

# Analiza i porównanie wyników testu Pilicza, uzyskanych przez studentów pierwszego roku Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w wybranych latach.

dr Klaudia Palak, *Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, AGH w Krakowie*

## WSTĘP

Pojęcie sprawności fizycznej jest przez wielu autorów różnie rozumiane i tym samym odmiennie definiowane. Według jednej z licznych definicji, sprawność ruchowa jest to „zdolność do efektywnego i ekonomicznego wykonywania pracy mięśniowej” [5]. Nieco młodsza definicja tego samego autora mówi o tym, że sprawność fizyczna to „aktualne możliwości motoryczne decydujące o zaradności człowieka i jego zdolności adaptacyjnej do zmieniających się warunków życia” [1,4]. Innymi słowy można powiedzieć, że człowiek fizycznie sprawny to taki, który w swojej aktywności ruchowej najlepiej potrafi wykorzystać swój potencjał motoryczny w różnych sytuacjach, począwszy od „samoobsługi”, poprzez pracę czy zabawę. W takiej interpretacji dobra sprawność fizyczna jest wartością pożądaną w każdym etapie życia [1] i ma bezpośredni wpływ na stan zdrowia człowieka. Sprawność fizyczna zależy między innymi od płci, wieku, budowy ciała, stanu zdrowia, uzdolnień i umiejętności ruchowych, poziomu rozwoju zdolności motorycznych, motywacji, stanu psychicznego, wydolności narządów, rodzaju pracy, treningu, stylu życia [3]. Oprócz indywidualnych cech osobniczych, na poziom ogólnej sprawności fizycznej człowieka, duży wpływ mają czynniki środowiskowe i bodźce socjokulturowe, czyli np. styl życia preferowany w rodzinie, czy nawyk aktywności ruchowej.

O poziomie ogólnej sprawności fizycznej świadczy poziom poszczególnych zdolności motorycznych. Wyróżniamy dwie zasadnicze grupy zdolności motorycznych. Jedną grupę stanowią zdolności kondycyjne (m.in. wytrzymałość, szybkość, siła, gibkość), druga grupa to zdolności koordynacyjne. Poszczególne zdolności motoryczne są możliwe do zmierzenia oraz wyrażenia w jednostkach fizycznych. Jedną z głównych funkcji pomiarów jest ustalenie faktycznego stanu sprawności fizycznej badanej populacji. Do tego typu pomiarów, analiz i porównań służy wykorzystywany w niniejszej pracy test Pilicza.

## **CEL PRACY**

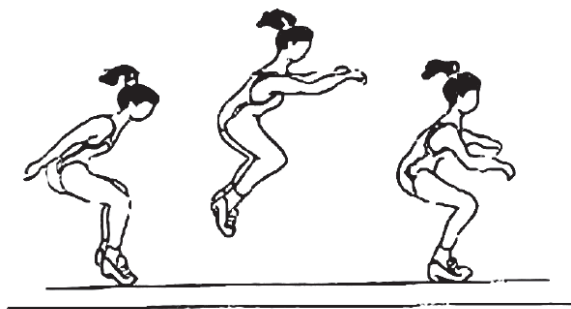
Celem pracy jest ocena poziomu sprawności fizycznej studentów pierwszego roku Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, na podstawie analizy porównawczej wyników uzyskanych w teście Pilicza, w latach: 1993/1994, 2001/2002, 2011/2012 i 2021/2022. Dokonana analiza miała dać odpowiedź na pytania:

1. Jak kształtowała się ogólna sprawność fizyczna studentek i studentów pierwszego roku AGH na przestrzeni ostatnich 28 lat?
2. Jak kształtowały się wartości parametrów antropometrycznych studentek i studentów biorących udział w omawianych testach sprawnościowych?
3. Jak kształtował się poziom ogólnej sprawności fizycznej studentek i studentów z poszczególnych wydziałów - czyli który wydział okazał się najlepszy w teście Pilicza zrealizowanym w roku akademickim 2021/2022?

## **MATERIAŁ I METODY**

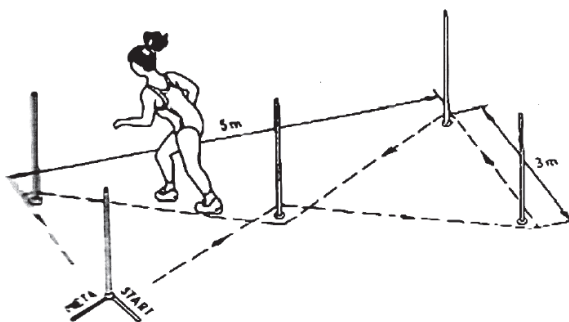
W przeprowadzonych pomiarach, służących ocenie ogólnej sprawności fizycznej studentów, wykorzystano test Pilicza, który składa się z następujących 4 prób: skok w dal z miejsca, bieg po kopercie, rzut piłką lekarską i próba wytrzymałości. Co do zasady, pierwsze trzy próby stanowią klasyczny test stworzony przez Stefana Pilicza, natomiast próba czwarta to próba wytrzymałości zaczerpnięta z testu sprawności motorycznej Ludwika Denisiuka. Test Pilicza wykorzystuje się do oceny poziomu czterech zdolności motorycznych młodzieży i osób dorosłych: mocy, zwinności, siły oraz wytrzymałości.

Skok w dal z miejsca jest w teście Pilicza próbą mocy (Ryc.1). Sposób oddania skoku jest ściśle określony. Badana osoba staje przed linią, w odległości 100 cm od materaca i odbijając się obunóż od podłoża, z równoczesnym wymachem rąk skacze jak najdalej w przód. Próbę powtarza się trzy razy, dokonuje pomiaru do 1 cm. Pod uwagę w wynikach testu bierze się najlepszy wynik.



Rycina 1. Skok w dal z miejsca [źródło: poz. w piśm. 2].

Zwinność mierzona jest na podstawie biegu po kopercie (Ryc.2), której wymiary wynoszą 3m×5m. Bieg rozpoczyna się ze startu wysokiego i nieprzerwanie, trzykrotnie obiega tyczki. Wynik próby mierzony jest w sekundach z dokładnością do 0,1 sek. Próbę wykonuje się dwukrotnie (z odpowiednią przerwą pomiędzy próbami). Wynik lepszy zaliczony jest do finalnych wyników.



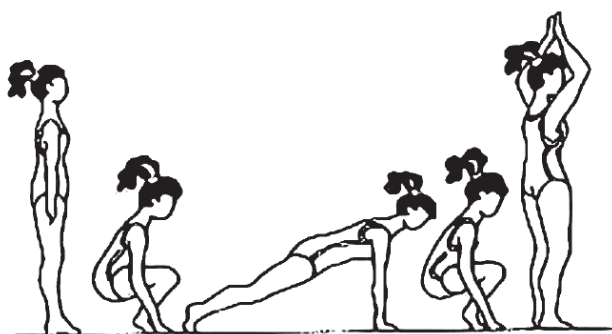
Rycina 2. Bieg po kopercie [źródło: poz. w piśm. 2].

Test siły obejmuje rzut piłką lekarską znad głowy (Ryc.3). Badana osoba ustawiona jest przed linią rzutni w pozycji rozkroczonej, trzyma piłkę oburącz nad głową, wykonuje zamach i wyrzuca piłkę jak najdalej w przód (nie można przekroczyć linii ani wykonać podskoku). Próbę powtarza się trzy razy, a ocenie podlega najlepszy rezultat, mierzony do 5 cm. Kobiety rzucają piłką lekarską o wadze 2 kilogramów, a mężczyźni piłką 3-kilogramową.



Rycina 3. Rzut piłką lekarską [źródło: poz. w piśm. 2].

Ostatnim zadaniem w teście jest próba wytrzymałości. Polega ona na wykonaniu z postawy zasadniczej przysiadu podpartego, następnie wyrzutu nóg w tył, powrotu do przysiadu podpartego i przejścia do postawy stojącej z kłaśnięciem w dłonie nad głową (Ryc.4). Całą sekwencję ruchów powtarza się maksymalną ilość razy w czasie: 30 sekund kobiety, 60 sekund mężczyźni. Próbę wykonuje się tylko jeden raz. Wynikiem próby jest liczba pełnych poprawnie wykonanych cykli ćwiczenia.



Rycina 4. Sekwencja ruchu w próbie wytrzymałości [źródło: poz. w piśm. 2].

Wynik osiągnięty w danej próbie ma swoje odzwierciedlenie punktowe. Wartość punktową próby sprawnościowej odczytuje się z wystandaryzowanych tabel testu Pilicza. Suma punktów z czterech prób testu „przekłada się” na ocenę sprawności ogólnej, wyrażonej w skali ocen akademickich.

Na AGH test Pilicza przeprowadzany jest od wielu lat na pierwszym semestrze zajęć z wychowania fizycznego u studentów ze wszystkich wydziałów.

Ilość studentów, których wyniki poddano analizie w niniejszej pracy obejmuje w sumie 3390 kobiet (Tab.1) i 7107 mężczyzn (Tab.2). Badaną grupę stanowili wszyscy studenci, którzy byli obecni w danym terminie na zajęciach wychowania fizycznego. W semestrze zimowym test wykonywany jest zwyczajowo na przełomie listopada i grudnia

danego roku, zaś w semestrze letnim na przełomie kwietnia i maja. Miejszem przeprowadzania testu jest hala sportowa SWFiS AGH w Krakowie. Próby przeprowadzane są w wystandaryzowanych warunkach, zgodnie z założeniami testu. Przed przystąpieniem do testu studenci zostają zawsze poinstruowani o sposobie wykonywania poszczególnych ćwiczeń, a sam test poprzedza odpowiednia rozgrzewka.

## DANE ILOŚCIOWE ANALIZOWANEJ POPULACJI STUDENTÓW W POSZCZEGÓLNYCH ROCZNIKACH

Ilość studentów, którzy brali udział w testach w porównywanych rocznikach, przedstawiona jest w tabeli 1 (kobiety) i w tabeli 2 (mężczyźni). Niestety z powodu braku informacji na temat ilości osób biorących udział w pomiarach z poszczególnych wydziałów w roku akademickim 1993/1994, została podana tylko sumaryczna ilość studentów dla całego roku. Oprócz ilości osób, wykazanych w tabelach, zauważyć można nieco różniące się, rok do roku, skróty nazw wydziałów. Spowodowane jest to przekształcaniem struktur uczelni na przestrzeni kilkunastu lat, co niejednokrotnie wiązało się ze zmianą nazw wydziałów.

Tab.1. Zestawienie ilości studentek biorących udział w testach w analizowanych latach.

Rok akademicki	1993/1994	2001/2002	2011/2012	2021/2022			
<b>N</b>	335 osób	939 osób	<b>N</b> 1405 osób	<b>N</b> 711 osób			
<b>WYDZIAŁY BIORĄCE UDZIAŁ W TESTACH</b>	EAIe	EAIIE	40	EAIIE	56	EAIIB	58
	EPW	FITJ	45	EiP	87	EiP	53
	FITJ	GGiIŚ	106	FiIS	66	FiIS	44
	GGiOŚ	GGiOŚ	302	GGiIŚ	146	GGiIŚ	84
	Górnicy	Górnicy	128	GGiOŚ	233	GGiOŚ	50
	IMiC	IMiC	54	GiG	134	Humanistyczny	53
	IMiR	IMiR	13	Humanistyczny	73	IEiT	44
	Metalurgia	MN	13	IMiC	77	ILiGZ	87
	Odlewnictwa	MS	47	IMiIP	82	IMiC	14
	WN	Odlewnictwa	23	IMiR	54	IMiIP	37
	Zarządzanie	PiE	24	MN	53	IMiR	34
		WNIg	13	MS	95	MN	13
		Zarządzania	131	MSiB	102	MS	48
				Odlewnictwa	13	Odlewnictwa	8
			WNIg	47	Zarządzania	84	
			Zarządzania	87			

Tab.2. Zestawienie ilości studentów biorących udział w testach w analizowanych latach.

Rok akademicki	1993/1994	2001/2002	2011/2012	2021/2022			
N	1362 osób	1928 osób	N	2482 osób			
WYDZIAŁY BIORĄCE UDZIAŁ W TESTACH	EAIe	EAIIE	499	EAIIE	421	EAIIB	200
	EPW	FiTJ	101	EiP	96	EiP	63
	FiTJ	GGiŚ	67	FiIS	119	FiIS	95
	GGiOŚ	GGiOŚ	226	GGiŚ	122	GGiŚ	70
	Górnicy	Górnicy	164	GGiOŚ	308	GGiOŚ	74
	IMiC	IMiC	66	GiG	249	Humanistyczny	20
	IMiR	IMiR	435	Humanistyczny	11	IEiT	212
	Metalurgia	MN	54	IMiC	52	ILiGZ	91
	MN	MS	35	IMiIP	231	IMiC	15
	Odlewnictwa	Odlewnictwa	75	IMiR	418	IMiIP	73
	WN	PiE	77	MN	79	IMiR	269
	Zarządzania	WNIg	70	MS	56	MN	20
		Zarządzania	59	MSIB	25	MS	48
				Odlewnictwa	68	Odlewnictwa	25
				WNIg	143	WNIg	11
			Zarządzania	84	Zarządzania	49	

Otrzymane w roku akademickim 2021/2022 i dostępne z lat wcześniejszych wyniki pomiarów zebrano i usystematyzowano. W analizowanym roku akademickim 1993/1994, jako grupę reprezentatywną przyjęto wyniki studentów z semestru zimowego, ponieważ ówczasie nieco inna był rozkład semestralny zajęć z wychowania fizycznego, niż w analizowanych latach późniejszych. W kolejnych rocznikach: 2001/2002, 2011/2012 i 2021/2022 analizowano wyniki pomiarowe studentów, którzy realizowali test na przestrzeni dwóch semestrów, bowiem w zależności od wydziału pierwszy semestr wychowania fizycznego przypadał tym studentom w semestrze zimowym lub semestrze letnim.

Wyniki poddano podstawowej analizie statystycznej, przy użyciu programu Microsoft Excel, wyliczając średnie arytmetyczne ( $\bar{x}$ ) i odchylenia standardowe (SD) poszczególnych prób. Pragnę równocześnie zaznaczyć, że niniejsza praca ma jedynie charakter poglądowy i nie jest to publikacja naukowa.

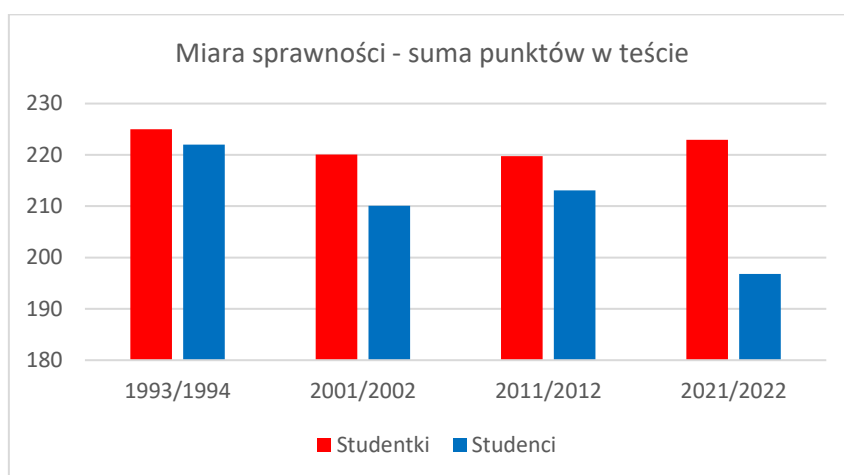
## WYNIKI POMIARÓW

### POZIOM SPRAWNOŚCI OGÓLNEJ I PARAMETRÓW ANTROPOMETRYCZNYCH STUDENTEK I STUDENTÓW PIERWSZEGO ROKU AGH NA PRZESTRZENI OSTATNICH 28 LAT

Wyniki zawarte w tabeli 3 i rycinie 5 pokazują, że studentki pierwszego roku AGH na przestrzeni ostatnich 28 lat, odznaczały się podobnym poziomem ogólnej sprawności fizycznej. W każdym analizowanym okresie finalna ocena sprawności studentek była na stabilnym, dobrym poziomie, a sumaryczna ilość punktów za test - w ujęciu całościowym, oscylowała wokół wartości 220 punktów. Wartości parametrów antropometrycznych również nie odbiegały znacznie od siebie, a średnia wartość tzw. wskaźnika smukłości ciała (BMI) wyniosła 20.91 ( $\pm 0,39$ ), co w odniesieniu do wytycznych, interpretuje się jako wagę prawidłową dla populacji studentek objętych pomiarami (Tab.5).

Tab.3. Wyniki testu studentek i ich charakterystyka antropometryczna w poszczególnych latach.

	1993/1994		2001/2002		2011/2012		2021/2022	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
wysokość ciała [cm]	165	166,84	2,28	166,66	1,88	166,86	1,66	
masa ciała [kg]	58	56,15	1,79	58,54	1,69	59	2,75	
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	21,30	20,17	0,650923	20,99688	0,855217	21,18903	0,93	
suma punktów	224,97	220,05	14,21	219,78	10,09	222,92	11,34	
ocena	4	4,03	0,30	4	0,25	4,16	0,29	



Rycina 5. Zestawienie średniej ilości punktów uzyskanych w teście Pilicza przez badanych studentów.

Wyniki zawarte w tabeli 4 i na rycinie 5 pokazują, że studenci pierwszego roku AGH na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, odznaczali się zróżnicowanym poziomem ogólnej

sprawności fizycznej. W roku akademickim 1993/1994 studenci mieli wyższą ogólną sprawność fizyczną, względem studentów w kolejnych omawianych okresach. W latach 2001/2002 i 2011/2012 sumaryczna wartość punktów osiągniętych w teście była na zbliżonym poziomie (odpowiednio 210 pkt. i 213 pkt.), jednak w ostatnim omawianym roku akademickim 2021/2022, poziom sprawności ogólnej studentów był na niższym poziomie, niż w latach poprzednich. Średnia sumaryczna wartość punktów, osiągniętych w teście przez populację testowanych studentów w roku 2021/2022, nie przekroczyła wartości 200 punktów, w efekcie wynik ten nie daje nawet oceny dobrej. Analizując średnie wartości wysokości ciała studentów, zauważono, że z dekady na dekadę wysokość ciała studentów pierwszego roku była coraz wyższa, natomiast masa ciała wahała się (od 77 kg w 1993/1994, poprzez 73 kg w roku 2001/2022, 74 kg w 2011/2012, do 75,5 kg w roku akademickim 2021/2022). Wskaźnik smukłości ciała badanych studentów oscylował pomiędzy wartością 24,3-22,4, a więc studenci pierwszego roku AGH objęci obserwacją, odznaczyli się prawidłową proporcją wagowo-wzrostową (interpretacja wg tab.5).

Tab.4. Wyniki testu studentów i ich charakterystyka antropometryczna w poszczególnych latach.

	1993/1994	2001/2002	2011/2012		2021/2022		
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
<b>wysokość ciała [cm]</b>	178	180,38	1,27	181,81	1,42	182,25	3,09
<b>masa ciała [kg]</b>	77	73,07	2,2	74,06	2,01	75,56	3,44
<b>BMI [kg/m<sup>2</sup>]</b>	24,3	22,45	0,6	22,41	0,82	22,75	1,04
<b>suma punktów</b>	222,02	210,06	6,23	213,09	6,52	196,81	6,11
<b>ocena</b>	4	4	0	4,04	0,13	3,71	0,24

Tabela 5. Skala do interpretacji wartości wskaźnika BMI dla osób dorosłych.

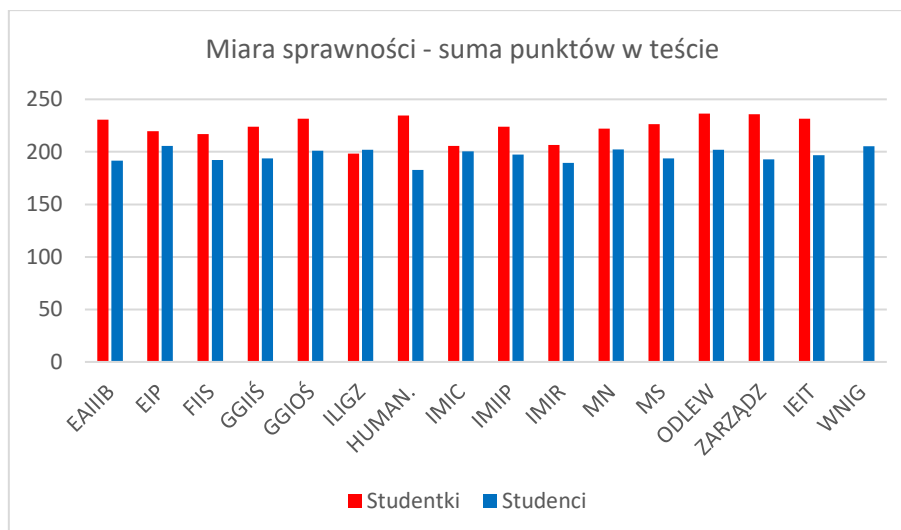
BMI	Interpretacja wyniku
<16,0	wyglodzenie
16,0 – 16,9	wychudzenie
17,0 - 18,5	niedowaga
18,5–24,9	waga prawidłowa
25,0–29,9	nadwaga
30,0–34,9	otyłość I stopnia
35,0–39,9	otyłość II stopnia
≥40	otyłość III stopnia



## **PORÓWNANIE WYNIKÓW WYBRANYCH PRÓB SPRAWNOŚCIOWYCH TESTU PILICZA POMIĘDZY STUDENTKAMI I STUDENTAMI Z POSZCZEGÓLNYCH WYDZIAŁÓW REALIZUJĄCYCH TEST W ROKU AKADEMICKIM 2021/2022**

Poniżej przedstawione są rezultaty testu przeprowadzonego w roku akademickim 2021/2022, uzyskane przez studentów z poszczególnych wydziałów AGH. Odpowiednio w tabeli 6 znajdują się wyniki studentek, natomiast w tabeli 7 zamieszczono wyniki studentów. W tabelach oznaczono kolorem zielonym najbardziej wartościowe, a kolorem czerwonym najmniej wartościowe wyniki poszczególnych prób sprawnościowych. Tym samym wskazano studentów, którzy osiągnęli najlepsze i najgorsze wyniki w danej próbie testu oraz który wydział okazał się najlepszy, a który najgorszy w teście Pilicza (ryc.6). Jak można zauważyć, w tabelach 6 i 7 nie zaznaczono skrajnych wartości parametrów antropometrycznych, gdyż są one na zbliżonym poziomie w obserwowanej populacji studentów i finalnie nie rzutują na wyniki testu. W tabeli 8 znajdują się średnie wartości parametrów antropometrycznych i wyników poszczególnych prób sprawnościowych całego badanego rocznika 2021/2022.

W próbie skoku w dal wśród studentek najlepsze wyniki osiągnęły studentki wydziału GGiIŚ. W biegu po kopercie najlepsze rezultaty uzyskały studentki wydziału IEiT, natomiast w próbie wytrzymałości najlepsze okazały się studentki wydziału EiP. Piłką lekarską najdalsze odległości uzyskiwały studentki wydziału Odlewnictwa, które również okazały się najlepsze na tle swoich rówieśniczek w ogólnej sprawności fizycznej, bo uzyskały najwyższą średnią ilość punktów w teście Pilicza (236,36 pkt.). Z kolei studentki wydziału ILiGZ „wypadły” najgłębiej w poszczególnych czterech próbach testu, jak też w sumarycznym, a więc całościowym rezultacie. W skali ocen akademickich studentki reprezentujące sześć wydziałów uzyskały za test ocenę plus dobry - czyli najwyższą ocenę uzyskaną przez studentki w badanym roczniku. Najgłębszą ocenę z testu (plus dostateczny) uzyskały studentki wydziału ILiGZ.



Rycina 6. Zestawienie średniej ilości punktów uzyskanych przez studentów w teście Pilicza w roku 2021/2022.

Wśród studentów najlepsze rezultaty w skoku w dal osiągnęli studenci wydziału WNiG, a najniższe wartości oddanych skoków uzyskali studenci wydziału MS. W próbie oceniającej zwinność, czyli w biegu po kopercie najszybsi byli studenci wydziału IMiR, a najwolniej wykonywali tę próbę studenci z wydziału ILiGZ. Najdalsze odległości w rzucie piłką lekarską uzyskali studenci wydziału GGIŚ. Studenci wspomnianego wydziału rzucali średnio o jeden metr dalej niż wyniosła średnia odległość rzutu dla całego roku (tab.8) (GGIŚ:  $\bar{x}=887$  cm, cały rocznik:  $\bar{x}=786,85$  cm). Najstabsiej w próbie rzutu spisali się studenci z wydziału Humanistycznego. W próbie wytrzymałości najlepsze wyniki uzyskali studenci wydziału GGIÓŚ, z kolei najstabsze mężczyźni z wydziału MS. Najwyższą sumę punktów za test odnotowali studenci z wydziału EiP ( $\bar{x}=205,76$  pkt.), a najniższą studenci z wydziału Humanistycznego ( $\bar{x}=182,85$  pkt.). Najwyższą oceną przyznaną za cały test, była ocena dobra i uzyskali ją studenci z siedmiu wydziałów. Studenci z pozostałych badanych dziewięciu wydziałów, zrealizowali test na ocenę plus dostateczny. Średnia suma punktów uzyskanych przez wszystkich badanych studentów w roku akademickim 2021/2022 wyniosła 196,82 pkt. W związku z powyższym oceną odzwierciedlającą poziom ogólnej sprawności fizycznej badanych mężczyzn, jest ocena plus dostateczny.

Tabela 6. Wyniki uzyskane przez studentki AGH w teście Pilicza w roku 2021/2022.

L.p.	Próba/WYDZIAŁ	EAIIB	EIP	FIIS	GGIŚ	GGIOŚ	ILIGZ	HUMAN	IMIC	IMIIP	IMIR	MN	MS	ODLEW	ZARZ	IEIT
1	ILOŚĆ OSÓB TESTOWANYCH	58	53	44	84	50	87	53	14	37	34	13	48	8	84	44
2	Wysokość ciała [cm]	168	165	166	167	165	167	167	165	166	167	164	169	169	168	170
3	Masa ciała [kg]	57	59	57	57	56	58	57	60	59	57	61	64	66	57	60
4	BMI	20,20	21,67	20,69	20,44	20,57	20,80	20,44	22,04	21,41	20,44	22,68	22,41	23,11	20,20	20,76
5	Skok w dal [cm]	174,31	168,49	167,82	177,1	174,12	159,63	173,47	168,29	174,49	165,18	167,23	175,17	163,5	177,07	176,55
6	Bieg po kopercie	26,59	26,83	27,19	26,4	25,92	27,95	26,95	27,54	26,06	27,12	27,72	27,38	27,23	26,16	24,86
7	Rzut piłką lekarską [cm]	633,79	615,75	616,59	627,74	617	598,45	617,64	641,43	609,86	605,29	611,15	663,75	720	599,17	649,55
8	Próba wytrzymałości	14,72	17,23	14,95	15,48	16,12	13,44	15,45	13,86	14,78	13,94	14,23	15,29	16	15,5	14,45
9	Suma uzyskanych punktów przez dany wydział	230,66	219,66	216,86	223,86	231,4	198,17	234,72	205,64	224,05	206,68	222,08	226,31	236,36	235,82	231,59
10	Ocena wg skali punktowej stosowanej do oceny wyników testu	4,5	4	4	4	4,5	3,5	4,5	4	4	4	4	4	4,5	4,5	4,5

Tabela 7. Wyniki uzyskane przez studentów AGH w teście Pilicza w roku 2021/2022.

L.p.	Próba/WYDZIAŁ	EAIIB	EIP	FIIS	GGIIS	GGIOŚ	ILIGZ	HUMAN.	IMIC	IMIIP	IMIR	MN	MS	ODLEW	WNIG	ZARZĄDZ	IEIT
1	ILOŚĆ OSÓB TESTOWANYCH	200	63	95	70	74	91	20	15	73	269	20	48	25	11	49	212
2	Wysokość ciała [cm]	181	186	181	181	181	182	182	184	183	180	182	189	179	185	185	175
3	Masa ciała [kg]	73	78	72	73	73	80	76	70	78	74	80	74	74	83	78	73
4	BMI	22,28	22,55	21,98	22,28	22,28	24,15	22,94	20,68	23,29	22,84	24,15	20,72	23,10	24,25	22,79	23,84
5	Skok w dal [cm]	227,02	229,31	227,85	226,59	223,68	228,06	223,05	234,83	221,25	225,78	221,75	220,38	221,58	235,95	228,7	228,12
6	Bieg po kopercie	24,62	23,7	24,55	24,56	23,13	24,86	24,63	23,81	24,66	23,03	23,96	24,76	24,47	24,04	24,16	24,37
7	Rzut piłką lekarską [cm]	748,75	788,42	768,65	887	791,64	811,58	722,33	758,17	783,64	757,97	774,98	793,02	786,16	876,68	761,52	779,23
8	Próba wytrzymałości	27,39	27,1	27,76	28,5	28,96	28,21	24,65	27,23	27,13	26,79	28,45	24,47	28,02	27,41	28,16	28,06
9	Suma uzyskanych punktów przez dany wydział	191,48	205,76	192,11	193,62	200,93	201,92	182,85	200,5	197,31	189,58	202,15	193,7	202,08	205,32	192,91	196,85
10	Ocena wg skali punktowej stosowanej do oceny wyników testu	3,5	4	3,5	3,5	4	4	3,5	4	3,5	3,5	4	3,5	4	4	3,5	3,5

Tabela 8. Zestawienie średnich wartości parametrów antropometrycznych i prób testu dla całej badanej populacji w roku 2021/2022.

2021/2022	Studentki		Studenci	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
wysokość ciała	166,87	1,67	182,25	3,09
masa ciała	59,0	2,8	75,6	3,4
BMI	21,19	0,93	22,76	1,05
skok w dal	170,83	5,28	226,49	4,41
bieg po kopercie	26,79	0,78	24,21	0,54
rzut piłką lekarską	628,48	30,29	786,86	41,25
próba wytrzymałości	15,03	0,96	27,39	1,22
suma punktów	222,92	11,34	196,82	6,12
ocena	4,17	0,30	3,72	0,25

## PODSUMOWANIE

W oparciu o uzyskane wyniki pomiarów, należy stwierdzić, że sprawność fizyczna studentek i studentów pierwszego roku AGH jest zróżnicowana. Powyższa analiza pokazuje, jak różny może być poziom zdolności motorycznych pomiędzy pojedynczymi osobnikami i grupami populacyjnymi.

W odniesieniu do pytania jak kształtowała się ogólna sprawność studentek i studentów na przestrzeni ostatnich 28 lat, można dostrzec różnice pomiędzy zależnościami w poziomie sprawności fizycznej u kobiet i u mężczyzn. Uważam, że dość zadowalająca tendencja występuje u studentek. W każdym z analizowanych roczników studentki uzyskiwały wyniki na podobnym, stabilnym poziomie, oscylujące w granicach 220 punktów. Można to uznać za dobry rezultat. Zupełnie inaczej sprawa ma się u studentów, którzy, jak wynika z analiz, są coraz mniej sprawni fizycznie. Różnica pomiędzy pomiarami dokonanymi w 1993/1994 i w 2001/2002 roku wyniosła 12 punktów (porównując sumy punktów uzyskanych w teście), po kolejnej dekadzie została utrzymana względna stabilizacja wyniku (2001/2022 i 2011/2012), ale niestety w roku pomiarowym 2021/2022 nastąpił znaczny regres ogólnej sprawności fizycznej studentów pierwszego roku. Dodam, że różnica na przestrzeni niemalże trzech dekad wynosi aż 25 punktów (1993/94 vs. 2021/22). Na pewno nie jest to dobra tendencja i dość duże zaskoczenie, w związku z faktem pogorszenia się poziomu sprawności studentów.

W odniesieniu do drugiego postawionego pytania, czyli jak kształtowały się wartości parametrów antropometrycznych studentek i studentów biorących udział w omawianych

testach sprawnościowych, należy stwierdzić, że proporcje wagowo – wzrostowe badanych studentów są na bardzo dobrym poziomie. Studentki niezmiennie „trzymają fason” (w analizowanych czasookresach), a studenci z biegiem lat odznaczają się coraz wyższym wzrostem i smuklejszą budową ciała.

Ostatnie zagadnienie, dotyczące tego, jak kształtował się poziom ogólnej sprawności fizycznej studentek i studentów z poszczególnych wydziałów, został dość dokładnie omówiony w rozdziale „wyniki”. Dodam tylko, że wyniki zawarte w tabelach 6 i 7 będą służyć jako punkt wyjścia do porównania rezultatów uzyskiwanych przez kolejne roczniki pierwszaków rozpoczynających studia na AGH.

## **REFLEKSJA AUTORKI**

Należy pamiętać, że w omawianych w niniejszej pracy testach sprawnościowych, brali udział studenci pierwszego roku AGH. Nie do końca znamy ich przeszłość dotyczącą aktywności ruchowej we wcześniejszych latach (zanim aplikowali na AGH), jednak najważniejsze wydaje się to, jak o swoją „formę” fizyczną studenci ci będą dbać przez resztę swojego życia. Rozpoczęcie studiów często wiąże się z diametralną zmianą trybu życia i o ile przez pierwsze trzy semestry studiów, jako dydaktycy SWFiS prowadzący wychowanie fizyczne, orientujemy się co dzieje się w zakresie kultury fizycznej u studentów pierwszego i drugiego roku, to trudno powiedzieć jak dbają o swoją aktywność fizyczną przez kolejne lata studiów i następne etapy życia. Można powiedzieć, że globalna komputeryzacja sprzyja „wspieraniu” złych nawyków, na przykład przyczynia się do coraz większej powszechności siedzącego trybu życia. Zwracanie uwagi na potrzebę dbania o sprawność fizyczną, usprawnianie, jak też uczenie studentów nowych umiejętności w zakresie aktywności ruchowej, nadal wydaje się ważne, a wręcz niezbędne.

## **PIŚMIENNICTWO**

1. Górski J., Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego, PZWL. *Wysiłek fizyczny i trening w wieku rozwojowym*, Marian Krawczyński, Warszawa 2015.
2. Kotwica A., Majcher P., *Analiza i porównanie wyników testu Pilicza, uzyskanych przez studentki kierunku fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie w wybranych latach, jako ocena skuteczności sprawnościowych egzaminów wstępnych*

*przy przyjęciu na kierunek fizjoterapii, Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, Lublin 2012.*

3. Migasiewicz J., Wybrane przejawy sprawności motorycznej dziewcząt i chłopców w wieku 7–18 lat na tle ich rozwoju morfologicznego, Wrocław 2006.
4. Przewęda R., Sprawność i wydolność fizyczna jako pozytywne mierniki zdrowia. Współczesne potrzeby i możliwości pomiaru zdrowia. Krajowa konferencja naukowa. Warszawa, s. 282-294; [Przedruk] W: *Myśli i uwagi o wychowaniu fizycznym i sporcie*. Red. K. Zuchora, AWF, Warszawa 2000.
5. Przewęda R., Uwarunkowania poziomu sprawności fizycznej polskiej młodzieży szkolnej. AWF, Warszawa 1985.

dr Klaudia Palak

SWFiS AGH