnia	2	37^{*(23)}	0	39

*) w tym doktorantów

W 2020 roku zmniejszyła się liczba przeprowadzonych przewodów doktorskich o 32% w porównaniu do roku 2019. Największą liczbę przewodów doktorskich przeprowadzono na Wydziale Zarządzania, tj. 21.

Tabela 8

Zestawienie wszystkich przeprowadzonych postępowań habilitacyjnych w PCz oraz habilitacji uzyskanych przez pracowników PCz w obcych uczelniach w 2020 roku

Wydział	Stopnie dr hab. nadane przez PCz		Uzyskane przez pracowników PCz w obcych uczelniach	Razem
	pracownicy PCz	osoby spoza Uczelni*		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Budownictwa	0	0	0	0
Elektryczny	1	0	0	1
Infrastruktury i Środowiska	2	1	0	3
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	5	6	0	11
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	1	0	0	1
Zarządzania	0	2	2	4
Razem Uczelnia	9	9	2	20

W 2020 roku zmniejszyła się liczba przeprowadzonych postępowań habilitacyjnych. Największą liczbę postępowań habilitacyjnych przeprowadzono na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, tj. 6.

Tabela 9

Liczba uzyskanych przez doktorantów Politechniki Częstochowskiej stopni naukowych doktora w 2020 roku

Wydział	Doktoraty uzyskane przez doktorantów w:	
	Politechnice Częstochowskiej	obcych uczelniach
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Elektryczny	3	0
Infrastruktury i Środowiska	0	0
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	2	0
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	1	0
Zarządzania	17	0
Razem Uczelnia	23	0

Zgodnie z powyższą tabelą w 2020 roku stopień naukowy doktora uzyskało 23 doktorantów, tj. o 16 mniej w porównaniu do roku ubiegłego.

2. Kategorie naukowe

Na podstawie art. 30 ust. 4 pkt 3 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2018 r. poz. 87 i 1669) Minister właściwy ds. Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłasza wykaz kategorii naukowych przyznanych jednostkom naukowym i uczelniom,

w których zgodnie z ich statutami nie wyodrębniono podstawowych jednostek organizacyjnych, w drodze decyzji, na okres do dnia przyznania kategorii naukowej na podstawie kolejnej kompleksowej oceny jakości działalności naukowej lub badawczo - rozwojowej.

Poszczególne wydziały Politechniki Częstochowskiej posiadają następujące kategorie:

- Wydział Budownictwa **B,**
- Wydział Elektryczny **A,**
- Wydział Infrastruktury i Środowiska **A,**
- Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki **B,**
- Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów **B,**
- Wydział Zarządzania **A,**

Kategorie naukowe określono Komunikatem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 września 2018 r. o kategoriach naukowych przyznanych jednostkom naukowym i uczelniom.

3. Działalność naukowo - badawcza

W roku sprawozdawczym problematyka naukowo – badawcza w zakresie podległym prorektorowi ds. nauki była realizowana w ramach następujących rodzajów działalności:

- działalność naukowo - badawcza,
- projekty badawcze finansowane z Narodowego Centrum Nauki,
- stypendia i nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego
- prace zleczone i usługowe.

Finansowanie lub dofinansowanie badań pochodziło ze środków budżetowych przekazanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Nauki oraz ze środków pozyskanych od zleceniodawców.

3.1. Działalność naukowo - badawcza

Tabela 10

Środki otrzymane przez Politechnikę Częstochowską na działalność naukowo-badawczą w 2020 roku

Rodzaj działalności		Kwota (zł) 2020 rok
<i>1</i>		<i>2</i>
Utrzymanie i rozwój potencjału badawczego, w tym:		8 606 340
1)	Prowadzenie działalności naukowej	5 275 130,19
2)	Zakup lub wytworzenie aparatury naukowo - badawczej oraz infrastruktury informatycznej	3 331 209,81
Inwestycje związane z działalnością naukową		2 000 000
Utrzymanie, w tym:		800 000
1)	Aparatury naukowo - badawczej lub stanowiska badawczego, unikatowych w skali kraju	140 000
2)	Specjalnej infrastruktury informatycznej	660 000
Stypendia i nagrody ministra (od 2020 r. wykazywane w Funduszu Stypendialnym)		86 240
Razem Uczelnia		11 492 580

Zestawienie środków przyznanych i wydatkowanych na działalność naukowo - badawczą dla jednostek organizacyjnych Uczelni w 2020 r., w tym:

Utrzymanie i rozwój potencjału badawczego

Tabela 11

Wydział	Środki przyznane w 2020 r.	Nakłady (wykonanie) w 2020 r.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Budownictwa	726 375	525 082,29
Elektryczny	864 076	817 521,78
Infrastruktury i Środowiska	1 604 222	1 555 281,73
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	2 203 223	2 062 090,63
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	1 178 208	928 372,35
Zarządzania	2 030 236	1 406 441,24
Ogółem	8 606 340	7 294 790,02

Inwestycje związane z działalnością naukową

Tabela 12

Wydział	Środki przyznane w 2020 r.	Nakłady (wykonanie) w 2020 r.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Budownictwa		313 721
Elektryczny		289 027,86
Infrastruktury i Środowiska		483 960,97
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki		0
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów		532 216,76
Zarządzania		0
Ogółem	2 000 000*	1 618 926,59

*) Zgodnie z Załącznikiem nr 2 do Regulaminu gospodarki finansowej PCz (Zarządzenie nr 348/2020 Rektora PCz z 25.06.2020 r.) wydzielono środki finansowe na *Inwestycje w obszarze działalności badawczej*.

Utrzymanie aparatury naukowo - badawczej lub stanowiska badawczego, unikatowych w skali kraju

Tabela 13

Wydział /nazwa urządzenia	Środki przyznane w 2020 r.	Środki pozostałe z 2019 r. do rozlicz. w 2020 r.	Nakłady (wykonanie) w 2020 r.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Fizyczny symulator procesów metalurgicznych Gleeble 3800	140 000	70 181,42	53 326,11
Laboratorium walcownictwa materiałów mało plastycznych i trudno odkształcalnych	0	83 352,77	79 681,96
Ogółem	140 000,00	153 534,19	133 008,07

Utrzymanie specjalnej infrastruktury informatycznej

Tabela 14

Wydział	Środki przyznane w 2020 r.	Nakłady (wykonanie) w 2020 r.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Budownictwa	0	0
Elektryczny	0	0
Infrastruktury i Środowiska	0	0
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	0	0
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	0	0
Zarządzania	0	0
Czestman	660 000	660 000
Ogółem	660 000	660 000

W ramach środków przyznaczonych na utrzymanie i rozwój potencjału badawczego w roku sprawozdawczym, jednostki uczelni utworzyły 60 zespołów badawczych.

Tabela 15

Liczba utworzonych zespołów badawczych w ramach środków przyznaczonych na utrzymanie potencjału badawczego w roku 2020

Wydział	Liczba zespołów badawczych	Środki przyznane w 2020 r.	Nakłady (wykonanie) w 2020 r.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Budownictwa	6	639 980,31	530 738,24
Elektryczny	8	80 000,00	80 000,00
Infrastruktury i Środowiska	12	378 443,07	341 426,32
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	17	327 815,66	315 385,64
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	17	200 000,00	172 653,13
Zarządzania	0	0	0
Ogółem	60	1 626 239,04	1 440 203,33

Tabela 16

Liczba publikacji w ramach utworzonych zespołów badawczych w roku 2020

Wydział	Liczba publikacji
<i>1</i>	<i>2</i>
Budownictwa	50
Elektryczny	108
Infrastruktury i Środowiska	57
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	128 (w tym wydane w 2021 r.)
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	10
Zarządzania	0
Ogółem	353

3.2. Projekty badawcze NCN

Liczbę oraz nakłady na realizowane projekty (granty), finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, uzyskane w konkursach otwartych, przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17

Projekty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki realizowane w latach 2019 - 2020

Wydział	Liczba realizowanych prac		Nakłady (wykonanie)	
	2019	2020	2019	2020
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Budownictwa	0	0	0	0
Elektryczny	2	1	78 903,84	26 357,02
Infrastruktury i Środowiska	1	1	17 433,74	75 381,14
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	14	10	1 890 997,42	1 736 296,19
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	5	3	179 491,96	77 959,26
Zarządzania	1	1	31 199,68	51 969,11
Ogółem	23	16	2 198 026,37	1 967 962,72

W roku sprawozdawczym prowadzono 16 projektów finansowanych przez NCN (zgodnie z tabelą 17), tj. o 7 mniej niż w 2019 roku. Poniżej podano liczbę projektów badawczych realizowanych w roku sprawozdawczym w ramach projektów na poszczególnych wydziałach z podziałem na jednostki organizacyjne wydziałów:

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki (10)

- Katedra Maszyn Ciepłych – 7, (jeden z projektów realizowany w konsorcjum z Politechniką Warszawską)
- Katedra Informatyki - 2
- Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych - 1

Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów (3)

- Katedra Fizyki – 2,
- Katedra Metalurgii i Technologii Metali - 1

Wydział Infrastruktury i Środowiska (1)

- Katedra Inżynierii Środowiska i Biotechnologii – 1

Wydział Zarządzania (1)

- Katedra Informatyki Ekonomicznej i Ekosystemów Zarządzania – 1

Wydział Elektryczny (1)

- Katedra Automatyki, Elektrotechniki i Optoelektroniki – 1

3.3. Stypendia i nagrody Ministra Edukacji i Nauki

– Stypendia:

W roku sprawozdawczym pobieranie *stypendium naukowego dla wybitnych młodych naukowców* kontynuował: dr hab. inż. Artur Durajski, prof. PCz (Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów) oraz stypendium przyznano dr inż. Pawłowi Niegodajewowi (Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki).

– **Nagrody:**

Laureatem Nagrody Indywidualnej Ministra Edukacji i Nauki za osiągnięcia w zakresie działalności organizacyjnej został prof. dr hab. inż. Stanisław Szwaja.

Laureatem Nagrody Indywidualnej Ministra Edukacji i Nauki za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej został prof. dr hab. inż. Artur Tyliszczak.

3.4. Prace zlecone

W roku sprawozdawczym odnotowano spadek sprzedaży w ramach badań zleconych. Prowadzono 153 prace, tj. o 9 mniej w porównaniu do roku 2019 – tabela 18.

Tabela 18

Wartość sprzedaży prac wykonywanych w ramach badań zleconych i usługowych w latach 2019-2020

Wydział	Liczba realizowanych prac		Nakłady (wykonanie)	
	2019	2020	2019	2020
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Budownictwa	6	2	45 535	14 874,12
Elektryczny	13	9	495 191,05	258 031,06
Infrastruktury i Środowiska	18	19	420 569,54	401 721,79
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	35	43	342 835,94	980 123,07
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	65	65	1 956 119,07	925 775,85
Zarządzania	24	11	75 695,00	37 268,75
CTT	1	0	5 500,00	0
Ogółem	162	153	3 341 445,60	2 617 794,64

W liczbie realizowanych prac wyraźnie dominuje tutaj Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów oraz Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki.

Tabela 19 zawiera dane dotyczące nakładów na badania w roku 2020 w odniesieniu do 2019 roku.

Tabela 19

Struktura poniesionych nakładów na działalność naukowo - badawczą w latach 2019 - 2020
(projekty podległe prorektorowi ds. nauki)

Rodzaj działalności	Wysokość nakładów (zł)		Udział w nakładach %
	2019	2020	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Utrzymanie i rozwój potencjału badawczego, w tym:	10 199 366,08	7 294 790,02	50,65
1) Prowadzenie działalności naukowej	8 488 725,79	3 983 683,86	27,66
2) Młodzi naukowcy	839 056,93	0	0
3) Zakup lub wytworzenie aparatury naukowo - badawczej oraz infrastruktury informatycznej	0	3 311 106,16	22,99
Inwestycje związane z działalnością naukową	0	1 618 926,59	11,24
Utrzymanie, w tym:	0	793 008,07	5,50
1) Aparatury naukowo - badawczej lub stanowiska badawczego, unikatowych w skali kraju	871 583,36	133 008,07	0,92
2) Specjalnej infrastruktury informatycznej	0	660 000	4,58

Stypendia i nagrody ministra	134 750,00	86 240	0,60
Wsparcie dla czasopism naukowych	16 423,53	24 447,61	0,17
Projekty finansowane przez NCN	2 198 026,37	1 967 962,72	13,66
Prace zlecone i usługowe	3 341 445,60	2 617 794,64	18,18
Programy Ministra	0	0	0
Razem Uczelnia	15 890 011,58	14 403 169,65	100

Nakłady poniesione na działalność naukowo - badawczą, w części podległej prorektorowi ds. nauki, w 2020 roku zmniejszyły się o 9,4% w porównaniu do roku 2019. Największy udział w nakładach w roku 2020 miały środki przyznane na utrzymanie i rozwój potencjału badawczego oraz środki na prace zlecone i usługowe.

4. Rozwój kadry naukowej

Tabela 20 zawiera liczbowe zestawienie pracowników Uczelni, którzy w 2020 roku uzyskali tytuł profesora, stopień doktora habilitowanego lub doktora. Dla porównania w tabeli ujęto także dane za lata 2018 i 2019.

Tabela 20

Rozwój kadry naukowej pracowników zatrudnionych w Politechnice Częstochowskiej

Wydział	Liczba pracowników											
	powołanych na stanowisko prof. zw.			którym nadano tytuł profesora			którzy uzyskali stopień doktora habilitowanego			którzy uzyskali stopień doktora		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Budownictwa	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1
Elektryczny	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0
Infrastruktury i Środowiska	3	0	1	1	0	1	2	0	2	0	0	0
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	1	1	2	1	1	2	4	13	5	0	0	0
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	0	1	0	0	1	0	1	4	1	0	0	1
Zarządzania	0	1	1	0	1	1	1	6	2	3	3	0
Pozostałe jednostki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3*	0
Ogółem	4	4	5	2	4	4	10	24	11	3	9	2
* pracownicy administracyjni												

- **Tytuł profesora uzyskały 4 osoby:** Robert Nowicki, Artur Tyliszczak – *Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki (2)*, Tomasz Czakiert – *Wydział Infrastruktury i Środowiska (1)*, Jolanta Chluska – *Wydział Zarządzania (1)*.
- **Stopień doktora habilitowanego uzyskało 11 osób:** Tomasz Szczegielniak – *Wydział Elektryczny (1)*, Wojciech Więckowski, Ryszard Krawczyk, Elżbietka Gawrońska, Tomasz Domański, Marcin Kubiak – *Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki (5)*, Monika Gwoździk – *Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów (1)*, Anna Grosser, Anna Grobelak – *Wydział Infrastruktury i Środowiska (2)*, Jarosław Jasiński, Dorota Klimecka - Tatar – *Wydział Zarządzania (2)*.
- **Stopień doktora uzyskały 2 osoby:** Alina Pietrzak – *Wydział Budownictwa (1)*, Marcin Gacek – *Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów (1)*.

Pracę w Uczelni zakończyło 23 nauczycieli akademickich.

5. Członkostwo w organizacjach naukowych

Pracownicy Politechniki Częstochowskiej są członkami następujących organizacji nauki i szkolnictwa wyższego:

Polska Akademia Nauk :

- prof. dr hab. inż. Leszek Rutkowski- członek rzeczywisty.

Centralna Komisja ds. Stopni i Tytułów:

- prof. dr hab. inż. Leszek Rutkowski.

Komitety Naukowe PAN:

- Wydział I-Nauk Humanistycznych i Społecznych
 - *Komisja Studiów nad Przyszłością Górnego Śląska:*
 - prof. dr hab. Felicjan Byłok,
- Wydział IV Nauk Technicznych
 - *Komitet Inżynierii Materiałowej i Metalurgii:*
 - prof. dr hab. inż. Katarzyna Braszczyńska-Malik,
 - prof. dr hab. inż. Jerzy Wysłocki,
 - *Komitet Problemów Energetyki:*
 - prof. dr hab. inż. Izabela Majchrzak-Kucęba,
 - *Komitet Inżynierii Środowiska:*
 - prof. dr hab. inż. January Bień (emeryt),
 - prof. dr hab. inż. Maria Włodarczyk-Makuła,
 - *Komitet Automatyki i Robotyki:*
 - prof. dr hab. inż. Leszek Rutkowski,
 - *Komitet Mechaniki:*
 - prof. dr hab. inż. Stanisław Drobnik (emeryt),
 - prof. dr hab. inż. Witold Elsner,
 - prof. dr hab. inż. Jacek Przybylski,
 - *Komitet Informatyki:*
 - prof. dr hab. inż. Leszek Rutkowski,
 - prof. dr hab. inż. Roman Wyrzykowski,
 - *Komitet Budowy Maszyn:*
 - prof. dr hab. inż. Bogdan Posiadała.

Oddział PAN w Katowicach

- *Komisja Elektroniki:*
 - prof. dr hab. inż. Leszek Rutkowski,
 - prof. dr hab. inż. Robert Cierniak,
 - prof. dr hab. Robert Nowicki,
 - dr hab. inż. Jarosław Bilski,
 - dr inż. Jacek Smoląg,
 - dr inż. Tomasz Gałkowski,
- *Komisja Energetyki:*
 - prof. dr hab. inż. Tomasz Popławski,
 - prof. dr hab. inż. Zbigniew Bis,
 - prof. dr hab. inż. Izabela Majchrzak-Kucęba,
 - dr hab. inż. Artur Błaszczuk, prof. PCz,
 - dr hab. inż. Paweł Mirek, prof. PCz,
 - dr hab. inż. Rafał Kobyłecki, prof. PCz,
 - prof. dr hab. inż. Tomasz Czakiert,

- dr inż. Robert Zarzycki,
- *Komisja Metrologii:*
 - Dr Paweł Ptak,
- *Komisja Nauk Organizacji i Zarządzania:*
 - prof. dr hab. inż. Arnold Pabian,
 - dr hab. inż. Beata Skowron-Grabowska, prof. PCz,
 - dr hab. Anna Korombel, prof. PCz,
 - dr hab. Helena Kościelniak, prof. PCz,
 - dr hab. Agata Mesjasz-Lech, prof. PCz,
 - dr hab. inż. Paweł Nowodziński, prof. PCz,
 - dr hab. inż. Piotr Tomski, prof. PCz,
 - dr hab. Bogusława Ziółkowska, prof. PCz,
 - dr Aneta Włodarczyk,
 - dr inż. Marcin Zawada
- *Komisja Filozofii i Socjologii:*
 - prof. dr hab. Felicjan Bylok,
 - dr hab. Magdalena Bsoul-Kopowska,
- *Komisja Studiów nad Przyszłością Górnego Śląska :*
 - prof. dr hab. Felicjan Bylok,
- *Komisja Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami:*
 - dr hab. inż. Anna Konstanciak, prof. PCz
 - dr hab. inż. Robert Ulewicz prof. PCz,
 - dr inż. Manuela Ingaldi,
- *Komisja Odlewnictwa:*
 - prof. dr hab. inż. Zbigniew Konopka.

Pracownicy Politechniki Częstochowskiej należą także do licznych towarzystw i stowarzyszeń naukowych krajowych i zagranicznych zrzeszających specjalistów z różnych dziedzin.

6. Efekty działalności naukowo - badawczej oraz upowszechniającej naukę

Efekty działalności naukowo - badawczej oraz upowszechniającej naukę przedstawiono omawiając kolejno:

- 6.1. dorobek publikacyjny,
- 6.2. działalność biblioteki,
- 6.3. działalność wydawnicza,
- 6.4. organizowanie imprez naukowych.

6.1. Dorobek publikacyjny

Zgodnie z bazą komputerową BIBLIO wg stanu na 23 kwietnia 2021 roku w okresie sprawozdawczym pracownicy Uczelni wydali **1510** publikacji naukowych (w 2019 roku **2277** – stan na dzień 23.04.2021 r.).

Tabela 21

Dorobek publikacyjny pracowników Uczelni za 2020 rok

Typ dokumentu	WB	WE	WliŚ	WIMiI	WIPiTM	WZ	SJO	BG	Razem
Abstrakt (razem)	5	3	23	13	4	19	0	0	67
publikacja polskojęzyczna	1	0	3	3	4	18	0	0	29
publikacja obcojęzyczna	4	3	20	10	0	1	0	0	38
Artykuł w czasopiśmie (razem)	45	101	85	202	166	209	0	1	809
publikacja polskojęzyczna	3	32	13	14	13	29	0	0	104
publikacja obcojęzyczna	42	69	72	188	153	180	0	1	705
Monografia (razem)	2	3	6	6	1	26	0	1	45
publikacja polskojęzyczna	2	2	5	1	1	17	0	0	28
publikacja obcojęzyczna	0	1	1	5	0	9	0	1	17
Fragment w monografii (razem)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rozdział w monografii (razem)	22	28	31	92	27	354	1	3	558
publikacja polskojęzyczna	4	19	19	26	9	98	0	1	176
publikacja obcojęzyczna	18	9	12	66	18	256	1	2	382
Książka (razem)	0	0	0	0	0	1	0	0	1
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	1	0	0	1
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rozdział w książce (razem)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patent (razem)	5	2	3	4	6	1	0	0	21
publikacja polskojęzyczna	5	2	3	3	6	1	0	0	20
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Recenzja (razem)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Redakcja czasopisma (razem)	2	0	0	0	0	7	0	0	9
publikacja polskojęzyczna	1	0	0	0	0	3	0	0	4
publikacja obcojęzyczna	1	0	0	0	0	4	0	0	5
Referat (razem)	1	37	0	13	2	3	0	0	56
publikacja polskojęzyczna	1	34	0	12	2	0	0	0	49
publikacja obcojęzyczna	0	3	0	1	0	3	0	0	7
Redakcja materiałów konferencyjnych (razem)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podręcznik, skrypt (razem)	0	0	0	0	0	6	0	0	6
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	6	0	0	6
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rozdział w podręczniku, skrypcie (razem)	0	0	0	0	0	9	0	0	9
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	0	0	9	0	0	9
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzór użytkowy (razem)	0	0	0	1	0	0	0	0	1
publikacja polskojęzyczna	0	0	0	1	0	0	0	0	1
publikacja obcojęzyczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne (razem)	4	0	1	1	1	8	0	0	15
publikacja polskojęzyczna	4	0	0	1	1	8	0	0	14
publikacja obcojęzyczna	0	0	1	0	0	0	0	0	1
RAZEM dla poszczególnych wydziałów	86	174	149	332	207	643	1	5	1597
publikacja polskojęzyczna	21	89	43	61	36	190	0	1	441
publikacja obcojęzyczna	65	85	106	271	171	453	1	4	1156

Uwaga! Różnica w sumie publikacji ogółem i w rozbiściu na poszczególne jednostki wynika ze współautorstwa pracowników różnych wydziałów oraz tego, iż sumowane są tylko publikacje afiliowane.

6.2. Działalność biblioteki

Wydział		100		140		200		Razem
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	
Budownictwa	polskojęzyczne	0	0	0	0	0	0	0
	obcojęzyczna	6	4	5	8	0	0	23
Elektryczny	polskojęzyczne	0	0	0	0	0	0	0
	obcojęzyczna	19	16	6	17	1	0	59
Infrastruktury i Środowiska	polskojęzyczne	0	0	0	0	0	0	0
	obcojęzyczna	11	40	9	10	2	1	73
Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	polskojęzyczne	0	0	0	0	0	0	0
	obcojęzyczna	21	27	12	53	2	10	125
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	polskojęzyczne	0	0	0	0	0	0	0
	obcojęzyczna	15	17	12	41	0	1	86
Zarządzania	polskojęzyczne	0	0	0	0	0	0	0
	obcojęzyczna	6	24	1	27	0	1	59
Razem		78	128	45	156	5	13	425

Zbiory Biblioteki Głównej w roku 2020 wzbogacone zostały o **1411** woluminów wydawnictw zwartych, **229** woluminów czasopism, **303** woluminów zbiorów specjalnych.

Wykorzystanie czasopism elektronicznych z domeny Politechniki Częstochowskiej w 2020 roku. Bazy: EBSCO, ELSEVIER, IBUK, NATURE, SCIENCE, SPRINGER, SCOPUS, WILEY, WEB OF SCIENCE, EMERALD:

Liczba sesji wszystkich baz - **334 890**

Liczba pobranych dokumentów ze wszystkich baz - **333 427**

Liczba wejść na stronę internetową Biblioteki - **124 689**

Liczba czasopism elektronicznych (w ramach prenumerowanych baz danych) - **6 892**

Liczba książek elektronicznych, do których Biblioteka Główna posiada dostęp - **96 134**

Liczba publikacji w Śląskiej Bibliotece Cyfrowej - **1 758**

6.3. Działalność wydawnicza

Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej w 2020 roku, tak jak w poprzednich latach, opracowywało teksty pod względem redakcyjnym i technicznym, wykonywało zlecenia na druk książek w miękkich i twardych oprawkach, realizując tym samym politykę wydawniczą i poligraficzną Uczelni. Jednak rok 2020 był to czas reorganizacji dla Wydawnictwa,

który łączył się między innymi ze zmianą siedziby, opracowaniem nowych procedur funkcjonowania oraz, za sprawą koronawirusa, zmianą systemu pracy. Konieczność zachowania dystansu zmieniła zwłaszcza pracę redaktorów na zdalną, rotacyjną, co nie miało wpływu na terminowość wykonywania prac, jakość i przebieg prac edytorskich. Ma to odzwierciedlenie w liczbie 53 wydanych publikacji (54 w 2019 r.) oraz liczbie 517,31 arkuszy wydawniczych.

Prace skupiły się głównie na opracowaniu 27 monografii, w tym 2 profesorskich i 3 habilitacyjnych, oraz 11 podręczników i skryptów w wersji papierowej i elektronicznej. Większość z nich stanowi podsumowanie pewnego etapu dorobku naukowego autorów i jest ważnym elementem w ubieganiu się o uzyskanie kolejnych stopni naukowych.

Istotnym elementem wpływającym na ocenę działalności naukowo - badawczej jednostek są wydawnictwa ciągłe: czasopisma i zeszyty naukowe. Aktualnie Wydawnictwo opracowuje redakcyjnie i drukuje następujące tytuły wydawnictw ciągłych, łącznie 12 numerów:

- *Budownictwo o zoptymalizowanym potencjale energetycznym* - 2 numery,

- *Zeszyty Naukowe Budownictwo* - 1 numer,
- *Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics* - 4 numery,
- *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie* - 4 numery,
- *CITPM 2020* - 1 numer.

Czasopisma te ukazują się już od wielu lat, publikowane w nich artykuły są autorstwa naukowców z różnych ośrodków, tak krajowych, jak i zagranicznych. Należy podkreślić, że redakcje czasopism z każdym rokiem coraz więcej pracy poświęcają na umiędzynarodowienie i dotarcie do jak największego kręgu autorów i odbiorców.

Jak co roku, redakcja Wydawnictwa we współpracy z Biurem Karier i Marketingu przygotowała do druku 3 kolejne numery czasopisma środowiska akademickiego *Politechnika Częstochowska* o łącznym nakładzie 1500 egzemplarzy. Zrealizowano również druk i oprawę nowego *Składu osobowego* pracowników Politechniki Częstochowskiej opracowanego przez Biuro Pełnomocnika ds. Kontaktów z Otoczeniem Edukacyjnym w ilości 300 egzemplarzy.

Kontynuowana była również współpraca ze Stowarzyszeniem ERCOFTAC, w ramach której Wydawnictwo wydało 5 numerów biuletynu w ilości 1200 egzemplarzy oraz rozesłało je do członków na całym świecie. Biuletyn poświęcony jest najnowszym zagadnieniom mechaniki płynów, przepływowi turbulentnym, stanowi też rodzaj kroniki stowarzyszenia, prezentując relacje z sympozjów, workshopów i konferencji.

Niestety w czasach pandemii ograniczone zostały wydarzenia promocyjne. Nie odbyły się m.in. w październiku coroczne Międzynarodowe Targi Książki w Krakowie, na które Wydawnictwo zgłosiło swój udział. Większość działań promocyjnych i sprzedaż oparta jest o Internet. Dlatego też, chcąc rozszerzyć krąg odbiorców, Wydawnictwo podjęło starania, by publikacje ukazywały się nie tylko w wersji tradycyjnej – papierowej, ale również w wersji elektronicznej – jako e-booki, co pozwala zwiększyć rozpowszechnianie publikacji bez dodatkowych kosztów.

Zmodernizowana została witryna internetowa Wydawnictwa, dodane zostały nowe zakładki, katalogi, informacje dotyczące zasad sprzedaży oraz aktualizowana była na bieżąco oferta wydawnicza. Dodatkowo na stronie internetowej Wydawnictwa można znaleźć informacje dotyczące procedury wydawania prac naukowych, z podkreśleniem znaczenia zasad etycznych w procesie recenzowania, oraz wskazówki dla autorów.

Proces wydawniczy to ścisła współpraca autorów i redaktorów naukowych z redaktorami językowymi i technicznymi, która niejednokrotnie wymaga czasu, ale przekłada się to na jakość wydawanych publikacji, co jest priorytetem Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej.

Szczegółowe zestawienie danych dotyczących działalności wydawniczej przedstawiono w tabeli 23.

Tabela 23

Zestawienie wydawnictw w poszczególnych jednostkach wg podziału na rodzaje publikacji

Jednostki uczelniane	Liczba tytułów	Objętość	
		ark. wyd.	ark. druk.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
PUBLIKACJE NAUKOWE			
WB	2	19,29	23,5
WE	0	0	0
WIMiI	1	7,51	8,75
WiŚ	5	60,58	61,25
WIPiTM	0	0	0
WZ	16	200,58	206,5
INNE	3	46,06	47,25
Razem:	27	324,2	347,25
PUBLIKACJE DYDAKTYCZNE			
WB	0	0	0
WE	0	0	0
WIMiI	0	0	0
WiŚ	0	0	0
WIPiTM	0	0	0
WZ	11	49,81	58,75
INNE	0	0	0
Razem:	11	49,81	58,75
CZASOPISMA I ZESZYTY NAUKOWE			
WB	3	38,83	36,5
WE	0	0	0
WIMiI	4	31,82	32,75
WiŚ	0	26,12	16,75
WIPiTM	0	0	0
WZ	5	55,68	61,75
INNE	3	16,15	12,5
Razem:	15	143,48	143,5
INNE PUBLIKACJE			
WB	0	0	0
WE	0	0	0
WIMiI	0	0	0
WiŚ	0	0	0
WIPiTM	0	0	0
WZ	0	0	0
INNE	0	0	0
Razem:	0	0	0
Ogółem:	53	517,31	549,5

6.4. Organizacja imprez naukowych

W 2020 roku Politechnika Częstochowska była organizatorem 7 konferencji naukowych (tabela 23).

Tabela 24

Zestawienie liczby konferencji organizowanych przez jednostki PCz w 2019 i 2020 roku

Wydział	Liczba konferencji	
	2019	2020
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Budownictwa	2	1
Elektryczny	0	0
Infrastruktury i Środowiska	1	0

Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	5	1
Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów	5	0
Zarządzania	14	5
Razem Uczelnia	27	7

W roku sprawozdawczym liczba organizowanych konferencji naukowych przez PCz zmniejszyła się o 75%, co w głównej mierze było spowodowane sytuacją epidemiologiczną w kraju i na świecie.

Tabela 25

Zestawienie zorganizowanych konferencji przez jednostki PCz w 2020 roku

Lp.	Tytuł konferencji (termin, miejsce konferencji)	Rodzaj konferencji: krajowa/ międzynarodowa	Jednostka organizacyjna
Wydział Budownictwa			
1.	XVII Międzynarodowa Konferencja Naukowo – Techniczna pt. „Budownictwo o zoptymalizowanym potencjale energetycznym. Materiały i technologie energooszczędne”(Construction of optimized energy potential. Materials and energy saving technologies), 4-5 listopad 2020 roku, wideokonferencja, Politechnika Częstochowska, Wydział Budownictwa	międzynarodowa	Katedra Inżynierii Procesów Budowlanych, Wydział Budownictwa
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki			
2.	Applications of Physics in Mechanical and Material Engineering (APMME 2020) 17.01.2020 Częstochowa	krajowa	Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
Wydział Zarządzania			
3.	3rd International Conference Contemporary Issues in Theory and Practice of Management CITPM 2020 23-24 kwietnia 2020 r. Częstochowa konferencja on-line	międzynarodowa	Wydział Zarządzania
4.	14th International Conference Quality Production Improvement - QPI 2020, 15 września 2020 konferencja on-line	międzynarodowa	Wydział Zarządzania – współorganizator; Stowarzyszenie Menedżerów Jakości i Produkcji
5.	9th International Conference SYSTEM SAFETY: HUMAN-TECHNICAL FACILITY-ENVIRONMENT, 14 grudnia 2020, konferencja on-line	międzynarodowa	Wydział Zarządzania – współorganizator; Stowarzyszenie Menedżerów Jakości i Produkcji
6.	II Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Interdyscyplinarność w zarządzaniu organizacją XXI wieku. INTER_FaMa’2020” 30 czerwca 2020, konferencja on-line	krajowa	Wydział Zarządzania Studenckie Koło Naukowe FaMa Business LeadersClub
7.	VI Ogólnopolską Konferencję “Dylematy i wyzwania doskonalenia zarządzania organizacjami w dobie przemysłu 4.0” 22 października 2020 r. konferencja on-line	krajowa	Wydział Zarządzania

7. Wnioski

1. W Politechnice Częstochowskiej działa sześć wydziałów, które posiadają uprawnienia do nadawania stopnia doktora w siedmiu dyscyplinach: w sześciu dyscyplinach z dziedziny nauk inżynieryjno - technicznych i w jednej dyscyplinie z dziedziny nauk społecznych oraz uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w sześciu dyscyplinach: w pięciu dyscyplinach z dziedziny nauk inżynieryjno - technicznych i w jednej dyscyplinie z dziedziny nauk społecznych.
2. W 2020 roku 4 pracowników Politechniki Częstochowskiej uzyskało tytuł profesora, 11 pracowników uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego (w tym 2 w innej uczelni), a 2 stopień doktora. Ponadto, w tymże roku 37 osób spoza naszej uczelni (w tym 23 doktorantów PCz), uzyskało stopnie doktora nadane przez PCz. Pracę w naszej Uczelni zakończyło 23 nauczycieli akademickich.
3. W roku 2020 nakłady poniesione na działalność naukowo - badawczą w Politechnice Częstochowskiej (dotyczy projektów podległych prorektorowi ds. nauki) wyniosły 14 403 169,65 i zmniejszyły się o 9,4% w porównaniu do roku ubiegłego. Największy udział w nakładach na działalność naukowo - badawczą w roku 2020 miały środki, na utrzymanie i rozwój potencjału badawczego wydzielone z subwencji otrzymanej z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które wynosiły 7 294 790,02 zł (50,65%), prace zlecone i usługowe (18,18%) oraz realizację projektów finansowanych przez NCN (13,66%).
4. W ramach środków przyznanych na utrzymanie i rozwój potencjału badawczego w roku sprawozdawczym jednostki uczelni utworzyły 60 zespołów badawczych. Działalność zespołów badawczych wpłynęła na poprawę działalności publikacyjnej pracowników uczelni, opublikowano 353 publikacje.
5. W ramach konkursów z Narodowego Centrum Nauki w roku 2020 pracownicy wydziałów uczelni prowadzili 16 projektów, tj. o 7 mniej niż w 2019 roku. W minionym roku złożono 33 wnioski do NCN, najwięcej z Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów, Inżynierii Mechanicznej i Informatyki oraz Zarządzania. Do kolejnego etapu oceny przeszły 3 wnioski. W 2019 roku złożono 40 wniosków a finansowanie uzyskały 2 projekty badawcze.
6. W roku sprawozdawczym odnotowano spadek wartości prac realizowanych w ramach badań zleconych w stosunku do roku 2019 (z kwoty 3 341 445,60 zł do kwoty 2 617 794,64 zł). Prowadzono 153 prace, tj. o 9 mniej w porównaniu do roku 2019. Wyraźnie dominuje tutaj Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów, który realizował 65 prac zleconych i Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, który realizował 43 prace zlecone, przy łącznym udziale 72,8% w całości sprzedaży.
7. W roku sprawozdawczym pobieranie stypendiów naukowych dla wybitnych młodych naukowców kontynuował: dr hab. inż. Artur Durajski, prof. PCz (Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów) oraz stypendium przyznano dr inż. Pawłowi Niegodajewowi (Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki).
8. W 2020 roku Laureatami Nagrody Indywidualnej Ministra Edukacji i Nauki za osiągnięcia w zakresie działalności organizacyjnej został prof. dr hab. inż. Stanisław Szwaja oraz za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej został prof. dr hab. inż. Artur Tyliszczak.
9. W okresie sprawozdawczym pracownicy PCz opublikowali – według danych z Biblioteki Głównej - 1510 pozycji naukowych (w 2019 - 2166), wśród nich 425 w czasopiśmie punktowanych w wykazie MNiSW.
10. W roku 2020 zbiory Biblioteki Głównej zostały wzbogacone o 1411 woluminów wydawnictw zwartych, 229 woluminów czasopism, 303 woluminów zbiorów specjalnych.
11. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej w 2020 roku wydało 53 publikacje (w 2019 – 54). Prace wydawnictwa skupiły się głównie na opracowaniu 27 monografii, w tym 2 profesorskich i 3 habilitacyjnych, oraz 11 podręczników i skryptów w wersji papierowej i elektronicznej.

12. W 2020 r. Politechnika Częstochowska była organizatorem 7 konferencji naukowych, 4 z nich to konferencje międzynarodowe.

Na szczególną uwagę w odniesieniu do poszczególnych jednostek organizacyjnych Uczelni zasługują niżej wymienione efekty działalności naukowo - badawczej wskazane przez Wydziały:

Wydział Budownictwa

- W ramach pracy naukowo - badawczej na Wydziale Budownictwa w roku 2020 opublikowano 50 punktowanych publikacji w tym 13 wysokopunktowanych, 7 średniopunktowanych, 6 niskopunktowanych, 2 monografie oraz 22 rozdziały w monografii.
 - Opublikowano 6 patentów oraz zgłoszono 4 patenty.
 - 12 pracowników uczestniczyło w krajowych i międzynarodowych Konferencjach występując w panelach konferencyjnych oraz publikując materiały pokonferencyjne.
 - W ramach przyznanej subwencji na realizację zadań na utrzymanie i rozwój potencjału badawczego zakupiona została następująca aparatura:
 - o aparat trójosiowego ściskania do gruntu,
 - o bęben Los Angeles,
 - o automatyczny aparat do ścinania z osprzętem,
 - o wzbudnik drgań.
- Łącznie na zakup aparatury w 2020 r. wydatkowano 295 222,14 zł.
- Wydatkowano również środki na zakup środków trwałych o niskiej wartości które służą bezpośrednio do przeprowadzania badań naukowych w laboratoriach Wydziału Budownictwa.
 - Wydawane były czasopisma naukowe: Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej - seria Budownictwo oraz Budownictwo o Zoptymalizowanym Potencjale Energetycznym - które mają 20 pkt zgodnie z rozporządzeniem MNiSW. Oba czasopisma uzyskały dofinansowanie MNiSW w ramach wsparcia dla czasopism naukowych.
 - Rozwijana była współpraca naukowa z ośrodkami zagranicznymi. Wydział zorganizował XVII Międzynarodową Konferencje Naukowo – Techniczną pt. „Budownictwo o zoptymalizowanym potencjale energetycznym. Materiały i technologie energooszczędne”(Construction of optimized energy potential. Materials and energy saving technologies), 4 -5 listopada 2020 roku.
 - W 2020 roku na Wydziale Budownictwa realizowane były następujące zadania:
 - o badania w zakresie analizy mechaniki konstrukcji budowlanych,
 - o badania nowych rozwiązań w zakresie materiałowo – konstrukcyjnym,
 - o procesy efektywności w budownictwie, architekturze i transporcie,
 - o efektywność rozwiązań w konstrukcjach budowlanych,
 - o efektywne wykorzystanie materiałów i technologii w budownictwie zrównoważonym,
 - o rozwiązywanie problemów termomechaniki materiałów i konstrukcji.

Wydział Elektryczny

- Realizacja projektu naukowo - badawczego w ramach programu MNiSW „Regionalna Inicjatywa Doskonałości”: „Regionalna Inicjatywa Doskonałości w Dyscyplinach Informatyki, Elektrotechniki, Elektroniki, Automatyki i Robotyki na Politechnice Częstochowskiej” (wspólnie z Wydziałem Inżynierii Mechanicznej i Informatyki).
- Realizacja projektu naukowo - badawczego w ramach programu ramowego Unii Europejskiej HORYZONT 2020: „Innowacyjne technologie optyczne/quasi-optyczne

oraz nanotechnologia materiałów anizotropowych do tworzenia aktywnych komórek z istotnie polepszoną wydajnością energetyczną”.

- Realizacja projektu naukowo - badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki: „Randomizowane metody uczenia sztucznych sieci neuronowych”.
- Realizacja projektów naukowo - badawczych finansowanych przez NCBiR: „Opracowanie wysokoobrotowego silnika PM BLDC jako magazynu energii kinetycznej wraz z elementami infrastruktury zapewniającej doładowywanie magazynu oraz szybkie odzyskiwanie energii i przetwarzanie jej do formy i parametrów pozwalających na efektywne wykorzystywanie przez standardowe urządzenia”, „Eko - innowacyjne materiały kompozytowe wykorzystujące surowce pochodzące z recyklingu do zastosowań elektrotechnicznych”.
- Realizacja projektu finansowanego przez CRMiŚP: „Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej dzianiny dystansowej ze zintegrowanym systemem do redukcji mikrobiologicznej”.
- Realizacja projektu finansowanego przez Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój: „Odkrywca jest w każdym z nas – warsztaty z projektowania, budowania i programowania robotów”.
- Realizacja projektu naukowo - badawczego: „Opracowanie i wdrożenie innowacyjnych ślizgów trolejbusowych”.
- Pozyskanie i realizacja kilku mniejszych projektów naukowo - badawczych: „Ocena efektywności zużycia wody w pomieszczeniach użytkowych”, „Ocena efektywności energetycznej instalacji elektrycznej oświetleniowej eksploatowanej w pomieszczeniach użytkowych”, „Ocena efektywności energetycznej instalacji elektrycznej eksploatowanej w pomieszczeniach użytkowych”, „Ocena efektywności zużycia wody w pomieszczeniach użytkowych”, „Ocena efektywności energetycznej instalacji elektrycznej eksploatowanej w pomieszczeniach użytkowych”, „Ocena efektywności energetycznej instalacji elektrycznej oświetleniowej eksploatowanej w pomieszczeniach użytkowych”, „Ocena jednorodności struktury warstwy farby magnetycznej naniesionej na podłoże papierowe dla trzech próbek o różnej grubości powłoki”.
- Przyznanie dwóch patentów: Amorficzny stop objętościowy oraz Urządzenie do pomiaru ultraniskich rezystancji i impedancji.
- Podpisanie umów i porozumień o współpracy naukowo - badawczej z: Instytutem Energetyki i Systemów Sterowania Narodowego Uniwersytetu „Lwowska Politechnika” na Ukrainie, Instytutem Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie oraz firmami Metal Team sp. z o.o. sp. k. w Rzeszowie i PSE Innowacje sp. z o.o. w Warszawie.
- Uczestnictwo pracowników w konferencjach i stażach krajowych i zagranicznych.
- Kontynuacja i rozwój współpracy naukowej z ośrodkami zagranicznymi oraz przeprowadzanie wspólnych badań m.in. z ośrodkami z Niemiec i Ukrainy w ramach programu Horyzont 2020.

Wydział Infrastruktury i Środowiska

- Realizacja 9 projektów badawczych, w tym 2 projektów w ramach programu Horyzont 2020: Pathways to phase - out contentious inputs from organic agriculture in Europe Akronim: Organic - PLUS, Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe Akronim: Nutri2Cycle oraz 1 projektu w ramach programu NAWA: Redukcja śladu węglowego w technologii CCS - CCU z wykorzystaniem bioadsorbentów.
- Kontynuacja współpracy międzynarodowej w ramach programu NAWA tj. 2 projekty: Bezpieczeństwo środowiskowe i bioodpadów w gospodarce obiegu zamkniętego, Międzynarodowa promocja oferty edukacyjnej i naukowej Wydziału Infrastruktury

i Środowiska Politechniki Częstochowskiej.

- Realizacja wymiany międzynarodowej.
- Współpraca z przemysłem, realizacja znaczącej liczby usług badawczych świadczonych na zlecenie podmiotów niezależnych od systemu SzWiN.
- Uzyskanie 7 patentów.
- Utrzymujący się poziom liczby publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR.
- Realizacja prac badawczych dotyczących nowych technologii w ochronie i rewitalizacji terenów zdegradowanych, efektywności metod hybrydowych w oczyszczaniu wody i ścieków, modyfikacji ciągów technologicznych w oczyszczalniach ścieków, zastosowania metod biotechnologicznych w inżynierii środowiska, zwiększenia efektywności funkcjonowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, innowacyjnych systemów HVAC oraz zaopatrzenia budynków w energię, proekologicznych technologii konwersji oraz magazynowania energii, poprawy efektywności wytwarzania, przetwarzania i wykorzystania energii, odzysku i wykorzystania niskotemperaturowego ciepła odpadowego oraz odnawialnych źródeł energii.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

- Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki kontynuował w roku 2020 działalność naukową, dydaktyczną i popularyzatorską. Obejmowała ona w szczególności:
 - o dalszy rozwój kadry naukowej Wydziału, w tym uzyskanie przez pracowników wydziału tytułu profesora i stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych,
 - o powiększenie dorobku publikacyjnego, w tym wielu monografii naukowych oraz artykułów w czasopismach naukowych i naukowo - technicznych krajowych i zagranicznych,
 - o uzyskanie 4 patentów i 1 wzoru użytkowego oraz dokonanie kolejnych zgłoszeń patentowych,
 - o wydanie czterech zeszytów czasopisma Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics wydawanego na Wydziale,
 - o szerokie uczestnictwo w konferencjach (on-line),
 - o zorganizowanie z Uczelnią Nauk Społecznych w Łodzi cyklicznej międzynarodowej konferencji 19th International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing, 12 - 14.10.2020, Zakopane,
 - o zorganizowanie na Wydziale krajowej konferencji Applications of Physics in Mechanical and Material Engineering 17.01.2020, Częstochowa,
 - o realizację badań o szerokiej tematyce z zakresu inżynierii mechanicznej i informatyki w ramach projektów z NCN, programów Unii Europejskiej oraz badań statutowych i grantów wydziałowych dla młodych naukowców i doktorantów,
 - o kontynuowanie współpracy w ramach projektu „Knocky Knock prevention and increase of reliability and efficiency of high power gaseous internal combustion engines” w ramach w ramach Horyzont 2020 (ERC, działanie Research & Innovation Action, Innovation Action, działania Marie Skłodowskiej - Curie), w którym Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki jest liderem. Partnerami są AVL LIST GMBH, MOTORTECH GMBH, Politechnika Warszawska; Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, THE UNIVERSITY OF BIRMINGHAM, WARTSILA FINLAND OY.

Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów

- Dalszy rozwój kadry naukowej Wydziału, w tym uzyskanie przez dr inż. Monikę Gwoździak tytułu doktora habilitowanego nauk technicznych, jak również nadanie 4 stopni doktora nauk technicznych osobom niebędącym pracownikami WIPiTM (w tym 3 doktorantom) i 1 pracownikowi PCz.
- W roku 2020 dorobek naukowy (publikacje) pracowników WIPiTM stanowił 276 artykułów (w tym 2 za 200 pkt; 70 za 140 pkt.; 24 za 100 pkt.; 51 za 70 pkt; 62 za 40 pkt.).
- Uzyskano 10 patentów, w tym 2 na rzecz innego podmiotu oraz wysłano kolejnych 12 zgłoszeń patentowych.
- Naukowcy z Instytutu Metalurgii Żelaza (Sieć Badawcza Łukasiewicz) oraz Politechniki Częstochowskiej uzyskali nowy patent naukowy – „Sposób wytwarzania stali bezpośrednio z rudy żelaza” (dokument patentowy nr 236288).
- Zespół naukowców w składzie: dr hab. inż. Marian Niesler, dr inż. Janusz Stecko oraz prof. dr hab. inż. Jan Mróz z WIPiTM PCz pracował nad metodą produkcji stali bezpośrednio z rudy żelaza z użyciem wodoru. Warto wyjaśnić, że wodór umożliwia produkcję stali z rudy żelaza bez emitowania dwutlenku węgla. Eliminacja wielu pośrednich etapów produkcji stali z dotychczasowego łańcucha technologicznego produkcji stali: koksownia – spiekalnia - wielki piec - stalownia czyni nową metodę nie tylko tańszą, ale także proekologiczną, właśnie ze względu na fakt, że zastosowanie wodoru w nowym procesie praktycznie likwiduje podstawowe źródła emisji dwutlenku węgla, jakimi są procesy produkcji koksu, redukcji rud żelaza węglem oraz procesy utleniania węgla w stalowni. Opracowywana nowa metoda wytwarzania stali odpowiada zatem współczesnym wyzwaniom implementacji bezemisyjnych technologii w odniesieniu do CO₂, szczególnie w przypadku przemysłu o wielkiej skali produkcji. Jak podaje portal www.wnp.pl, dzięki temu patentowi Polska ma szansę „wskoczyć do czołówki wyścigu” implementacji technologii wodorowych.
- Współpraca z przemysłem – realizacja znacznej liczby zleconych prac badawczych i usługowych (67 zrealizowane prace o wartości 1.224.078,62 zł).
- Realizację badań o szerokiej tematyce z zakresu różnych dziedzin nauki i branż przemysłu z NCN (3 projekty) i NCBiR (4 projekty) oraz badań statutowych i zespołów badawczych (17 utworzonych).
- Działania upowszechniające wiedzę i promujące polską wynalazczość i innowacyjność; pracownicy wydziału mogą pochwalić się dużą liczbą nagród międzynarodowych i krajowych m.in. Międzynarodowych Targach Wynalazczości i Designu KIDE 2020 na Tajwanie.
- Wśród odznaczonych medalami nie zabrakło naukowców z WIPiTM:
 - **Złoty medal zdobył wynalazek:**
 - „Filtry zwiększające ochronę przed mikroorganizmami i zapobieganie zakażeniom” (dr hab. Marcin Nabiałek prof. PCz, dr hab. Katarzyna Błoch prof. PCz, prof. dr hab. inż. Jerzy J. Wysłocki),
 - **Srebrny medal zdobyły trzy wynalazki:**
 - „Luzowe nanokrystaliczne stopy żelaza” (dr hab. Marcin Nabiałek prof. PCz, dr hab. Katarzyna Błoch prof. PCz, mgr inż. Bartłomiej Jeż),
 - „Nowoczesne, wysoce energooszczędne materiały na rdzenie transformatorów” (dr hab. Marcin Nabiałek prof. PCz, dr hab. Katarzyna Błoch prof. PCz, mgr inż. Bartłomiej Jeż, dr Joanna Gondro, mgr inż. Kinga Jeż),
 - „Samoredukujące żelazonośne mieszanki wsadowe z materiałów odpadowych” (dr hab. inż. Marek Warzecha prof. PCz, dr inż. Artur Hutny).
 - **Kolejne trzy wynalazki otrzymało medal brązowy:**
 - „Nowa metoda plastycznego kształtowania tulei kołnierzowych

- z użębieniem lub wielowypustami wewnętrznymi” (dr inż. Jacek Michalczyk, dr hab. inż. Sylwia Wiewiórowska prof. PCz),
 - „Metoda modyfikacji warstwy wierzchniej materiałów metalicznych wykazujących silne powinowactwo do tlenu” (dr hab. inż. Józef Iwaszko prof. PCz, dr hab. inż. Krzysztof Kudła prof. PCz),
 - „Struktura, właściwości magnetokaloryczne i modelowanie entalpii mieszania stopów (Mn,X)-Co-Ge (X L=Zr, Pd)” (dr hab. inż. Piotr Gębara prof. PCz, dr hab. inż. Zbigniew Śniadecki).
- Kontynuowanie pobierania stypendium naukowego dla wybitnych młodych naukowców - dr hab. inż. Artur Durajski, prof. PCz.
- Realizowane były 2 SPUB o łącznej wartości 293.534,19 zł związane z „Fizycznym symulatorem procesów metalurgicznych Gleeble 3800” oraz „Laboratorium walcownictwa materiałów mało plastycznych i trudno odkształcalnych”.
- Dr hab. inż. Adam Cwudziński prof. PCz, oraz dr hab. Katarzyna Błoch prof. PCz. znaleźli się w gronie ponad 700 naukowców z Polski w przygotowanym przez Uniwersytet Stanforda zestawieniu najczęściej cytowanych badaczy z całego świata. Oceniając dorobek naukowców, twórcy listy brali pod uwagę publikacje ze wszystkich dziedzin, które ukazały się do maja 2020 roku, i opierali się na zestawie kryteriów, w skład których wchodziły m.in. liczba cytowań niezależnych, indeks Hirscha, miejsce oraz rola autora wśród współautorów itp..
- W ramach subwencji 2020 zakupiono:
 - serwery obliczeniowe,
 - młot Charpy’ego,
 - piec oporowy,
 - urządzenie do badania tłoczności blach.

Wydział Zarządzania

- W okresie sprawozdawczym pracownicy wydali **176 publikacji polskojęzycznych** oraz **453 publikacje obcojęzyczne**.
- **Udział pracowników Wydziału w licznych organizacjach naukowych** m.in.: Centralna Komisja ds. Stopni i Tytułów Naukowych, Polska Akademia Nauk, Oddział w Katowicach, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Polskie Towarzystwo Socjologiczne, Polskie Towarzystwo Polityki Społecznej, Polskie Towarzystwo Nauk o Bezpieczeństwie, Polskie Naukowe Towarzystwo Marketingu, Polskie Towarzystwo Marketingu Politycznego, Polskie Towarzystwo Zarządzania Innowacjami, Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją, Polskie Towarzystwo Zarządzania Wiedzą, Naukowe Towarzystwo Informatyki Ekonomicznej, Europejskie Stowarzyszenie Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych, Stowarzyszenie Menedżerów Jakości i Produkcji, Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów, Stowarzyszenie Inżynierów i Mechaników Polskich, Polskie Towarzystwo Statystyczne – Sekcja Klasyfikacji i Analizy Danych, Polskie Towarzystwo Inżynierii Stomatologicznej, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, International Communicology Institute, USA, Society for Risk Analysis - Europe, European Academy of Management, Polski Instytut Kontroli Wewnętrznej.
- Kontynuacja i rozwój współpracy naukowej z ośrodkami zagranicznymi (Europa, Azja Centralna i Ameryka Południowa).
- Uczestnictwo pracowników w międzynarodowych konferencjach pozwoliło na umiędzynarodowienie ich wyników badań; efektem działalności naukowo - badawczej upowszechniającej naukę było zorganizowanie 14 konferencji przez Wydział Zarządzania (w tym 9 międzynarodowych i 5 krajowych).
- Dalszy rozwój naukowy pracowników Wydziału (uzyskanie stopnia doktora przez 17 doktorantów, przeprowadzenie 4 postępowań doktorskich dla osób spoza Uczelni,

złożony 1 wniosek o tytuł profesora, uzyskanie tytułu profesora przez 1 pracownika Wydziału).

- Wydanie kolejnych zeszytów czasopisma Polish Journal of Management Studies indeksowanego w bazie Scopus oraz Emerging Sources Citation Index (Web of Science) oraz Zeszytów Naukowych Politechniki Częstochowskiej – Zarządzanie.
- Udział Wydziału Zarządzania w projekcie Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej numer projektu: POWR.03.05.00-00-Z008/18.