

Henryk Błażejowski

STAN PRZYGOTOWANIA MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO STUDENTÓW  
I ROKU KIERUNKU WYCHOWANIA TECHNICZNEGO WSP W BYDGOSZCZY  
/w świetle egzaminów wstępnych w roku akademickim 1975/76/

Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Bydgoszczy kształci nauczycieli wychowania technicznego na poziomie magisterskim od 1973 r. W naborze kandydatów na rok akademicki 1975/76 limit wynosił 60 miejsc /przyjęto 63 osoby/. Na kierunek "wychowanie techniczne" zgłosiło się 105 absolwentów szkół średnich. Z tej liczby do egzaminów wstępnych przystąpiły 94 osoby /nie zgłosiły się 4 osoby, 7 było uprawnionych do podjęcia studiów bez egzaminu wstępnego/. Procedura egzaminacyjna przewidywała: egzamin pisemny z matematyki i języka obcego oraz egzamin ustny z matematyki i fizyki. W przypadku oceny niedostatecznej na egzaminie pisemnym z języka obcego /przy równocześnie pozytywnej ocenie z matematyki /istniała możliwość poprawienia jej drogą egzaminu ustnego.

Po egzaminie pisemnym na skutek uzyskania dwóch ocen niedostatecznych odpadło 11 osób. Egzamin ten zmniejszył więc liczbę ubiegających się o przyjęcie o 11,7%. Egzaminów ustnych nie złożyło dalszych 14 osób, tj 16,8% składających egzamin ustny, a 14,9% ogółu przystępujących do obu form egzaminowania. Tak więc w wyniku wstępnego postępowania kwalifikacyjnego odpadło łącznie 25 osób czyli 26,6%. A zatem na 94 osoby składające egzamin wynik pozytywny uzyskało 69 kandydatów, czyli 73,4% egzaminowanych, a 65,7% zgłoszonych na kierunek.

Sukces osiągnięty w postaci przyjęcia na studia zdobyły 63 osoby, czyli 60,0% ogółu zgłoszonych. W tej liczbie ujęto 7 osób, czyli 6,7% ogółu zgłoszonych, a 11,1% przyjętych na pierwszy rok studiów bez egzaminu wstępnego na podstawie skierowań z Kuratorium

Óświaty i Wychowania.

Ilość zgłoszeń wyrażała się obsadą 1,7 kandydata na jedno miejsce, wyniki egzaminów zmieniły ten stosunek do 1,2 kandydata na jedno miejsce.

Najtrudniejszą barierą do pokonania był egzamin pisemny i ustny z matematyki. Na 94 zdających egzamin pisemny wynik negatywny uzyskało 47 osób, co stanowiło równe 50%. Egzamin ustny z matematyki był niepomyślny dla 14 osób, czyli 16,8% zdających, a 14,9% ogółu przystępujących do egzaminów wstępnych. Ocenę niedostateczną jako wynik końcowy obu form egzaminowania z matematyki uzyskało 9 osób, czyli 9,6% ogółu.

Języki obce "oblało" na egzaminie pisemnym 12 osób /12,7%/. Z tej ostatniej liczby 1 osoba /1%/ składająca dodatkowo egzamin ustny uzyskała wynik pozytywny. W efekcie końcowym egzamin z języków obcych przyczynił się do wyeliminowania z grona kandydatów 11 osób, co stanowiło 11,7% przystępujących do egzaminu.

Egzamin ustny z fizyki zakończył się niepomyślnie dla 6 osób, co stanowiło 7,2% zdających, a 6,4% przystępujących do egzaminów wstępnych.

#### I. STUDENCI I ROKU WYCHOWANIA TECHNICZNEGO WSP W OCENIE SZKOŁY ŚREDNIEJ

#### O c e n a   n a   ś w i a d e c t w i e   m a t u r a l n y m

Strukturę ocen z matematyki i fizyki na świadectwie maturalnym, przyjętych na podstawie egzaminu wstępnego studentów I roku wychowania technicznego Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy, ilustruje tabela 1.

Jeżeli przyjąć skalę ocen: bdb - 5 punktów, db - 4 punkty, dst - 3 punkty, to wyniki tej tabeli dają przeciętną ocenę z matematyki 3,5 a z fizyki 3,4. Tak więc w ocenie nauczycieli szkół średnich kandydaci przyjęci na pierwszy rok studiów na kierunek

Tabela 1. Oceny maturalne - matematyka, fizyka

O c e n a	Matematyka		Fizyka		Średnio	
	Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%
b <b>ą</b> b	3	5,4	3	5,4	3	5,4
đb	23	41,1	14	25,0	18,5	33,0
dost	30	53,5	39	69,6	34,5	61,6
R a z e m	56	100,0	56	100,0	56	100,0

wychowania technicznego prezentują się w całości jako grupa abiturientów oscylujących między oceną dostateczną a dobrą.

U m i e j s c o w i e n i e ś r o d o w i s k o w e s z k o ł y a o c e n a m a t u r a l n a z m a t e m a t y k i i f i z y k i

Wyniki analizy kwestionariuszy kandydatów przyjętych na podstawie egzaminu wstępnego na I rok wychowania technicznego wskazują, że większość ich pochodzi z województwa bydgoskiego - 29 osób /51,8%/, następnie z województwa toruńskiego - 13 osób /23,2%/ i wrocławskiego - 4 osoby /7,1%/. Reszta 10 osób /17,9%/ pochodzi z innych regionów kraju.

W analizie wzięto również pod uwagę inny podział - ze względu na umiejscowienie szkoły średniej. Wyróżniono tu:

- miejscowości do 20 tysięcy mieszkańców,
- miejscowości od 20 do 100 tysięcy mieszkańców,
- miejscowości powyżej 100 tysięcy mieszkańców.

Uwzględniając tak rozumiane pochodzenie środowiskowe kandydatów oraz ich oceny z matematyki na świadectwie maturalnym skonstruowano tabelę 2.

Tabela 2. Matematyka - oceny maturalne

Ocena	Ogółem	Środowisko szkoły - miejscowość		
		do 20 tys.	20-100 tys.	ponad 100tys.
bdb	3	-	1	2
db	23	4	6	13
dst	30	7	6	17
Razem	56	11	13	32

Biorąc to pod uwagę można następująco scharakteryzować poszczególne środowiska szkolne pod względem średniej oceny z matematyki osób przyjętych na pierwszy rok studiów:

- ogółem : 3,5
- m. do 20 tys. : 3,4
- m. od 20 do 100 tys.: 3,6
- m. powyżej 100 tys. : 3,5.

Jak widać, najlepiej prezentują się kandydaci pochodzący ze szkół zlokalizowanych w miejscowościach posiadających od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców. Najlepsze oceny uzyskali absolwenci pochodzący ze szkół w małych aglomeracjach. Najwyższa średnia /3,6/ jest tutaj większa od przeciętnej ogólnej /3,5/ o 2,8%, a od średniej minimalnej /3,4/ o 2,9%. Można więc mówić /w świetle oceny szkoły średniej/ o małym zróżnicowaniu pod względem przygotowania matematycznego kandydatów na I rok kierunku wychowania technicznego.

Wyniki analogicznego procesu postępowania uwzględniające ocenę maturalną z fizyki ilustruje tabela 3.

Na tej podstawie można określić, że absolwenci szkół średnich przyjęci na pierwszy rok studiów wychowania technicznego w oczach ich macierzystych szkół są oceniani wg niżej podanego zestawienia:

- ogółem	:	3,4 ,
- miasto do 20 tys.	:	3,6 ,
- m. od 20 do 100 tys.	:	3,2 ,
- m. powyżej 100 tys.	:	3,3 .

Tabela 3. Fizyka - oceny maturalne

Ocena	Ogółem	Środowisko szkoły - miejscowość		
		do 20 tys.	20-100 tys.	ponad 100 tys.
bdb	3	1	-	2
db	14	5	3	6
dst	39	5	10	24
Razem	56	11	13	32

Tak więc przewaga średniej maksymalnej /3,6/ nad średnią ogólną /3,4/ wynosi 5,9%, a nad średnią minimalną /3,2/ aż 12,5%. Jak widać absolwenci szkół z miejscowości do 20 tysięcy mieszkańców uzyskali oceny maturalne z fizyki dość wyraźnie odbiegające od ocen uczniów pochodzących z większych miast. Stan taki może być wynikiem tego, że na studia wychowania technicznego wybierają się nieco lepsi absolwenci szkół średnich z małych środowisk aniżeli abiturienti szkół z większych aglomeracji miejskich. Inną przyczyną rozbieżności w ocenie z fizyki mogą być różnice wymagań nauczycieli różnych środowisk szkolnych.

O c e n a m a t u r a l n a z m a t e m a t y k i a  
t y p s z k o ł y

Dokumenty złożone przez kandydatów na pierwszy rok wychowania technicznego w WSP w Bydgoszczy zawierają następujące dane o typach ukończonych przez nich szkół:

- 37 kandydatów jest absolwentami techników /mechaniczne, elektry-

czne, elektryczno-elektroniczne, kolejowe, drzewne, samochodowe, mechanizacji rolnictwa, gastronomiczne, pedagogiczna szkoła techniczna/, stanowi to 66,1% ogółu przyjętych na podstawie egzaminu wstępnego studentów,

- 10 osób jest absolwentami liceum ogólnokształcącego, stanowią oni 17,9% ogółu,
- 4 przyjętych kandydatów to absolwenci liceum zawodowego, stanowią oni 7,1%,
- 5 osób ukończyło liceum ekonomiczne /8,9%/.

Oceny z matematyki, uzyskane przez wyszczególnione wyżej osoby kończące szkołę średnią, ujęte są w tabeli 4.

Tabela 4. Matematyka - oceny maturalne

Ocena	Ogółem	T y p s z k o ł y			
		Technikum	L.ogóln.	L.zawod.	L.ekonom.
bdb	3	2	1	-	-
db	23	11	5	3	4
dst	30	24	4	1	1
Razem	56	37	10	4	5

Korzystając z wyników zawartych w tej tabeli i przyjmując kryteria, bdb - 5 punktów, db - 4 punkty, dst - 3 punkty znajdujemy średnie przeciętne:

- ogólnie : 3,6 ,
- absol.tech. : 3,4 ,
- absolw. l.ogóln. : 3,7 ,
- absolw. l.zaw. : 3,7 ,
- absolw. l.ekon. : 3,8 .

Średnia maksymalna /3,8/ jest tutaj o 5,5% wyższa od średniej ogólnej a o 11,7% wyższa od średniej minimalnej /3,4/.

Zastanawiająca jest stosunkowo wysoka przeciętna osiągnięta przez absolwentów liceum ekonomicznego.

Podobna analiza uwzględniająca oceny maturalne z fizyki ilustrowana jest tabelą 5.

W oparciu o tabelę 5 znajdujemy średnie przeciętne:

- ogólnie : 3,4 ,
- absolw. techn. : 3,3 ,
- absolw. ogóln. : 3,7 ,
- absolw. zawod. : 3,5 ,
- absolw. ekonomicz. : 3,0 .

Tabela 5. Fizyka - oceny maturalne

Ocena	Ogółem	T y p s z k o ł y			
		Technikum	L.ogóln.	L.zawod.	L.ekonomicz.
bdb	3	3	-	-	-
db	15	6	7	2	-
dst	38	28	3	2	5
Razem	56	37	10	4	5

Średnia maksymalna /3,7/ jest o 8,8% wyższa od średniej ogólnej, a aż 23,3% wyższa od średniej minimalnej /3,0/. Jak widać istnieją duże rozbieżności w ocenach maturalnych z fizyki. Najkorzystniej kształtuje się sytuacja absolwentów liceów ogólnokształcących, a najgorzej absolwentów liceów ekonomicznych. Zjawisko to może wynikać z tego, że w liceach ekonomicznych przedmiot "fizyka" kończy się w klasie przedostatniej. Ponadto ranga tego przedmiotu w liceum ekonomicznym jest o wiele mniejsza niż w liceum ogólnokształcącym.

II. STUDENCI I ROKU WYCHOWANIA TECHNICZNEGO W OCENIE KOMISJI  
EGZAMINACYJNEJ WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ W BYDGOSZCZY

Egzamin pisemny z matematyki

Egzamin pisemny z matematyki dla kandydatów na pierwszy rok wychowania technicznego obejmował 5 zadań tekstowych.

Członkowie Komisji Egzaminacyjnej poprawiający prace pisemne z matematyki przyjęli dla każdego zadania skalę 8-punktową - od 0 do 4 punktów /co  $\frac{1}{2}$  punktu/. Wyniki średniej klasyfikacji punktowej dla poszczególnych grup środowiskowych zawiera tabela 6.

Tabela 6. Matematyka - egz. pisemny, ocena punktowa

Nr. zadania	Ogółem	Średnia przeciętna kandydatów ze szkół		
		m. do 20 tys.	m. 20 -100 tys.	ponad 100tys.
1	2,0	2,6	1,0	2,5
2	3,0	3,3	2,7	3,1
3	2,3	2,5	1,8	2,6
4	1,1	1,3	0,5	1,4
5	2,2	2,6	1,0	2,9
Średnia ogółem	2,1	2,5	1,4	2,5

Jak widać, najslabsze wyniki uzyskali absolwenci szkół średnich z miejscowości o liczbie mieszkańców od 20 tys. do 100 tys. Przewaga średniej maksymalnej /2,5/ nad średnią minimalną /1,4/ wynosi aż 78,6% ! Obrazuje ona niepowodzenie, jakie spotkało abiturientów szkół średnich, pochodzących z miast średniej wielkości w trakcie egzaminu pisemnego z matematyki.

Przeanalizujemy obecnie wyniki egzaminu pisemnego z matematyki w czteropunktowej skali ocen /bdb, db, dst, nd/. Ilustruje



je tabela 7.

W oparciu o tabelę 7. wyznaczono średnie oceny uzyskane przez przedstawicieli poszczególnych środowisk szkolnych:

- ogółem : 3,1 ,
- n. do 20 tys. : 3,3 ,
- n. od 20 do 100 tys. : 2,5 ,
- n. powyżej 100 tys. : 3,4 .

Średnia maksymalna /3,4/ jest większa od średniej ogólnej /3,1/ o 9,7%, a większa od średniej minimalnej /2,5/ o 36%. Porównując ostatni wynik procentowy z wynikiem z tabeli 6. /78,6%/ widać, jak czterostopniowa skala ocen zatarła o ponad połowę różnicę dzielącą grupę najslabszych kandydatów na I rok wychowania technicznego od pozostałych /biorą pod uwagę jedynie wynik egzaminu pisemnego z matematyki/.

Tabela 7. Matematyka - egz. pisemny

Ocena	Ogółem	Środowisko szkoły - miejscowość		
		do 20 tys.	od 20-100 tys.	powyżej 100tys
bdb	5	2	-	3
db	14	2	-	12
dst	22	4	6	12
ndst	15	3	7	5
Razem	56	11	13	32

Podobnie jak wyżej /tabela 4./ wzięto również pod uwagę wyniki egzaminu pisemnego z matematyki w powiązaniu z typem ukończonej przez kandydata szkoły średniej. Zestawienie punktacji w skali 8-stopniowej /od 0 do 4 do  $\frac{1}{2}$  stopnia/ przyjętej przez osoby oceniające prace pisemne zebrano w tabeli 8.

Wyznaczona na podstawie tej tabeli średnia maksymalna /2,4/ przewyższa średnią przeciętną /2,2/ o 9,1%, a średnią minimalną

Tabela 8. Matematyka - egz. pisemny, ocena punktowa

Nr zadania	Ogółem	T y p s z k o ł y			
		Technikum	Lic.ogóln.	Lic.zaw.	Lic.ekon.
1	2,1	2,1	2,7	2,0	1,6
2	2,8	3,3	3,1	1,0	3,9
3	2,4	2,4	2,3	2,5	2,5
4	1,2	1,1	1,0	2,3	0,4
5	2,6	2,3	2,9	3,0	2,3
Razem	2,2	2,2	2,4	2,2	2,1

/2,1/ o 14,3%. Rozbieżności w poszczególnych grupach nie są tak wielkie jak w tabeli 6. Można mówić o wyrównanym poziomie przygotowania matematycznego kandydatów z poszczególnych typów szkół. Powyższe wnioski oparte są jedynie na wynikach egzaminów pisemnych.

Tabela 9. ujmuje wyniki egzaminu pisemnego z matematyki pod kątem typu szkoły, jaką ukończyli kandydaci na I rok wychowania technicznego.

Tabela 9. Matematyka - egzamin pisemny

Ocena	Ogółem	T y p s z k o ł y			
		Technikum	Lic.ogóln.	Lic. zaw.	Lic.ekon.
bdb	5	4	1	-	-
db	14	7	3	2	2
dst	22	17	3	1	1
ndst	15	9	3	1	2
Razem	56	37	10	4	5

Przeciętne kształtują się następująco:

- ogólnie	:	3,2 ,
- absolw. techn.	:	3,2 ,
- absolw. l.ogóln.	:	3,2 ,
- absolw. l.zaw.	::	3,3 ,
- absolw. l.ekon.	:	3,0 .

Najlepszy średni wynik /3,3/ jest o 3,1% większy od przeciętnego /3,2/, a o 10% od najniższego /3,0/. Różnice są stosunkowo niewielkie i na tej podstawie można również mówić o wyrównanym poziomie ocen.

#### E g z a m i n u s t n y z m a t e m a t y k i

Ustny egzamin z matematyki dla kandydatów na I rok studiów wychowania technicznego odbywał się przed Komisją złożoną z pracowników Zakładu Matematyki WSP. Ponadto w pracach Komisji uczestniczył obserwator Kuratorium Oświaty i Wychowania. Sprawdzania wiadomości kandydatów odbywało się z pomocą zestawów pytań przygotowanych w oparciu o program szkoły średniej oraz podręczniki i zbiory zadań przeznaczone dla szkoły średniej. Wyniki tej formy egzaminu z uwzględnieniem umiejscowienia środowiskowego szkoły kandydatów przyjętych na I rok studiów wychowania technicznego przedstawia tabela 10.

Tabela 10. Matematyka - egzamin ustny

Ocena	Ogółem	Środowisko szkoły - miejscowość		
		do 20 tys.	od 20-100 tys.	powyżej 100 tys.
bdb	11	2	2	7
db	11	1	1	9
dst	29	8	10	11
ndst	5	-	-	5
Razem	56	11	13	32

W konsekwencji średnie oceny uzyskane na egzaminie ustnym z matematyki w poszczególnych grupach środowiskowych przedstawiają się następująco:

- ogółem : 3,5 ,
- m. do 20 tys. : 3,5 ,
- m. od 20 do 100 tys. : 3,4 ,
- m. powyżej 100 tys. : 3,6 .

Przewaga średniej maksymalnej /3,6/ nad średnią ogólną /3,5/ wynosi 2,8%, a nad średnią minimalną /3,4/ - 5,9%. Jak widać, rozbieżności w ocenach poszczególnych grup środowiskowych są niewielkie. Można mówić /na podstawie egzaminu ustnego/ o wyrównanym przygotowaniu matematycznym studentów I roku wychowania technicznego.

Oceny z odpowiedzi z matematyki uzyskane na egzaminie ustnym z uwzględnieniem typu szkoły średniej, jaką ukończyli studenci, ujęte zostały w tabeli 11.

Tabela 11. Matematyka - egzamin ustny

Ocena	Ogółem	T y p s z k o ł y			
		Technikum	Lic.ogóln.	Lic. zaw.	Lic.ekon.
bdb	11	6	4	-	1
db	11	9	-	2	-
dst	29	17	6	2	4
ndst	5	5	-	-	-
Razem	56	37	10	4	5

Przeciętne kształtują się następująco:

- ogółem : 3,5 ,
- absolw. tech. : 3,4 ,
- absolw. ogóln. : 3,8 ,

- absolw. 1. zawod. : 3,5 ,
- absolw. 1. ekon. : 3,4 .

Przeciętna maksymalna /3,8/ przewyższa przeciętną ogólną /3,5/ o 8,5%, a przeciętną minimalną /3,4/ o 11,7%. I tutaj mamy stosunkowo niewielkie rozbieżności w ocenie przygotowania matematycznego kandydatów.

### O c e n a o s t a t e c z n a e g z a m i n u z m a t e m a t y k i

Łączna ocena egzaminu wstępnego z matematyki ustalona została przez Komisję Kwalifikacyjną na podstawie wyników egzaminu pisemnego i ustnego. Wyniki tych decyzji z uwzględnieniem podziału środowiskowego umiejscowienia szkoły średniej ilustruje tabela 12.

Tabela 12. Matematyka - egz. wstępny - ocena ostateczna

Ocena	Ogółem	Środowisko szkoły - miejscowość		
		do 20 tys.	od 20-100 tys.	powyżej 100 tys.
bdb	3	1	-	2
db	15	3	2	10
dst	38	7	11	20
Razem	56	11	13	32

Średnią przeciętną ukazuje poniższe zestawienie:

- ogółem : 3,4 ,
- m. do 20 tys. : 3,5 ,
- m. od 20 do 100 tys. : 3,2 ,
- m. powyżej 100 tys. : 3,4 .

Średnia przeciętna maksymalna /3,5/ jest wyższa od średniej przeciętnej ogólnej /3,4/ o 2,9%, a przewyższa średnią przeciętną mi-

nimalną /3,2/ o 9,4%. Różnice zatem są, jak widać, nieznaczne. Na tej podstawie można twierdzić, że przygotowanie matematyczne kandydatów na I rok wychowania technicznego jest mniej więcej jednokowe - niezależnie od wielkości środowiska, w jakim umiejscowiona była szkoła średnia poprzedzająca podjęcie studiów wyższych.

Drugi rodzaj klasyfikacji przyjęty w dotychczasowych rozważaniach, a mianowicie podział przyjętych na pierwszy rok wychowania technicznego studentów ze względu na typ ukończonej szkoły średniej ilustruje tabela 13.

Wyznaczone średnie przeciętne dla poszczególnych typów szkół dają wyniki:

- ogółem	:	3,4 ,
- absolw. tech.	:	3,4 ,
- absolw. l.ogóln.	:	3,5 ,
- absolw. l.zaw.	:	3,3 ,
- absolw. l.ekon.	:	3,4 .

Tabela 13. Matematyka - egz. wstępny, ocena ostateczna

Ocena	Ogółem	T y p   s z k o ł y			
		Technikum	Lic.ogóln.	Lic.zaw.	Lic.ekon.
bdb	3	1	2	-	-
db	15	11	1	1	2
dst	38	25	7	3	3
Razem	56	37	10	4	5

Średnia maksymalna 3,5 nieznacznie przewyższa średnią przeciętną 3,4 /o 2,9%/ oraz średnią minimalną 3,3 o /6,1%/. A więc i takie spojrzenie na przyjętych na I rok studentów wskazuje na ich wyrównany poziom przygotowania matematycznego.

## W y n i k i e g z a m i n ó w u s t n y c h z f i z y k i

Egzamin ustny z fizyki przeprowadzali pracownicy Zakładu Podstaw Techniki WSP. Członkowie Komisji Egzaminacyjnej mają za sobą długoletnią praktykę w szkolnictwie średnim /na stanowisku nauczyciela fizyki, elektrotechniki i elektroniki/. Ponadto w pracach zespołu przeprowadzającego egzamin ustny z fizyki brał czynny udział przedstawiciel Kuratorium Oświaty i Wychowania - długoletni nauczyciel fizyki i dyrektor liceum ogólnokształcącego. Egzamin odbywał się w oparciu o 50 zestawów pytań zawierających po 3 zagadnienia /dotyczące znajomości pojęć, reguł, zasad; ogólnej znajomości eksperymentu fizycznego oraz umiejętności rozwiązywania zadań tekstowych/.

Wyniki egzaminu ustnego z fizyki z uwzględnieniem podziału środowiskowego szkół podaje tabela 14.

Obliczone stąd średnie przeciętne kształtują się następująco:

- ogółem	:	3,8
- m. do 20 tys.	:	3,7
- m. od 20 do 100 tys.	:	3,5
- m. powyżej 100 tys.	:	4,0

Tabela 14. Fizyka - egz. ustny

Ocena	Ogółem	Środowisko szkoły - miejscowość		
		do 20 tys.	20-100 tys.	powyżej 100 tys.
bdb	7	1	-	6
db	32	6	7	19
dst	17	4	6	7
Razem	56	11	13	32

Najlepszy wynik średni /4,0/ przewyższa średnią ogólną /3,8/ o 5,2%, zaś średnią minimalną /3,5/ o 14,3%. Tak więc jedynie gru-

pa osób pochodzących ze szkół w miastach od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców wykazała nieco słabsze przygotowanie z fizyki na tle grup pozostałych.

Wyniki ilościowego obrazu przygotowania w zakresie fizyki z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły ilustruje tabela 15.

Tabela 15. Fizyka - egz. ustny

Ocena	Ogółem	T y p s z k o ł y			
		Technikum	Lic.ogóln.	Lic. zaw.	Lic.ekon.
bdb	7	3	3	-	1
db	32	21	5	3	3
dst	17	13	2	1	1
Razem	56	37	10	4	5

Średnie przeciętne są następujące:

- ogółem : 3,8 ,
- absolw. techn. : 3,7 ,
- absolw. l.ogóln. : 4,1 ,
- absolw. l.zaw. : 3,7 ,
- absolw. l.ekon. : 4,0 .

Przewaga /w ocenie egzaminu ustnego z fizyki/ absolwentów liceum ogólnokształcącego nad całością /średnią ogólną/ wynosi 7,9%, a nad absolwentami technikum i liceum zawodowego /grupą najslabszą/ sięga 10,8%. Różnice te są stosunkowo niewielkie. Można również mówić o wyrównanym poziomie przygotowania z zakresu fizyki kandydatów przyjętych na pierwszy rok kierunku wychowania technicznego.

Z e s t a w i e n i e o c e n e g z a m i n a c y j n y c h  
z m a t e m a t y k i i f i z y k i

Strukturę ostatecznych ocen egzaminacyjnych z matematyki i fizyki, uzyskanych przez kandydatów przyjętych na I rok wychowa-



nia technicznego ilustruje tabela 16.

Tabela 16. Matematyka i fizyka - wyniki egz. wstępnego

Ocena	Matematyka		Fizyka		Średnio	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%
bdb	3	5,4	7	12,5	5	8,9
db	15	26,8	32	57,1	23,5	41,9
dst	38	67,8	17	30,4	27,5	49,2
Razem	56	100,0	56	100,0	56	100,0

Jeżeli przyjąć, jak poprzednio, że bdb = 5 punktom, db = 4 punktom, dst = 3 punktom, to z ostatniej tabeli odczytać można średnią ocenę, jaką uzyskali na egzaminie wstępnym studenci I roku wychowania technicznego. Wynosi ona: dla matematyki - 3,4; dla fizyki - 3,8. Ogólnie zaś ocena ta kształtuje się na poziomie 3,6.

#### W n i o s k i

W oparciu o przeprowadzoną wyżej analizę ilościową i jakościową wyników egzaminów wstępnych na I rok wychowania technicznego w roku akademickim 1975/76 można sygnalizować następujące problemy:

1. Istnieje różbieżność pomiędzy oczekiwaniami uczelni a poziomem przygotowania kandydatów. Uczelnia spodziewa się zgłoszeń na studia absolwentów szkół średnich o dobrym przygotowaniu matematyczno-fizycznym. Zgłoszeni kandydaci w całej swej zbiorowości według oceny ich macierzystych szkół /świadectw maturalnych/ jak i Wydziałowej Komisji Egzaminacyjnej /egzaminów wstępnych/ odbiegają nieco in minus od tych życzeń.
2. Pocięszającym jest to, że duża liczba kandydatów na ten kierunek posiada przygotowanie techniczne. Ułatwia to przyszły proces kształcenia nauczyciela wychowania technicznego.

3. Niepokojącym wydaje się fakt, że prawie połowa kandydatów pochodzi z dużych miast /Bydgoszcz, Toruń, Poznań, Gdańsk/. Budzić to może obawy o przyszłe równomierne nasycenie szkolnictwa nauczycielami tej specjalności.
4. W toku realizacji programu studiów trzeba mieć na uwadze istniejące braki w przygotowaniu matematyczno-fizycznym kandydatów.