



Wydział Elektryczny
Politechnika Warszawska

Analiza sytuacji Wydziału Elektrycznego PW 2024

Dr hab. inż. Sylwester Robak, prof. uczelni
Kandydat na Dziekana Wydziału Elektrycznego

Warszawa, 19.04.2024



Informacja

Analiza została przygotowana w związku ze zgłoszeniem mojej kandydatury na funkcję Dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej.

Link do strony zawierającej poniższą analizę zostanie udostępniony w dniu prezentacji programu wyborczego.



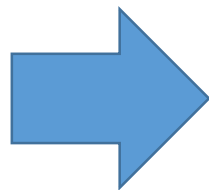
Plan

1. Wprowadzenie
2. Analiza obszarów funkcjonowania
Wydziału Elektrycznego
3. Podsumowanie
4. Dyskusja

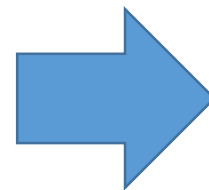


Wprowadzenie

Analiza



**Kierunek
rozwoju**



**Program
działania**

**Gdzie obecnie
jesteśmy ?**

**Gdzie chcemy się
znaleźć ?**

**Jak tam
dotrzemy ?**



Wprowadzenie – główne źródła danych

Rozmowy i spotkania:

- Z pracownikami Wydziału Elektrycznego
- Ze studentami i doktorantami



Sprawozdania:

- Dziekana Wydziału Elektrycznego
- Rektora Politechniki Warszawskiej

Opracowania i dane PW:

- Dział Analiz Strategicznych
- Biblioteka Główna
- Dział Obsługi Doktorantów
- Zespół ds. Nauki
- Biuro ds. Przyjęć na Studia

Raporty, analizy, dane:

- Urząd Statystyczny
- Ośrodek Przetwarzania Informacji PIB
- Systemy: radon, SEDN

Inne:

- Raport, Portfel studenta
- Literatura



Wprowadzenie – obszary analizy





Wprowadzenie – Wydział i otoczenie

Otoczenie

Perspektywa regionalna

- Polska
- Województwa
- Warszawa

Perspektywa uczelni

- Uczelnie badawcze
- Uczelnie blisko zlokalizowane

Perspektywa Politechniki Warszawskiej

- Wydziały (WEiT, WMEiL, WM)
- Dyscypliny naukowe (AEEiT, ITiT, IB)

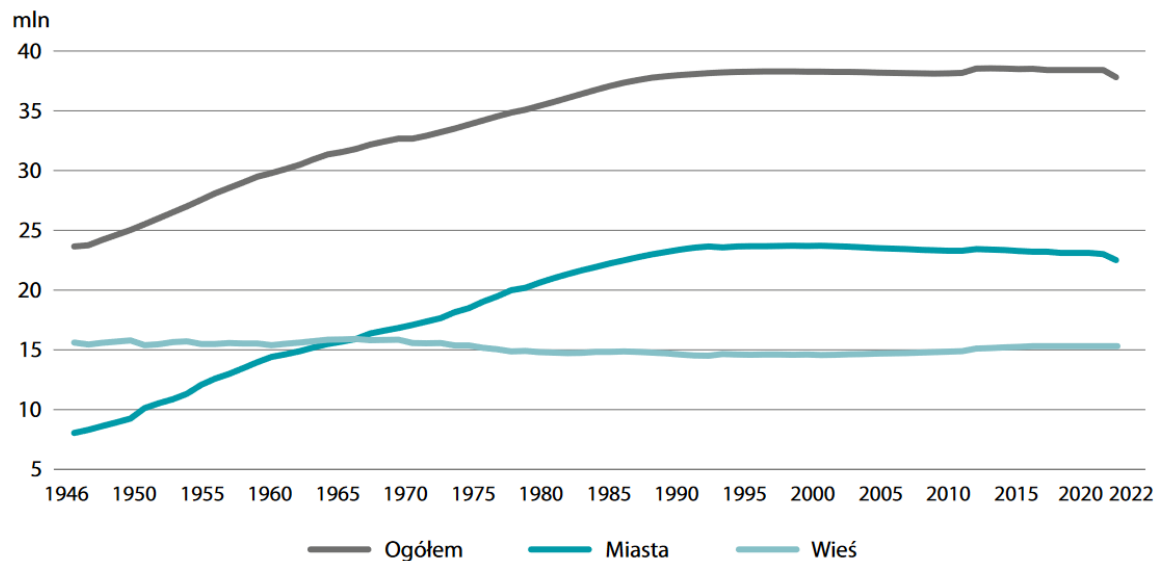


Wydział Elektryczny
Politechnika Warszawska

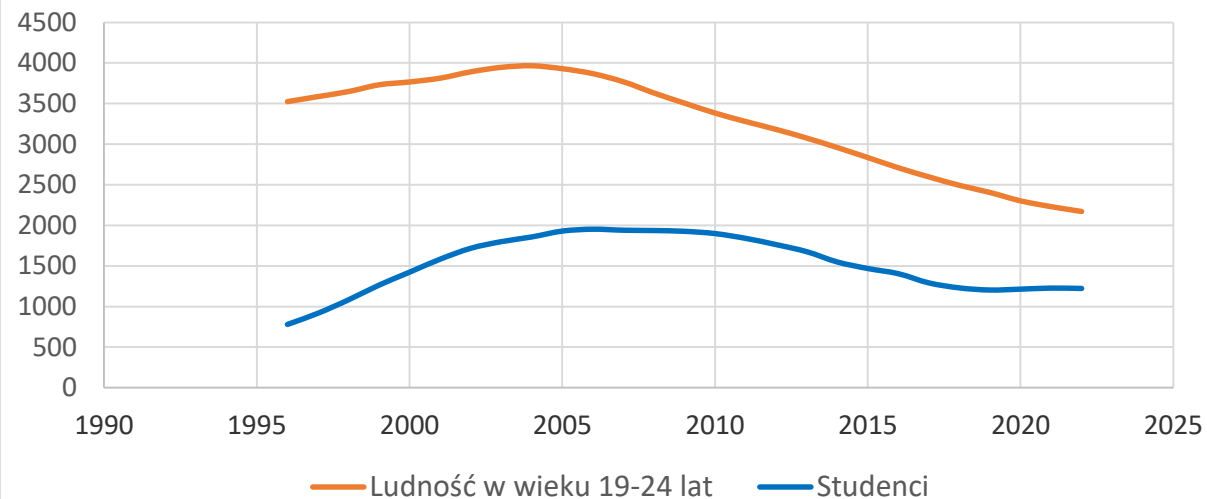


Zasoby- kapitał ludzki – demografia (Polska)

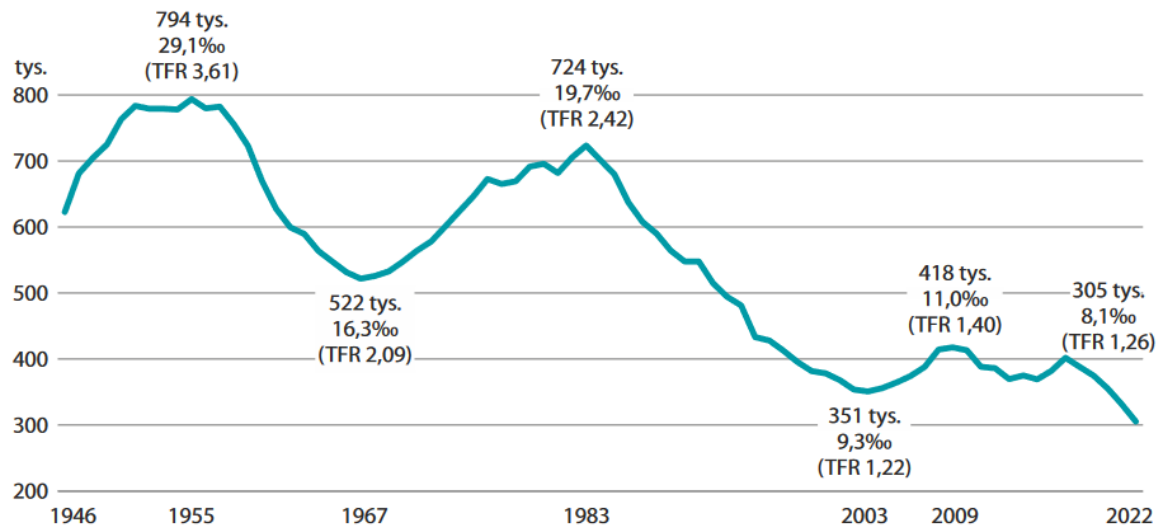
Ludność Polski w latach 1946–2022



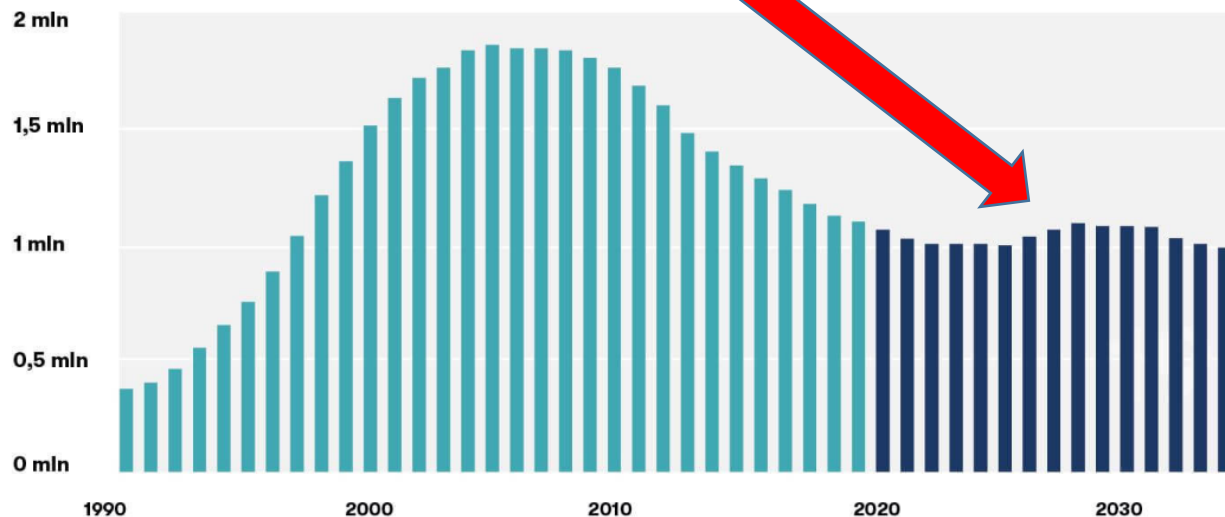
Liczba ludności w wieku 19-24 oraz studentów [tyś.]



Urodzenia żywe w latach 1946–2022 – wyżej i niżę demograficzne



prognozowana liczba studentów w Polsce





Zasoby – studenci cudzoziemcy w Polsce

Liczba studentów cudzoziemskich

Region , jednostka	2019	2020	2021	2022	% Zmiana 2019-2022
Polska	78374	82562	85897	102197	30%
Woj. mazowieckie	23667	24213	25770	30987	31%
Warszawa	22701	23785	25390	30218	33%
Politechnika Warszawska	1636	1648	1619	1757	7%
Wydział Elektryczny PW	200	176	148	87	-57%

% Udział studentów cudzoziemskich w ogóle osób studiujących

Region , jednostka	2019	2020	2021	2022
Polska	6,6%	6,8%	7,1%	8,4%
Woj. mazowieckie	9,7%	9,6%	10,2%	11,5%
Warszawa	10,2%	10,3%	10,7%	12,3%
Politechnika Warszawska	6,5%	6,7%	7,0%	8,0%
Wydział Elektryczny PW	7,0%	5,8%	5,0%	3,6%



Zasoby – pracownicy i studenci Wydziału

Pracownicy WE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% zmiana 2015-2022
Ogółem	225	229	232	228	227	243	243	236	4,9%
nauczyciele akademiccy (NA)	156	156	164	167	164	177	177	176	12,8%
nie będących nauczycielami (NNA)	71	73	68	61	63	66	65	60	-15,5%

Studenci WE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% zmiana 2015-2022
łącznie na studiach	3 457	3 490	3 111	3136	3121	3019	2957	2399	-30,6%
na studiach stacjonarnych I i II stopnia	2 223	2 237	1 850	1742	1740	1498	1477	1417	-36,3%
na studiach niestacjonarnych	1 156	1 253	1 169	1300	1330	1521	1445	982	-15,1%
na studiach doktoranckich	78	79	92	94	42	52	35	28	-64,1%

Wskaźniki GUS	% zmiana 2015- 2022
Ludność w wieku 19-24 lata	-23,4
Liczba studentów w Polsce	-16,7
Liczba osób które zdały egzamin maturalny (ogółem)	+2,6
Liczba osób które zdały egzamin maturalny (woj. mazowieckie)	+19,5



Statut PW § 23

Wydział może być utworzony, gdy będzie w nim zatrudnionych co najmniej dwunastu nauczycieli akademickich zajmujących stanowiska profesora lub profesora uczelni albo posiadających stopień naukowy doktora habilitowanego.

Zasoby – pracownicy

Zatrudnienie na WE na stanowiskach profesora i profesora uczelni	2019	2020	2021	2022
Profesor	20	21	20	19
Profesor uczelni	22	24	23	24
Razem	42	45	43	43

Zatrudnienie dane dla roku 2021	PW	WE	WEiT	WMEiL	WM
nauczyciele akademicy (NA)	2520	177	341	150	124
niebędący nauczycielami akademickimi (NNA)	2604	65	209	119	58
Ogółem	5124	242	550	269	182
% NNA/Ogółem	51	27	38	44	32

Zatrudnienie w administracji centralnej PW (2021): 1252

PW – Politechnika Warszawska

WE – Wydział Elektryczny

WEiT – Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych

WMEiL – Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

WM – Wydział Mechatroniki



Zasoby – pracownicy (zespół wielopokoleniowy)

Struktura wieku (dane dla 2022)	Polska	PW	Dyscyplina PW			WE (I)
			AEEiTK	ITiT	IB	
wiek						
29 lub mniej	3%	5%	6%	10%	1%	6%
30-39	23%	28%	35%	26%	40%	32%
40-49	32%	28%	27%	28%	25%	21%
50-59	24%	19%	15%	18%	22%	25%
60-69	13%	15%	11%	12%	7%	9%
70 i więcej	4%	5%	6%	6%	4%	8%

PW – Politechnika Warszawska
AEEiTK – Automatyka, Elektronika,
Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne
ITiT – Informatyka Techniczna i Telekomunikacja
IB – Inżynieria Biomedyczna
WE(I) – Wydział Elektryczny, dane przybliżone w
oparciu o dane dotyczące jednego z instytutów

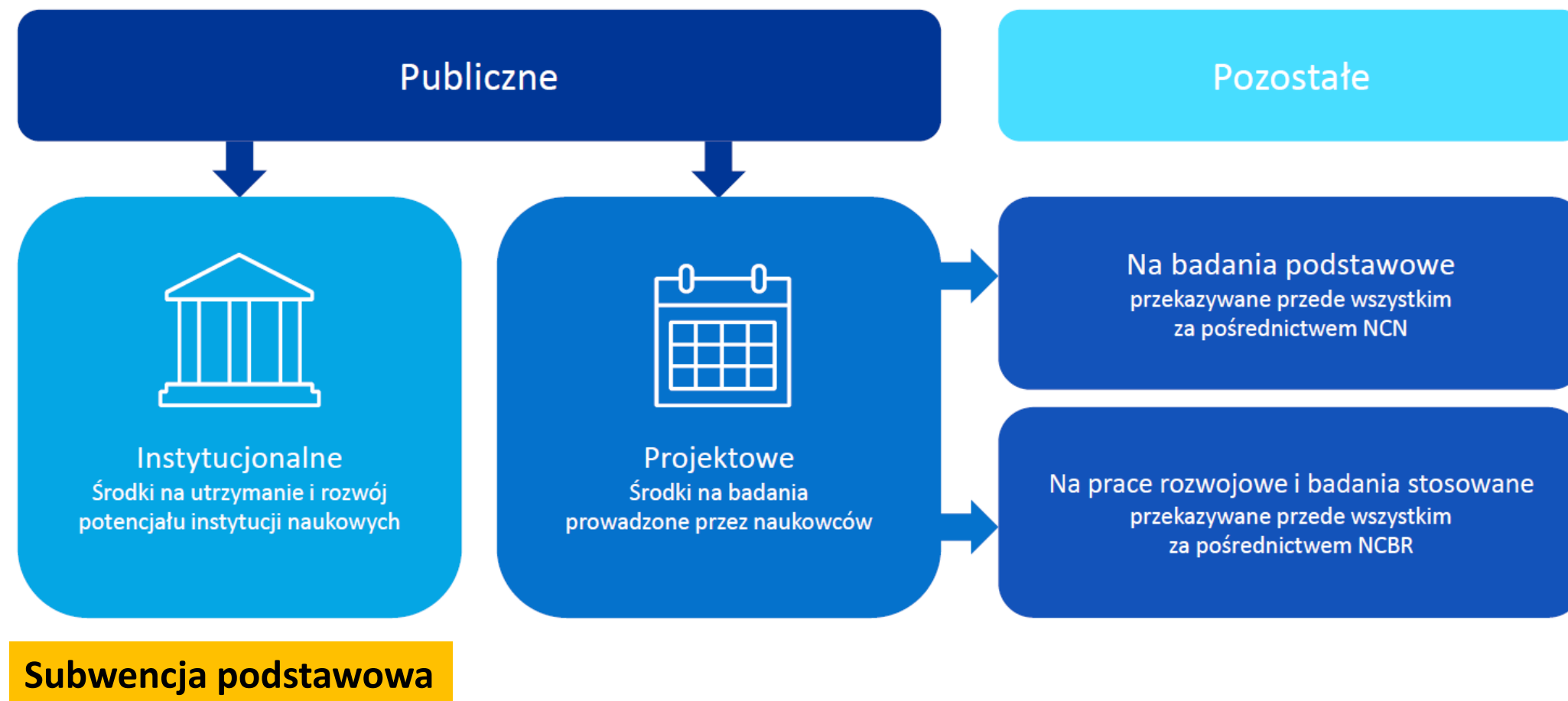
Nauczyciele akademicy WE(I)	2016	2019	2022
Średnia wieku	42,9	44,1	45,8



	BABY BOOMERS <i>pokolenie powojennego wyżu</i>	POKOLENIE X <i>poświęceni pracy</i>	POKOLENIE Y <i>wychowani w dobrobycie</i>	POKOLENIE Z <i>pokolenie wirtualnego świata</i>
WIEK	55-73 lata	43-54 lata	24-42 lata	15-23 lata
CO JEST DLA NICH WAŻNE?	• stabilizacja i pewność zatrudnienia • tradycyjne wartości • hierarchia i zdrowa rywalizacja • zaangażowanie i inicjatywa	• stałe wynagrodzenie i pewność zatrudnienia • świadczenia pozapłatowe • work-life balance • wysoka jakość	• możliwość rozwoju, dofinansowanie edukacji • elastyczny czas pracy • niezależność, brak ograniczeń i barier • współpraca, praca zespołowa	• innowacje, najnowocześniejsze technologie • mobilność, elastyczny czas pracy • brak monotonii i nudy • szybkie wyszukiwanie informacji, odpowiedzi



STRUMIENIE FINANSOWANIA NAUKI W POLSCE





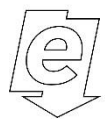
PW – Politechnika Warszawska
WE – Wydział Elektryczny
WEiT – Wydział Elektroniki i Technik
Informacyjnych
WMEiL – Wydział Mechaniczny Energetyki i
Lotnictwa
WM – Wydział Mechatroniki

Zasoby finansowe – subwencja podstawowa

Subwencja podstawowa (w tys. zł)	2019	2020	2021	2022
PW	603188,3	573361,2	595447,1	622257,2
WE	27 446,5	28191,5	28769,6	28864,4
WEiT	58 824,0	60154,8	b.d.	b.d.
WMEiL	29 878,4	30743,5	b.d.	b.d.
WM	20 410,0	20864,1	b.d.	b.d.
Zmiana rok do roku subwencji WE	4,0%	2,7%	2,1%	0,3%
Zmiana cen (inflacja) wg. GUS	2,3%	3,4%	5,1%	14,4%

Subwencja podstawowa na 1 etat nauczyciela akademickiego (w tys. zł)	2019	2020
WE	173,6	177,9
WEiT	195,0	197,3
WMEiL	221,2	226,6
WM	189,3	188,1

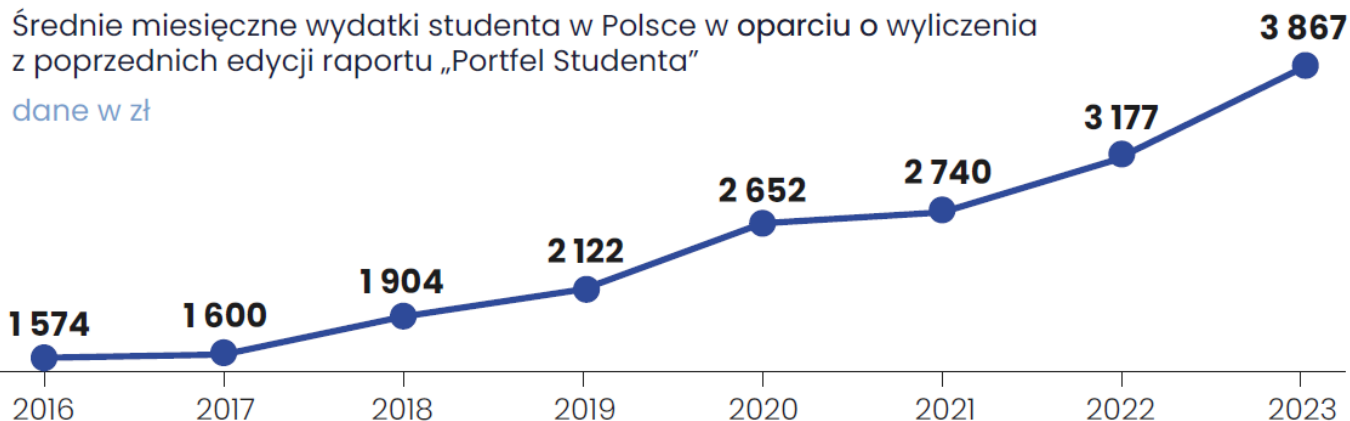
Dane dotycząc pozyskiwania środków na realizację projektów i
prac B+R zawarto w części poświęconej badaniom naukowym



Zasoby – portfel studenta

Średnie miesięczne wydatki studenta w Polsce w oparciu o wyliczenia z poprzednich edycji raportu „Portfel Studenta”

dane w zł



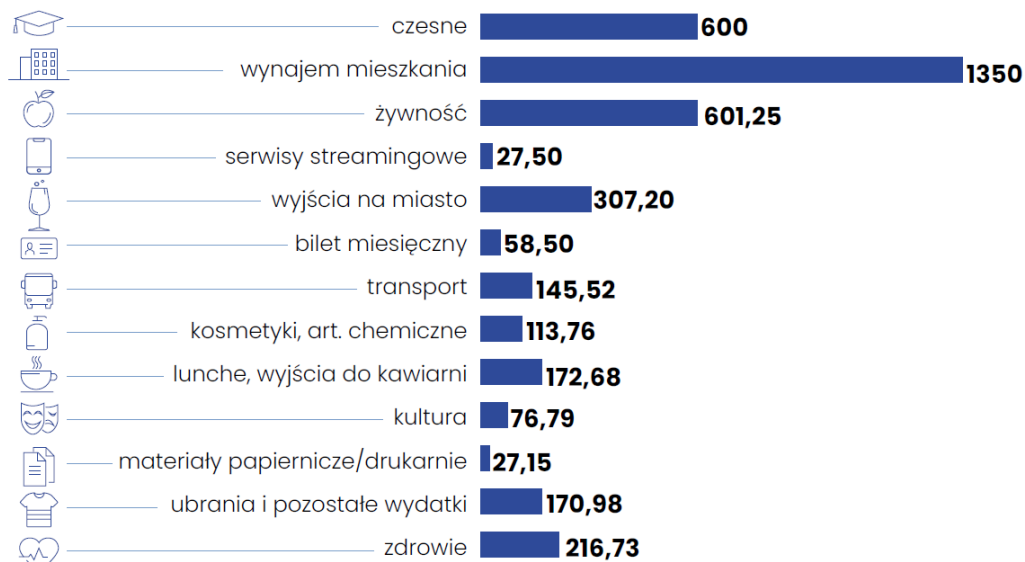
Czesne studia niestacjonarne kierunek Elektrotechnika	I stopnia	II stopnia
Politechnika Warszawska (WE)	6800	6800
Politechnika Lubelska	2000 - 2700	2400 - 2700
Politechnika Białostocka	3700	3700
UTH Radom	2900	2900

Czesne miesięczne (PW)= $(2 \cdot 6800) / 12 = 1133,33 \text{ zł}$

Studentka filologii angielskiej z Łodzi

Kalkulacja średnich miesięcznych wydatków

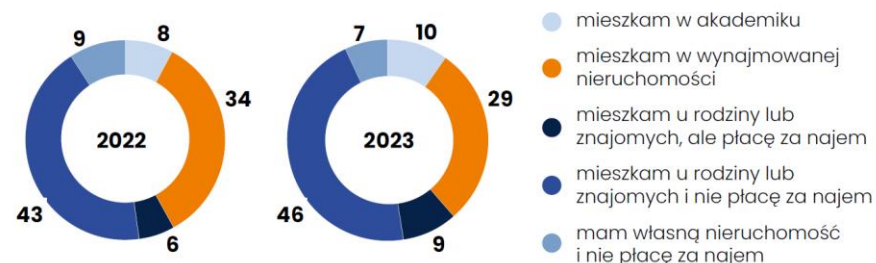
dane w zł

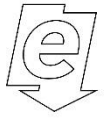


Gdzie mieszkają studenci?

Wskaż swoje miejsce zamieszkania w trakcie minionego roku akademickiego 2022/ 2023.

dane w %



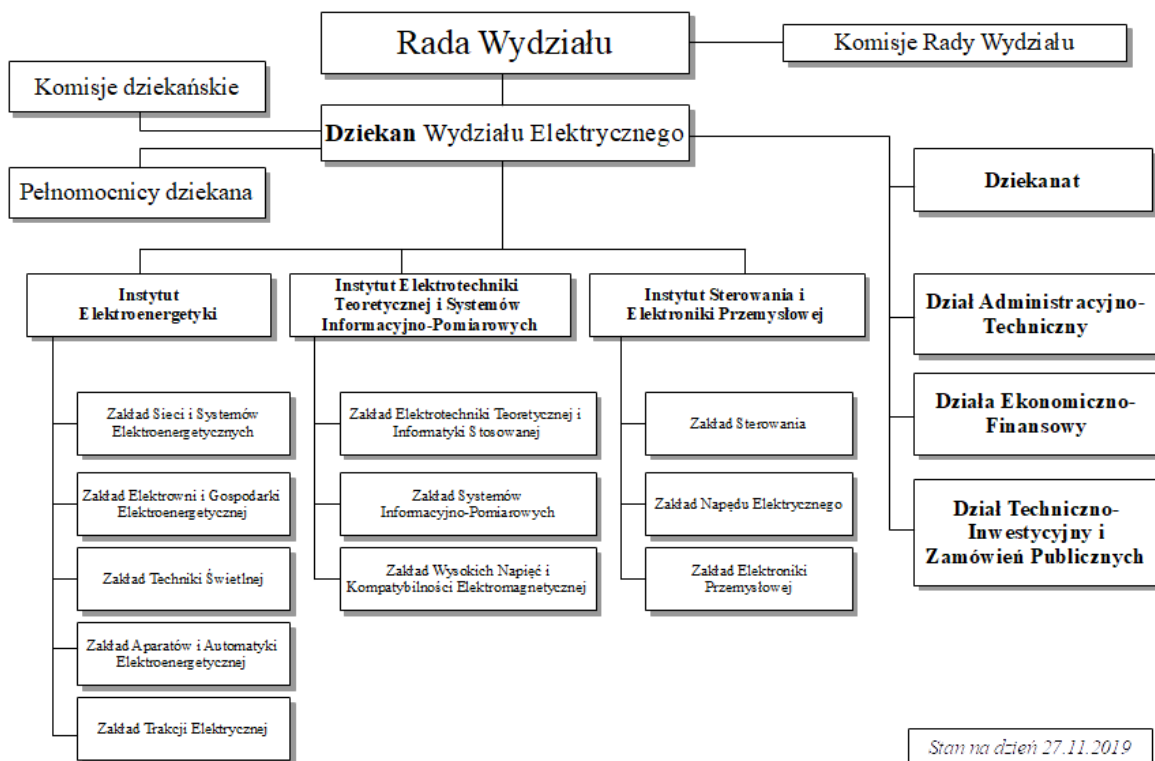


Zasoby – wnioski

- Kwestie demograficzne są realnym wyzwaniem dla Wydziału.
- Spadek liczby studentów na Wydziale w okresie 8 lat jest większy, niż wynika to z sytuacji demograficznej oraz sytuacji na rynku edukacyjnym.
- Wydział spełnia z nadmiarem wymagania związane z minimum kadrowym wynikającym ze Statutu PW.
- Liczba pracowników niebędących nauczycielami akademickimi w odniesieniu do ogółu pracowników na Wydziale jest najmniejsza spośród analizowanych jednostek.
- Kwota subwencji dla Wydziału w przeliczeniu na 1 etat nauczyciela jest najmniejsza spośród analizowanych jednostek.
- Czesne za studia niestacjonarne na kierunku Elektrotechnika prowadzonym na Wydziale jest znacznie wyższe niż w przypadku innych analizowanych uczelni.



Zarządzanie – struktura organizacyjna



Kryterium	Opis	Cecha
formalne	➤ 3 instytuty (10 zakładów) ➤ Jednostki administracji wydziałowej (Biuro Dziekana, Dziekanat, Dział Ekonomiczno-Finansowy, Dział Techniczno-Inwestycyjny i Zamówień Publicznych)	Stabilność (od kilku lat bez większych zmian).
lokalizacyjne	➤ 5 budynków	Rozproszenie (np. zakład zlokalizowany w 3 budynkach).
organizacyjne	➤ odpowiedzialność macierzowa	Nakładające się na siebie kryteria scalania (Wydział, Rada Naukowa Dyscypliny).
prawne	➤ regulamin organizacyjny	Brak regulaminu.



Zarządzanie – „zarządzanie” jednostką naukową

Cytat:

Brak spójności [prawnej, finansowej, personalnej] powoduje, że **uczelnie są prawie niezarządzalnym, inercyjnym systemem**, a władze rektorskie, mając ograniczony swoją kadencją horyzont czasowy, w praktyce mają małą szansę to zmienić.

Obłój Krzysztof: Znaczenie spójności strategii. Przegląd Organizacji, 2009, nr 9, s. 6-8

Cytat:

Doświadczenia pracy w CERNie i współpracy z zespołami wspierającymi Naukę na najwyższym, noblowskim poziomie **nauczyły mnie pokory w podejściu do „zarządzania” sferą badawczą**. Nie sprawdza się tu, moim zdaniem, centralne planowanie, odgórne wyznaczanie zadań i ocenianie według sztywnych reguł.

*Prof. Krzysztof Zaremba. Program wyborczy 2020-2024
Kandydata na Rektora PW*



Sposób funkcjonowania organizacji, uczelni to normy społeczne i **systemy wartości** stymulujące pracowników, właściwy klimat organizacyjny, **sposób zarządzania**, podzielane znaczenia i symbole, schematy poznawcze, wymogi zachowania.

Strategia Rozwoju Politechniki Warszawskiej do 2030

Politechnika Warszawska w swoim działaniu kieruje się kodeksem wartości kulturowych i etycznych, które budują autorytet nauki i naukowców. Jego podstawą są klasyczne wartości akademickie: **Prawda, Mądrość, Dobro i Piękno**, a także zbiór wartości etycznych, takich jak: **Wolność, Prawość, Godność, Sprawiedliwość, Tolerancja, Równość, Lojalność, Solidarność, Życzliwość**. Obok nich hołdujemy wartościom instrumentalnym, takim jak: **Doskonałość, Otwartość, Odpowiedzialność, Różnorodność, Śmiałość, Duch współpracy**.



Zarządzanie – współpraca



Kwestie poruszane przeze mnie w trakcie spotkań z elektorami:

1. ...
2. *Dlaczego współpraca pomiędzy instytutami na Wydziale jest taka trudna?*
3.

Cechy polskiej kultury narodowej (z perspektywy zarządzania)

- wysoki indywidualizm
- unikanie niepewności
- duży dystans władzy
- kultura męskości

Cechy studentów (pracowników ?) PW (które uzyskały negatywną ocenę w analizie predyspozycji)

- brak umiejętności w zakresie pracy zespołowej
- zupełna eliminacja jakiegokolwiek ryzyka w podejmowaniu decyzji

Występujący w Politechnice sposób działania
strategia RSKM → Ratuć się, kto może (i potrafi)

**Koncentracja na tym co chcę osiągnąć, z myślą o tym, co JA z tego będę mieć,
zamiast koncentracji na tym, jak działać, z myślą o tym, co chcę osiągnąć.**



Zarządzanie – wnioski

- Wydział ma stabilną strukturę organizacyjną.
- Wydział nie ma własnej, jasno zakomunikowanej strategii rozwoju (planu zarządzania zasobami, ułatwiającego świadome kształtowanie przyszłości Wydziału).
- Negatywne zjawiska towarzyszące procesowi zarządzania, w tym związane ze stosowaniem strategii RKSM, są wynikiem braku polityki wsparcia, otwartości i jawności.
- Moje dotychczasowe doświadczenie związane z kierowaniem instytutem wskazuje, że odpowiednie działania wspierające i zachęcające pracowników, mają istotne przełożenie na rozwój jednostki, w tym na poprawę wyników w zakresie działalności naukowej.



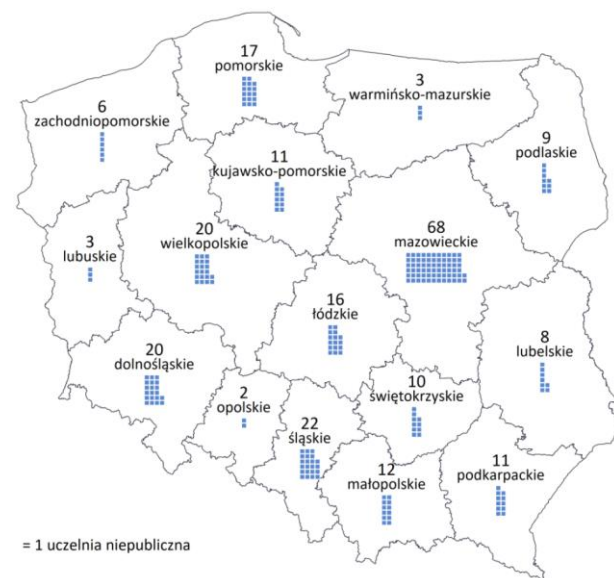
Wydział Elektryczny

Politechnika Warszawska

ogółem: 131 uczelni publicznych



ogółem: 238 uczelni niepublicznych



Kształcenie – liczba uczelni prowadzących kierunki studiów

Liczba uczelni prowadzących określony kierunek studiów

Kierunki studiów	Poziom kształcenia: inż.	Poziom kształcenia: mgr	Poziom kształcenia: inż.	Poziom kształcenia: mgr
	Forma stacjonarna		Forma niestacjonarna	
Elektrotechnika (ogółem)	28 (O-21, P-7),	19 (O-19)	21 (O-19, P-2)	19 (O-19)
Elektrotechnika	25 (O- 18 , P-7)	17 (O- 17)	20 (O- 18 , P-2)	18 (O- 18)
Elektromobilność (ogółem)	7 (O-7)	2 (O-2)	1 (O-1)	
Elektromobilność	5 (O- 5)	2 (O- 2)		
Automatyka i robotyka (ogółem)	32 (O-20, P-12)	20 (O-17, P-3)	17 (O-9, P-8)	10 (O-9, P-1)
Automatyka i robotyka stosowana	1 (O- 1)	1 (O- 1)		
Informatyka (ogółem)	183 (O-92, P-91)	100 (O-73, P-27)	145 (O-64, P-81)	80 (O-49, P-31)
Informatyka stosowana	12 (O- 11 , P-1)	11 (O- 10 , P-1)	7 (O- 5 , P-2)	8 (O- 6 , P-2)

Uwagi: O – profil ogólnoakademicki, P- profil praktyczny

Elektrotechnika (ogółem):

1. Automatyka i Elektrotechnika Przemysłowa
2. Elektrotechnika
3. Elektrotechnika i automatyka
4. Inżynierskie zastosowania informatyki w elektrotechnice

Automatyka i robotyka (ogółem):

1. Automatyka i robotyka
2. Automatyka i Robotyka Stosowana
3. Automatyka i robotyka przemysłowa
4. Robotyka i automatyka

Elektromobilność (ogółem):

1. Elektromobilność
2. Elektromobilność i energia odnawialna
3. Technologie wodorowe i elektromobilność

Informatyka(ogółem):

1. Łącznie 36 różnych kierunków studiów



Kształcenie – liczba studentów na poszczególnych kierunkach studiów

Dane dla roku 2022

Kierunki studiów	Poziom kształcenia: inż.	Poziom kształcenia: mgr	Poziom kształcenia: inż.	Poziom kształcenia: mgr	Razem
	Forma stacjonarna		Forma niestacjonarna		
Elektrotechnika (ogółem)	4583	651	2829	1822	9885
Elektrotechnika	4041	618	2719	1741	9119
Elektrotechnika WE PW	475	123	215	130	943
Elektromobilność (ogółem)	493	14	16		523
Elektromobilność	421	14			435
Elektromobilność WE PW	93	14			107
Automatyka i robotyka (ogółem)	6436	723	1423	220	8811
Automatyka i robotyka stosowana WE PW	197	25			222
Informatyka (ogółem)	38279	4272	21540	4147	68238
Informatyka stosowana	3511	497	1240	352	5600
Informatyka stosowana WE PW	397	93	319	318	1127
				SUMA WE PW	2399



Kształcenie – wskaźniki dydaktyczne WE PW

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% zmiana 2015- 2022
ogólna liczba studentów I, II stopnia i studiów doktoranckich	3 457	3 569	3 111	3 136	2868	3019	2957	2399	-30,6
liczba nauczycieli akademickich	150	150	156,9	164	164	158,5/177	158,5/177	160,53	7,0
liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego	23	23,8	19,69	19,12	17,49	19,04/17,06	18,66/16,71	14,94	-35,0
liczba obliczeniowych godzin dydaktycznych (godz. własne za r.ak.)	61 775	67245	66551	66887	58009	54946	59915	62143	0,6
liczba godzin ponadwymiarowych lub zleconych	23 889	22897	20958	24056	17430	18806	20607	20961	-12,3
liczba godzin dydaktycznych przypadająca na 1 nauczyciela:	412	448	424	410	354	346/310	378/338	387	-6,1
liczba nadgodzin przypadająca na 1 nauczyciela:	130	153	134	122	106	118/106	130/116	131	0,8
liczba przyjętych na 1 rok studiów I stopnia (stacjonarne i niestacjonarne):	695	741	700	691	747	632	564	431	-38,0
liczba przyjętych na 1 rok studiów II stopnia (stacjonarne i niestacjonarne):	530	523	568	546	615	421	526	478	-9,8
liczba egzaminów dyplomowych w roku kalendarzowym	547	579	672	720	651	602	590	828	51,4
W tym magisterskich	210	215	300	329	294	275	256	359	71,0
inżynierskich	337	364	372	391	357	327	334	469	39,2



Kształcenie – kandydaci (miejscowość szkoły średniej)

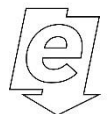
% kandydatów na studia 1 stopnia na Wydziale Elektrycznym PW

Miejscowość, województwo szkoły średniej	Kierunek studiów				
	Elektrotechnika	Elektromobilność	Automatyka i robotyka stosowana	Informatyka stosowana	Electrical engineering
Warszawa	38%	45%	49%	33%	37%
woj. mazowieckie	63%	65%	63%	53%	63%
woj. podlaskie	0%	0%	2%	1%	0%
woj. lubelskie	11%	15%	14%	12%	16%
woj. świętokrzyskie	3%	0%	2%	4%	5%
woj. łódzkie	8%	0%	9%	7%	5%
woj. Kujawsko pomorskie	2%	5%	0%	7%	0%
woj. warmińsko-mazurskie	0%	0%	0%	3%	0%
Pozostałe województwa	11%	15%	9%	13%	11%



Kształcenie – przyjęcia na studia WE PW

Kierunek studiów	forma i stopień studiów	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% zmiana 2015- 2022	Wskaźniki GUS	% zmiana 2015- 2022
Elektrotechnika	stacj. I st.	229	235	222	188	156	149	119	107	-53,3	Ludność w wieku 19-24 lata	-23,4
	stacj. II st.	173	164	194	161	160	154	131	112	-35,3	Liczba studentów w Polsce	-16,7
	niestacj. I st.	146	165	154	168	144	140	87	64	-56,2	Liczba osób które zdały egzamin maturalny (ogółem)	+2,6
	niestacj. II st.	167	140	116	124	118	104	87	55	-67,1	Liczba osób które zdały egzamin maturalny (woj. mazowieckie)	+19,5
Elektromobilność	stacj. I st.					32	32	40	17			
	Stacj. II st.							18	12			
Automatyka i robotyka stosowana	stacj. I st.	77	81	80	82	75	68	66	49	-36,4		
	stacj. II st.	43	44	46	47	50	55	29	38	-11,6		
Informatyka stosowana	stacj. I st.	96	89	98	91	112	106	138	103	7,3		
	stacj. II st.	65	84	95	96	106	108	127	104	60,0		
	niestacj. I st.	89	115	91	93	187	137	78	51	-42,7		
	niestacj. II st.	62	101	90	94	156	126	112	143	130,6		
Electrical engineering	stacj. I st.	58	77	55	69	41	38	36)	40	-31,0		
	stacj. II st.	20	42	27	24	25	20	22	14	-30,0		
Elektrotechnika + Electrical engineering	stacj. I st.	287	312	277	257	197	187	155	147	-48,8		
	stacj. II st.	193	206	221	185	185	174	153	126	-34,7		
	niestacj. I st.	146	165	154	168	144	140	87	64	-56,2		
	niestacj. II st.	167	140	116	124	118	104	87	55	-67,1		
Czesne studia niestacjonarne kierunek Elektrotechnika [zł]		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
		2700	2700	3100	3100	3600	4200	4950-5600	5600	6800		



Rekrutacja 2022/2023
w j. polskim i j. angielskim

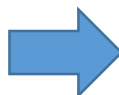
Elektrotechnika

**Studia inż.
stacjonarne**
PW : 1 miejsce

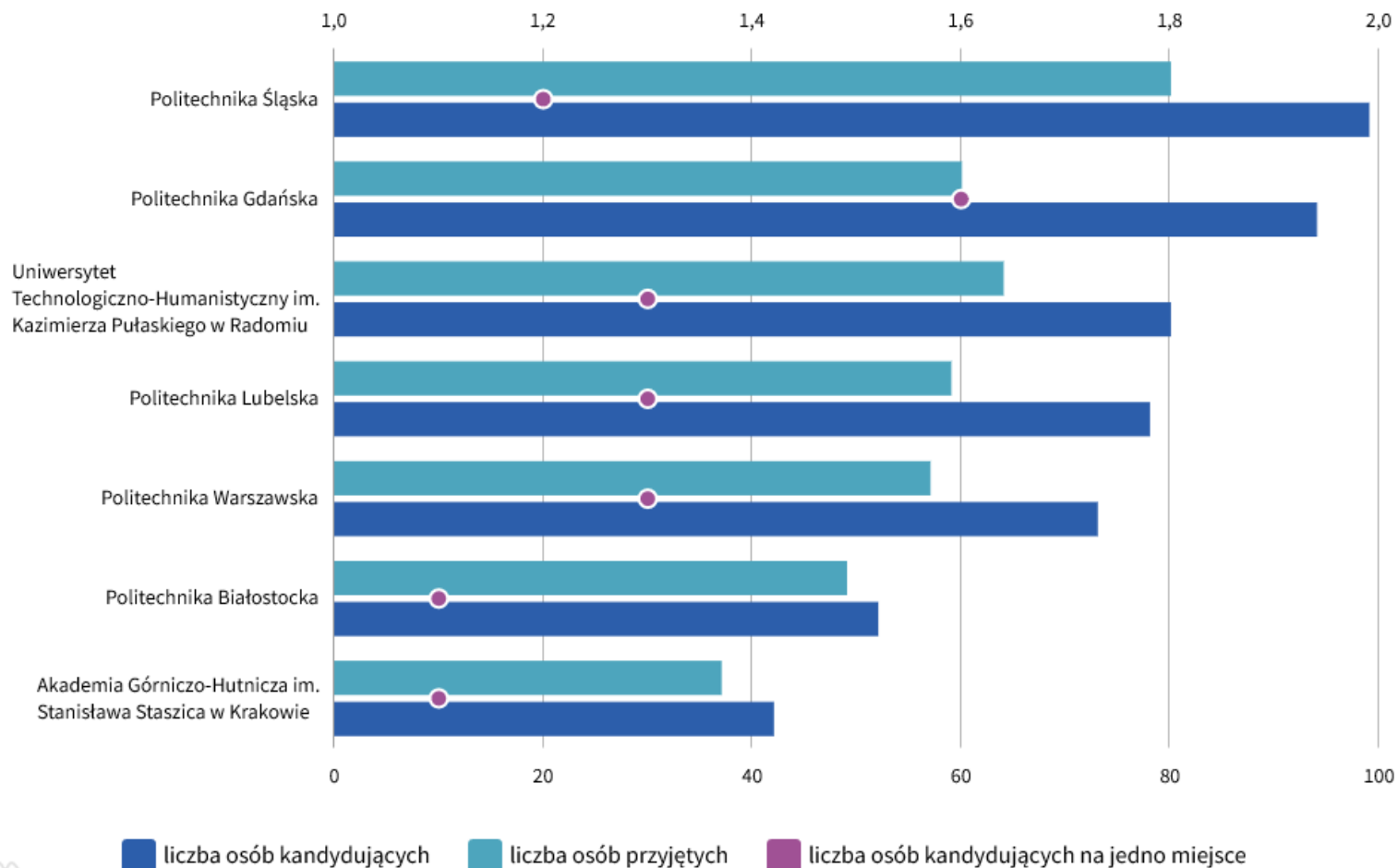
**Studia mgr
stacjonarne**
PW : 1 miejsce

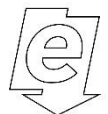
**Studia inż.
niestacjonarne**
PW : 3 miejsce

**Studia mgr
niestacjonarne**
PW : 6 miejsce



LICZBA OSÓB KANDYDUJĄCYCH I PRZYJĘTYCH NA STUDIA





Kształcenie – przyjęcia na studia porównanie wybranych uczelni

Rekrutacja 2022/2023
w j. polskim i j. angielskim

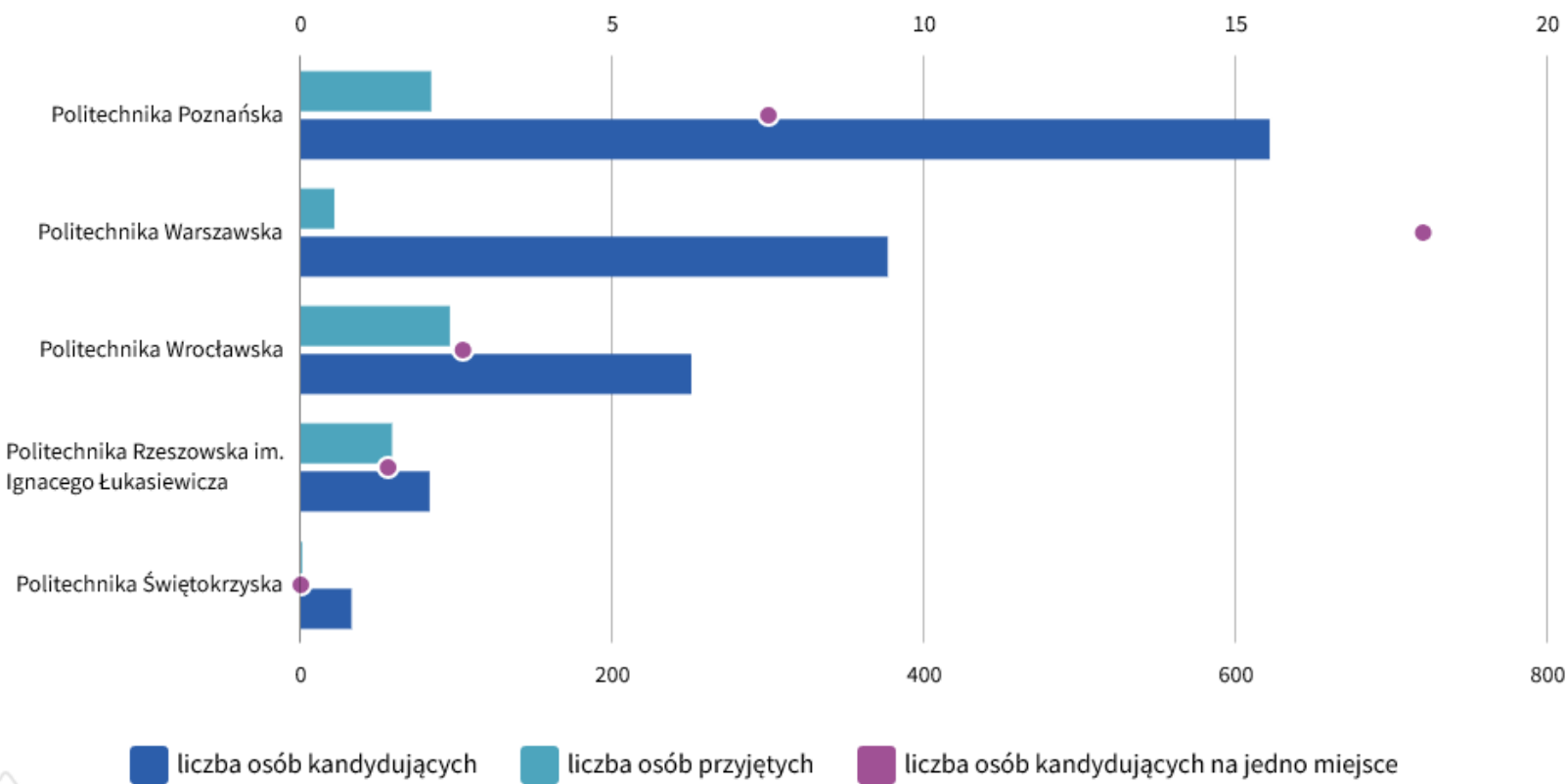
Elektromobilność

Studia inż.
stacjonarne
PW : 4 miejsce

Studia mgr
stacjonarne
PW : 1 miejsce



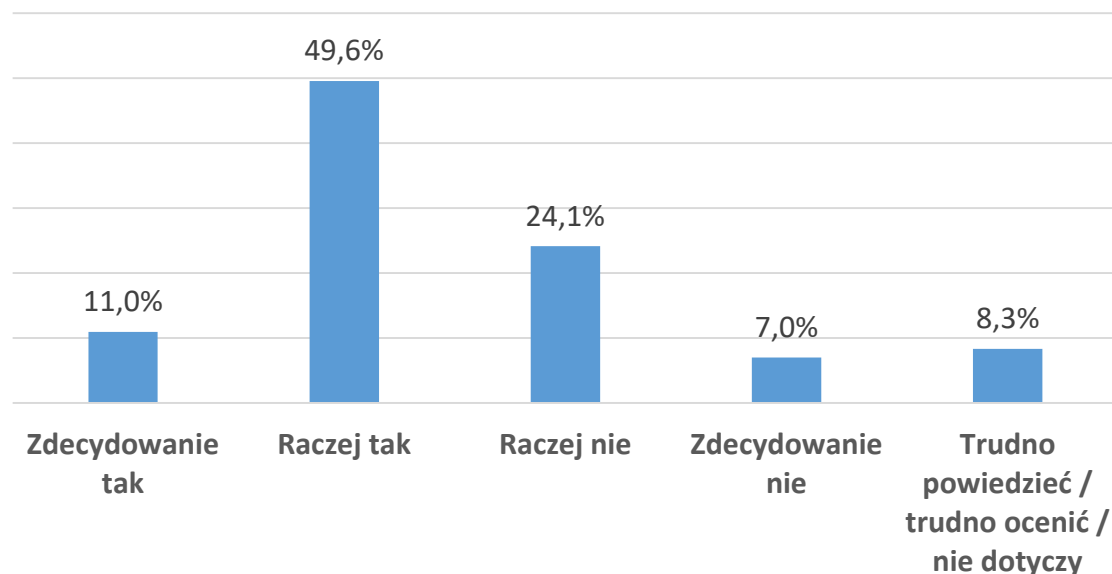
LICZBA OSÓB KANDYDUJĄCYCH I PRZYJĘTYCH NA STUDIA



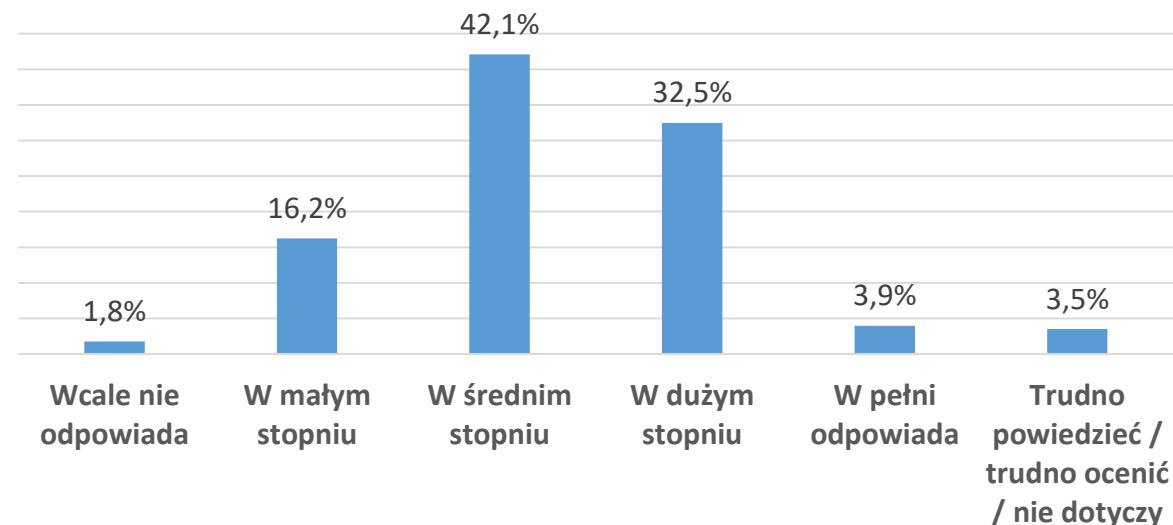


Kształcenie – opinie absolwentów (kier. Elektrotechnika)

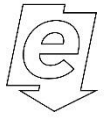
Czy uważasz, że Twoje studia dobrze przygotowały
Cię do wejścia na rynek pracy?



Oceń stopień w jakim zdobyte na PW wykształcenie
(ogół zdobytych umiejętności) odpowiada na
zapotrzebowanie rynku pracy.



Badania przeprowadzonego na PW: Monitoring Karier Zawodowych
Absolwentów (MKZA) pod koniec 2023 roku, dotyczące absolwentów
PW, którzy uzyskali dyplom w latach 2014-2023.



Kształcenie – wnioski

- Wydział realizuje kształcenie w warunkach silnej konkurencji.
- Wydział ma charakter regionalny (przyciąga kandydatów głównie z Warszawy i Mazowsza).
- Istotny wzrost liczby przyjętych studentów w okresie analizowanych 8 lat dotyczy wyłącznie II stopnia studiów na kierunku Informatyka stosowana.
- Spadki liczby przyjętych studentów na pozostałych kierunkach studiów są większe, niż wynika to z sytuacji demograficznej oraz sytuacji na rynku edukacyjnym.
- **Należy zintensyfikować działania promujące ofertę kształcenia, aby zbudować rozpoznawalność Wydziału wśród kandydatów na studia.**
- Liczba obliczeniowych godzin dydaktycznych utrzymuje się na tym samym poziomie.
- Ponad 60% absolwentów uważa, że studia dobrze przygotowały ich do wejścia na rynek pracy.



Badania naukowe – kryteria ewaluacji

Lata 2008-2012 2013-2016		Lata 2017-2021	
Kryterium	Waga	Kryterium	Waga
1. Działalność naukowa i twórcza	65	Poziom naukowy prowadzonej działalności	50
2. Potencjał naukowy	10		
3. Materialne efekty działalności naukowej	15	Efekty finansowe badań naukowych lub prac rozwojowych	35
4. Pozostałe efekty działalności naukowej	10	Wpływ działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki	15



Wynik ewaluacji w zakresie kryterium 1

Wynik na podstawie decyzji MEiN

Dyscyplina w PW	Punkty/slot (z uwzględnieniem patentów)
AEEiTK	94,87
ITiT	101,27
IB	78,01

AEEiTK – Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne

ITiT – Informatyka Techniczna i Telekomunikacja

IB – Inżynieria Biomedyczna

WE – Wydział Elektryczny

WEiT – Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych

WMEiL – Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

WM – Wydział Mechatroniki

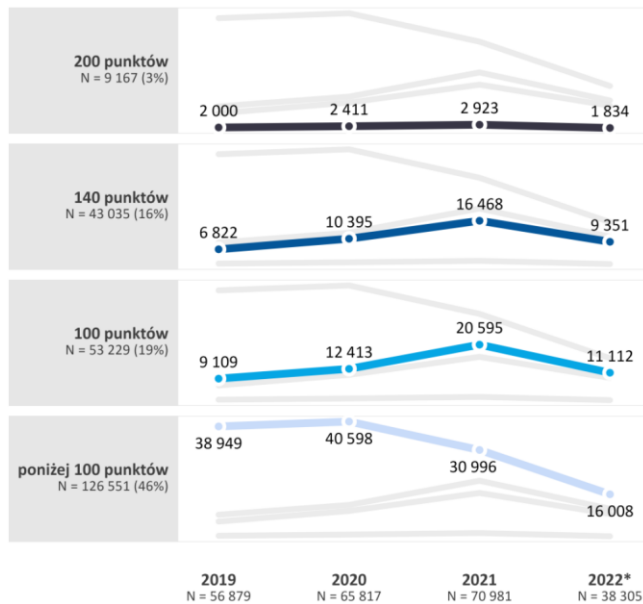
WMiNI – Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych

Wynik szacowany na podstawie danych z systemu SEDN oraz z Biblioteki PW

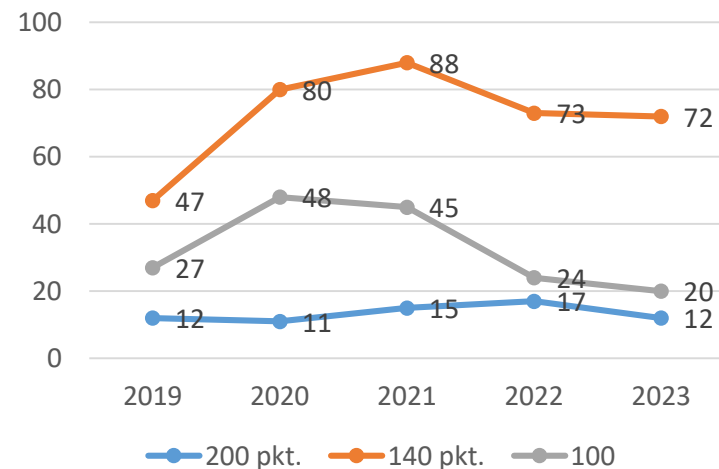
Jednostka PW	Sloty (udziały jednostkowe) wypełnione	Uwzględnione patenty na wynalazki	Punkty/slot (z uwzględnieniem patentów)
Dyscyplina AEEiTK			
WE	299,25	55	98,49
WEiT	305,22	57	95,23
WMEiL	20,64	5	112,98
WM	101,34	12	100,62
Pozostałe jednostki PW	39,25	0	68,61
Dyscyplina ITiT			
WE	58,28	2	94,76
WEiT	314,56	19	99,76
WMiNI	88,42	0	127,26
Pozostałe jednostki PW	33,70	0	90,10



Liczba publikacji w Polsce



Liczba publikacji WE PW



Badania naukowe – liczba publikacji w okresie 2019-2023

Publikacja	PW		WE		WEiTI		WMEiL		WM	
	liczby	%	liczby	%	liczby	%	liczby	%	liczby	%
100 punktów	2857	18%	164	15%	448	15%	147	15%	166	20%
140 punktów	2996	19%	360	32%	653	22%	195	20%	204	25%
200 punktów	651	4%	67	6%	147	5%	63	6%	34	4%
Ogółem	15972	100%	1112	100%	3021	100%	987	100%	825	100%
w czasopismach z 1 decyla (Top 10%)	2161	14%	268	24%	632	21%	154	16%	138	17%
Kolaboracje (np. ALICE)	511	3%	214	19%	375	12%	15	2%	0	0%
w wydawnictwie MDPI	2146	13%	155	14%	325	11%	135	14%	156	19%



Badania naukowe – rozwój kadry

Tytuł, stopień Naukowy	Jednostka PW	2020	2021	2022	2023
Profesor	PW	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
	WE	1	0	0	1
	WMEiL	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
	WM	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
	WEiTI	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Doktor habilitowany	PW	55	6	26	22
	spoza PW	14	5	8	3
	WE	3	0	4	1
	WMEiL	1	1	0	1
	WM	4	0	3	0
	WEiTI	7	0	3	1
Doktor	PW	28	41	44	84
	spoza PW	50	75	112	128
	WE	2	7	5	3
	WMEiL	0	4	2	1
	WM	1	1	2	6
	WEiTI	1	4	9	14



Liczba doktorantów w Szkole Doktorskiej

Jednostka	2020	2021	2022	2023	% dla 2023
Politechnika Warszawska	353	546	633	701	100
Wydział Elektryczny	23	34	35	36	5,1
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	61	84	106	103	14,7
Wydział Mechatroniki	15	22	26	33	4,7
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	60	91	92	103	14,7



Badania naukowe - pozyskiwanie finansowania

Granty badawcze i rozwojowe	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem w tym	22	8	17	19	17	19	42	61
• NCBiR	9	2	6	6	4	6	6	3
• NCN	10		5	7	9	7	5	4
• IDUB							17	20
• RND							3	17

Przychody z prac	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% zmiana 2015- 2022
Prace umowne B+R [tys. zł]	2575,1	1212,0	2260,9	2136,7	1558,6	1931,1	2491,6	2742,8	6,5
Projekty badawcze [tys. zł.]	4647,3	4885,8	5104,2	3810,6	3335,7	6858,8	5316,5	4957,7	6,7
Prace i projekty razem [tys. zł.]	7222,4	6097,8	7365,1	5947,3	4894,3	8789,9	7808,1	7700,5	6,6



Badania naukowe – finansowanie działalności badawczej

Tabela 9.18. Finansowanie działalności badawczej podziale na poszczególne źródła pochodzenia oraz przychody w przeliczeniu na 1 etat

Lp.	Wydział / Jednostka pozawydziałowa	Dział. nauk.-bad. umowna (sprzedaż)	Współpraca naukowa z zagranicą; HORYZONT_2020, Proj. Norweskie	Projekty finansowane przez NCN	Projekty finansowane przez NCBiR	Programy lub przedsięwzięcia określ. przez Ministra	Projekty strukturalne B+R oraz część kosztowa projektów zw. z inwestycjami	Proj. badawcze ze śr. zagranicznych dotacji i subwencji, DUN, Stypendia dla wybitnych młodych naukowców	Razem	Przychody na 1 etat
[tys. zł]										[zł/etat]
3	Elektroniki i Technik Informatycznych	12 382,2	7 620,3	1 657,4	17 179,8	1 903,8	1 658,9	153,5	42 555,9	89 572
4	Elektryczny	3 331,7	802,0	901,9	4 038,5	257,8	590,6	-	9 922,5	46 299
13	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	1 951,0	685,8	866,9	3 215,7	3 681,3	816,0	166,3	11 383,0	47 093
14	Mechatroniki	2 709,7	1 179,8	714,3	820,0	696,5	888,3	388,0	7 396,6	45 435

Rok 2021

Tabela 5.3. Zestawianie źródeł finansowania działalności badawczej

Lp.	Wydział / Jednostka pozawydziałowa	Subwencja wydatkowana na działalność naukową ¹⁾	Subwencja wydatkowana na Rady Naukowe Dyscyplin ¹⁾	Dotacja na utrzymanie specjalnego urządzenia badawczego	Środki na realizację projektów finansowanych przez NCBiR	Środki na realizację projektów finansowanych przez NCN	Środki na realizację programów i przedsięwzięć określonych przez ministra	Środki na finansowanie współpracy z zagranicą z zagranicą	Środki na finansowanie projektów strukturalnych	Przychody ze sprzedaży pozostałych prac i usług badawczych i rozwojowych	Środki projektu "Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza"	Środki na proj. badawcze ze śr. zagranicznych dotacji i subwencji, stypendia dla wybitnych młodych naukowców	Inne przychody	Razem	Przychody na 1 etat badacza przypisanego do liczby N
[tys. zł]															[zł/etat]
3	Elektroniki i Technik Informatycznych	7 186,5	878,8	431,6	17 485,8	1 463,5	2 791,9	5 501,4	2 090,0	9 924,4	3 714,6	7,2	30,5	51 506,2	202 390
4	Elektryczny	1 505,2	372,6	-	1 224,0	984,6	205,5	1 611,8	1 162,8	2 484,8	1 324,6	-	38,6	10 914,5	84 911
13	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	2 678,6	257,8	-	3 054,4	1 167,6	4 229,4	1 121,8	2 150,5	2 135,9	1 340,4	121,3	-	18 257,7	175 639
14	Mechatroniki	1 081,4	347,2	552,3	676,4	897,2	1 094,6	1 890,6	988,8	2 596,5	922,3	543,6	11,8	11 602,7	118 831



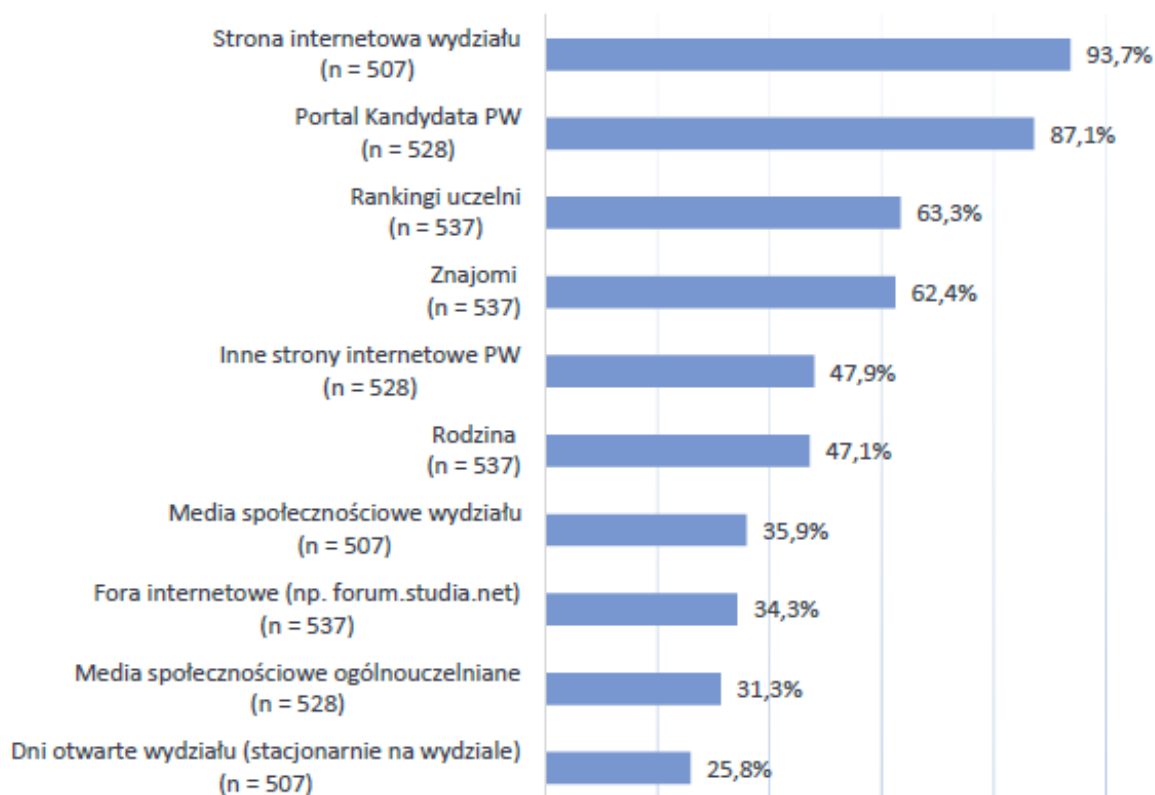
Badania naukowe - wnioski

- W zakresie działalności naukowej Wydział funkcjonuje głównie w obszarze dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne. Wynik ewaluacyjny Wydziału, w ramach kryterium 1, dla tej dyscypliny jest lepszy niż dla całej dyscypliny.
- Aktualne statystyki publikacyjne Wydziału są zniekształcone przez publikacje w ramach kolaboracji ALICE. Przy obecnym systemie ewaluacji, duży udział tych publikacji nie przekłada się na istotną poprawę wyniku ewaluacji.
- Wydział charakteryzuje się mniejszą liczbą doktorantów kształcących się w Szkole Doktorskiej, w porównaniu do innych analizowanych wydziałów.
- Wydział ma mniejsze przychody na badania naukowe w przeliczeniu na 1 etat, w porównaniu do innych analizowanych wydziałów.
- Aktualnie polityka naukowa uczelni jest prowadzona i stymulowana przez:
 - a) Rady Naukowe Dyscyplin (kryteria oceny pracowników, granty wewnętrzne).
 - b) Projekt Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza (konkursy, Priorytetowe Obszary Badawcze)
 - c) Działania JM Rektora (regulamin wynagradzania, w tym nagrody rektora),
natomiast egzekwowanie wyników działalności naukowej spoczywa na wydziałach. Jest to system niespójny.
- Przy braku spójności polityki naukowej uczelni, potrzebna jest własna i spójna, tj. wydziałowa polityka wsparcia działalności naukowej na Wydziale.



Promocja i współpraca – kanały komunikacji o studiach

Kanały komunikacji o studiach w PW - *Źródła wiedzy o studiach na PW*



Czynniki decydujące o wyborze studiów na PW *Czynniki brane pod uwagę przy wyborze studiów na konkretnym wydziale i kierunku w PW*





Promocja i współpraca – działania promocyjne

Działania promocyjne, których głównym celem jest promocja oferty edukacyjnej wśród kandydatów

Działania ukierunkowane na kandydatów na studia	Politechnika Warszawska	Wydział Elektryczny	Jednostki wewnętrzne Wydziału
I stopnia (inżynierskie)	• Drzwi Otwarte PW • Program dla szkół średnich #zawszeciekawi	• Dzień Otwarty Wydziału Elektrycznego 2024 <u>Działania pośrednie</u> • Zawody Olimpiady Wiedzy Technicznej- Inżynieria w Elektroenergetyce (organizator FSNT-NOT, gospodarz miejsca zawodów WE) • Konkursy na prace dyplomowe	• Dzień Otwarty Instytutu Elektroenergetyki 2023
II stopnia (magisterskie)	b.d.	<u>Działania pośrednie</u> • Współpraca z firmami (programy stypendialne firm) • Strom Power, TRUMPF Huettinger • Konkursy na prace dyplomowe	<u>Działania pośrednie</u> • Studenckie Dni Elektroenergetyki

? Promocja w Internecie



Promocja i współpraca – publikacje i materiały

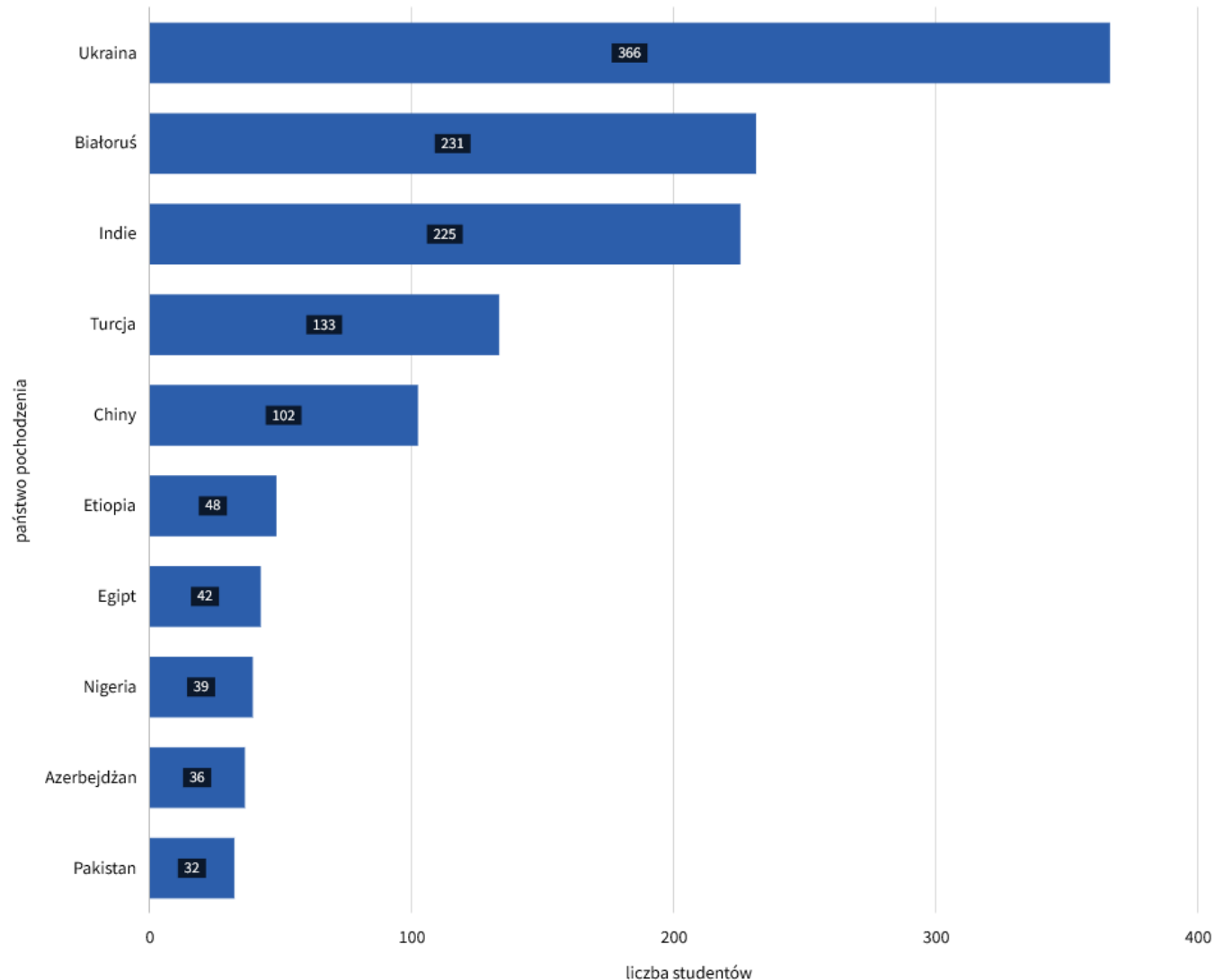
Materiały, których Wydział obecnie nie przygotowuje:

- Raport Roczny
- Informator dla kandydatów na studia
- Album okolicznościowy
- Materiały promocyjne dla uczniów szkół średnich



Studenci cudzoziemscy Politechniki Warszawskiej Rok 2022

RANKING PAŃSTW POCHODZENIA STUDENTÓW CUDZOZIEMCÓW WEDŁUG LICZBY STUDENTÓW (TOP 10)





Promocja i współpraca – wnioski

Ze strony: **Jak promować wydział i instytut uczelni? | Poradnik dziekana**

<https://efekty.pl/jak-promowac-wydzial-i-instytut-uczelni-poradnik-dziekana/>

Sebastian Szczęsny

Cytat:

Jak Zabrać Się Za Promocję Wydziału?

Myślenie o promocji wydziału powinno zacząć się w głowie dziekana, dyrektora instytutu czy dyrektora kolegium. Jeśli wynika z założeń ogólnych – często bywa wydmuszką. Realizowałem już pewien projekt z uczelnianym działem promocji, który miał być "wdrażany" na poszczególnych, wszystkich wydziałach. Nic dobrego z tego nie wynikło, bo każdy z dziekanów miał inne cele, oczekiwania i możliwości realizacji. Na znanej mi innej uczelni, gdzie "z urzędu" zostali powołani wydziałowi pełnomocnicy ds. promocji, więcej było markowania pracy, niż realnych działań. Zatem szef danej jednostki organizacyjnej powinien zaangażować się w organizację marketingu promocji. Nawet, jeśli – z natury rzeczy – nie czuje się z tym komfortowo, bo przecież nieczęsto jest ekspertem od marketingu. Jest przede wszystkim naukowcem i wykładowcą. Wystarczą cztery decyzje na poziomie szefa jednostki uczelnianej:

- znaleźć partnerów,
- zatwierdzić strategię i plan marketingowy,
- nadzorować realizację działań,
- rozliczać efekty.



Podsumowanie

1. Celem tej analizy było uzyskanie odpowiedzi na pytanie *Gdzie na drodze rozwoju znajduje się Wydział?*
2. W aktualnej sytuacji i przy zmieniających się warunkach dotychczasowe sposoby funkcjonowania Wydziału przestają być wystarczające.
3. Istnieje potrzeba dopasowania kierunku rozwoju Wydziału do wyzwań zmieniającego się otoczenia.
4. Brak zmiany niesie większe ryzyko dla Wydziału niż zachowanie status quo.
5. Mam sporo pomysłów na intensywny i długofalowy rozwój Wydziału i ich sprawną realizację.
6. Jestem chętny poświęcić mój czas w pełni na zaangażowanie się w sprawy Wydziału i wspieranie wysiłków społeczności Wydziału.
7. Zapraszam na Otwarte Spotkanie 24.04.2024 r. godz. 10.30, Budynek Starej Kotłowni, sala 4, gdzie przedstawię proponowany program działań.



Dziękuję za uwagę

Zapraszam do komentarzy i zadawania pytań