

• • • • **Studium techniczno-ekonomiczno- środowiskowe oraz**
• • • • **materiały do wniosku do decyzji o środowiskowych**
• • • • **uwarunkowaniach budowy północnego wylotu**
• • • • **z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska**

• • • • **Odcinek:**
• • • • **CZOSNÓW – TRASA ARMII KRAJOWEJ W WARSZAWIE**

• • • • **ANALIZA**
• • • • **WIELOKRYTERIALNA**

• • • • **Warszawa, wrzesień 2006**

Celem analiz wielokryterialnych jest wybór rozwiązania optymalnego z wariantowych rozwiązań wg różnych kryteriów trudno porównywanych ze sobą, a mających znaczący wpływ na realizację i funkcjonowanie danego rozwiązania.

Analiza wielokryterialna

Nazwa grupy kryteriów	Waga grupy kryterium [%]
Funkcjonalne	35
Techniczne	10
Ruchowe	10
Bezpieczeństwo ruchu drogowego	7
Ekonomiczne	20
Przestrzenne	4
Środowiskowe	14
<i>razem</i>	100

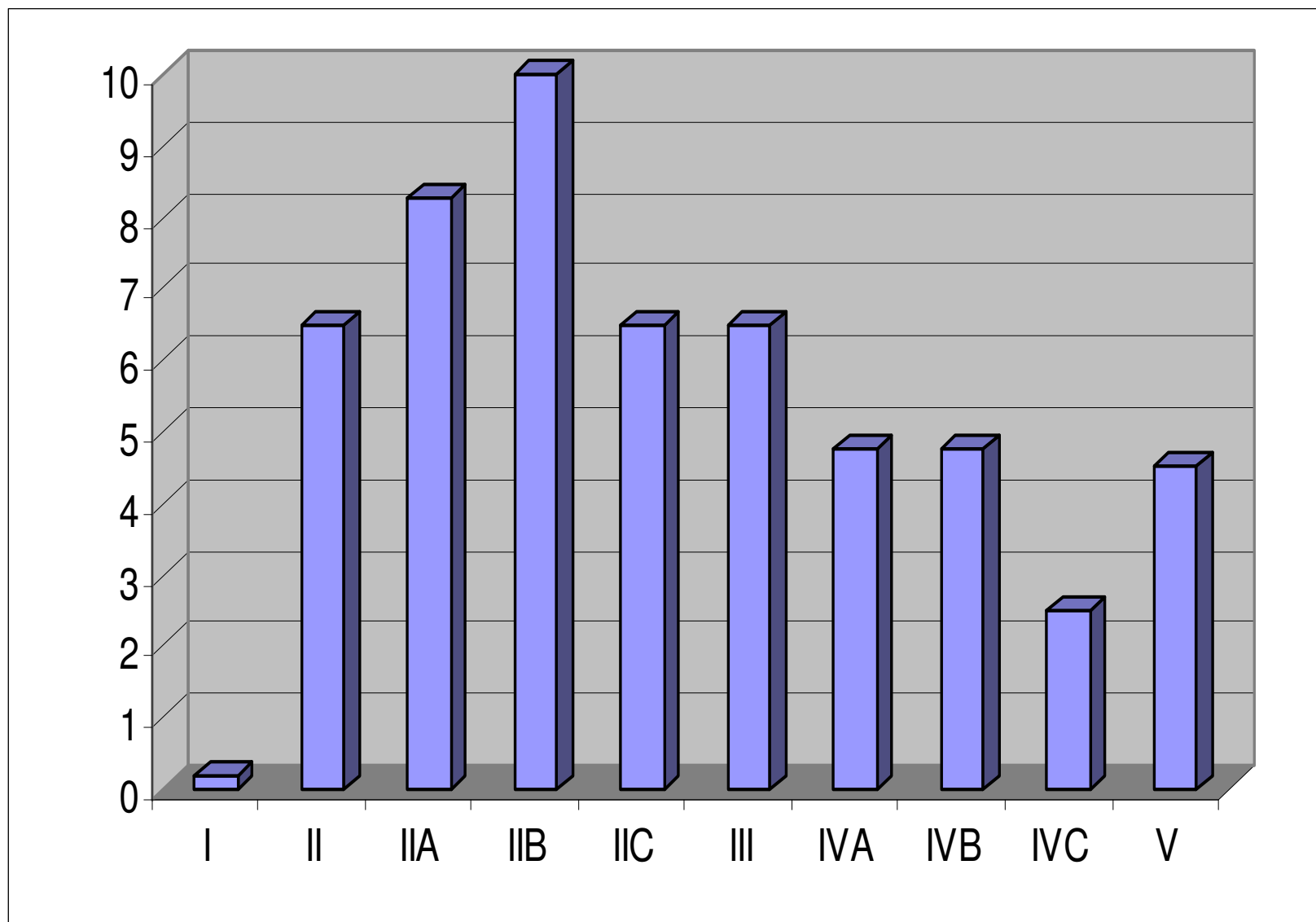
Analiza wielokryterialna - kryteria funkcjonalne



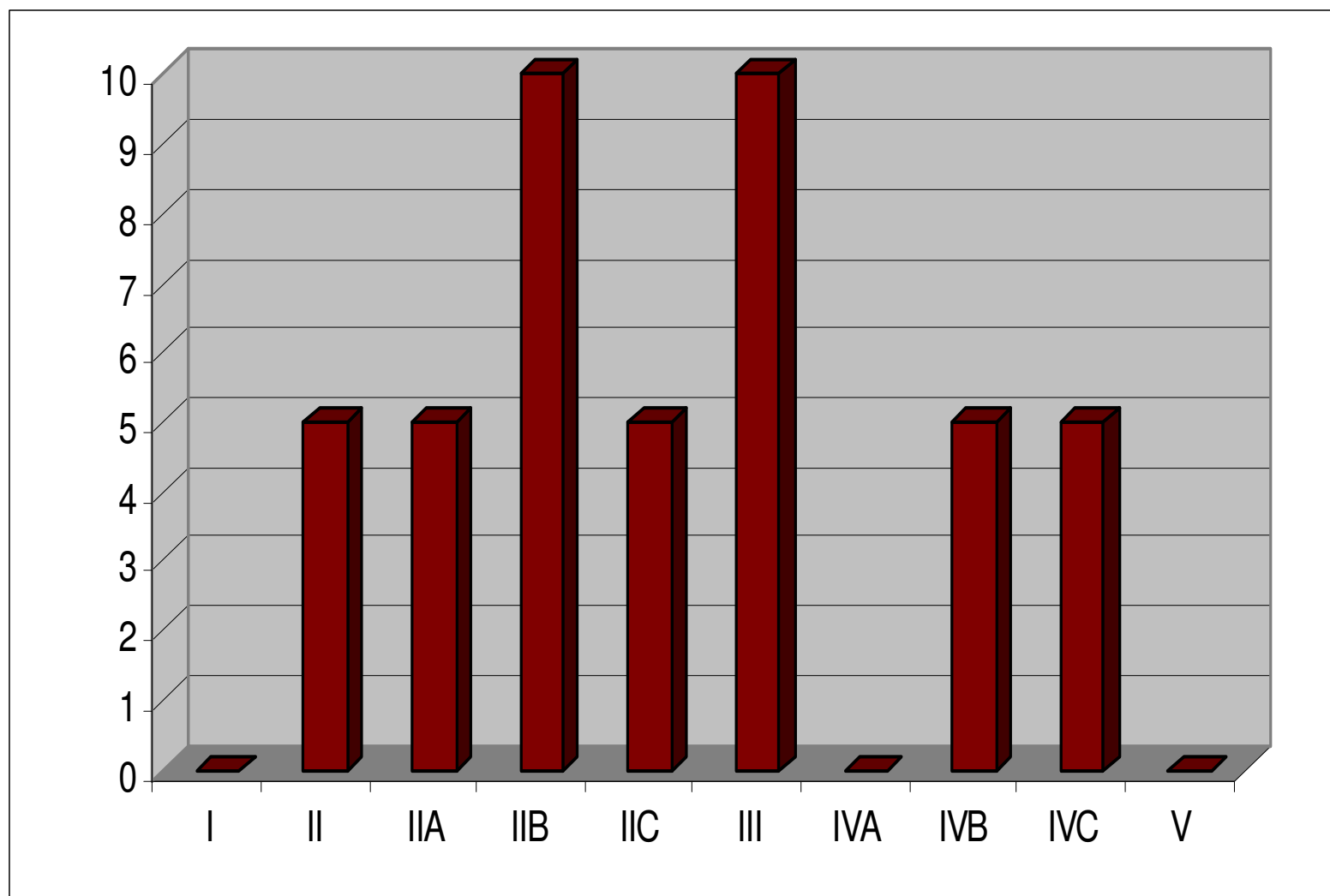
Lp.		Nazwa kryterium głównego i waga	Nazwa kryterium cząstkowego	Waga wewn.
1.	1.1	funkcjonalne I – układu drogowego ulicznego – 25%	Zgodność z kształtem układu drogowo- ulicznego	60
	1.2		Liczba wlotów z Warszawy	20
	1.3		Konieczność zmian w projektach budowlanym S-8	5
	1.4		Konieczność zmian wykupach terenów Mostu Północnego	5
	1.5		Nakładanie się ruchu na inne trasy	10
2.	2.1	funkcjonalne II - Przepustowość drogi i warunki ruchu – 10%	Zachowanie przepustowości drogi i poziomu swobody ruchu	100

Analiza wielokryterialna

- kryteria funkcjonalne – układ drogowy



Analiza wielokryterialna - kryterium funkcjonalne - przepustowość

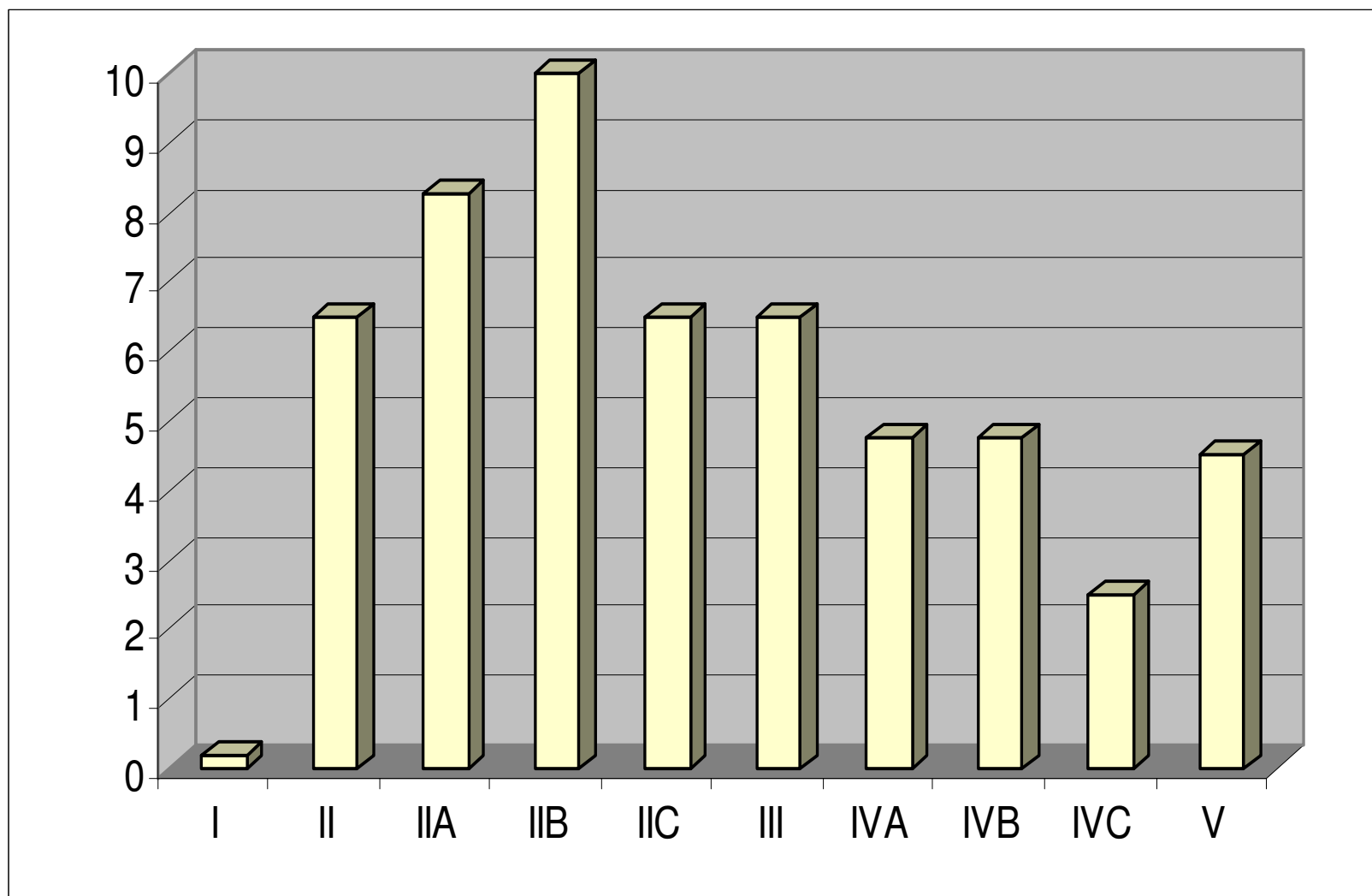


Analiza wielokryterialna - kryteria techniczne



Lp.		Nazwa kryterium głównego i waga	Nazwa kryterium cząstkowego	Waga wewn.
3.	3.1	techniczne 10%	Odległości międzywęzłowe	70
	3.2		Kompletność przekroju	15
	3.3		Ograniczenia prędkości (łuki poziome)	15

Analiza wielokryterialna - kryteria techniczne

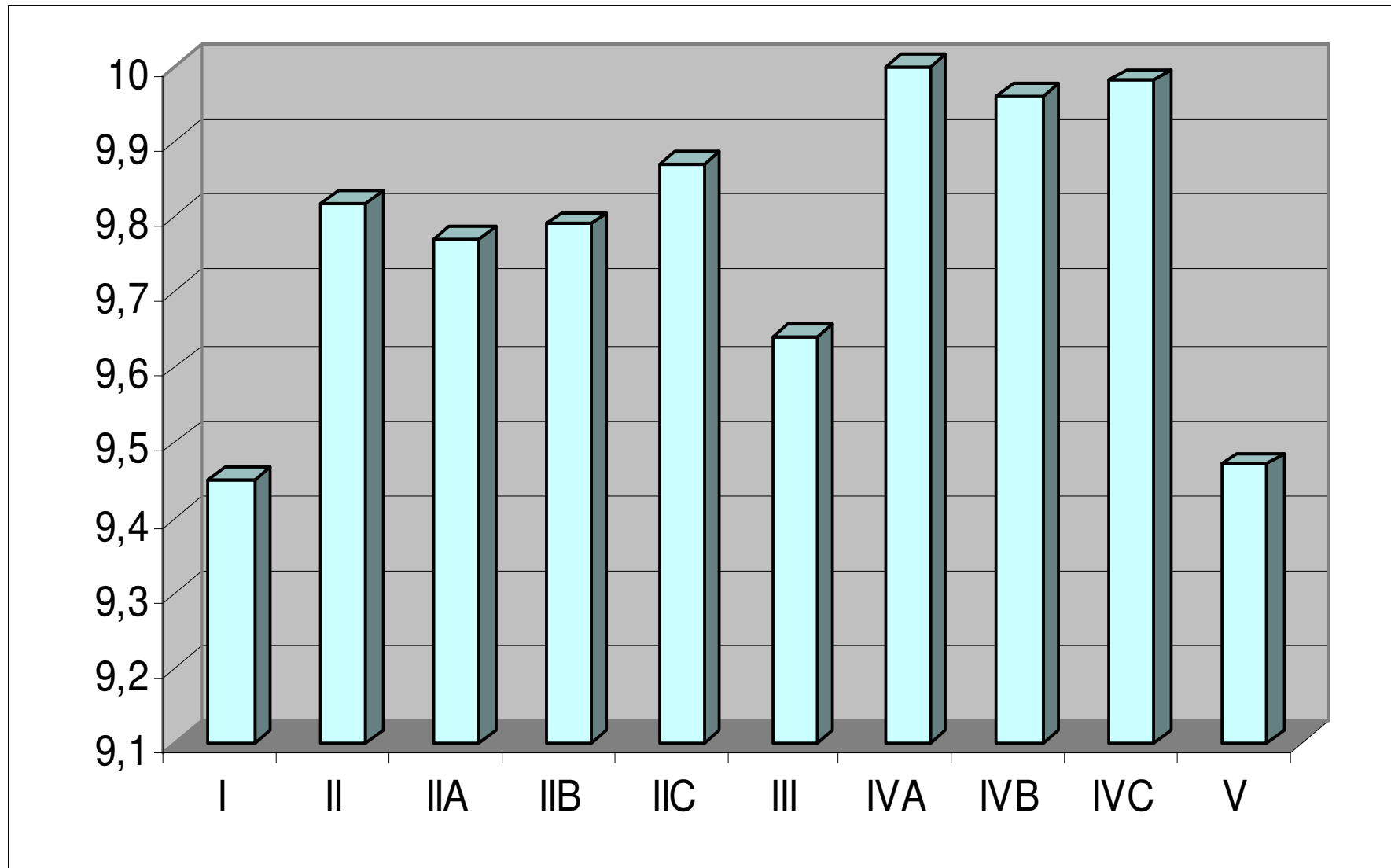


Analiza wielokryterialna - kryteria ruchowe i bezpieczeństwa ruchu drogowego

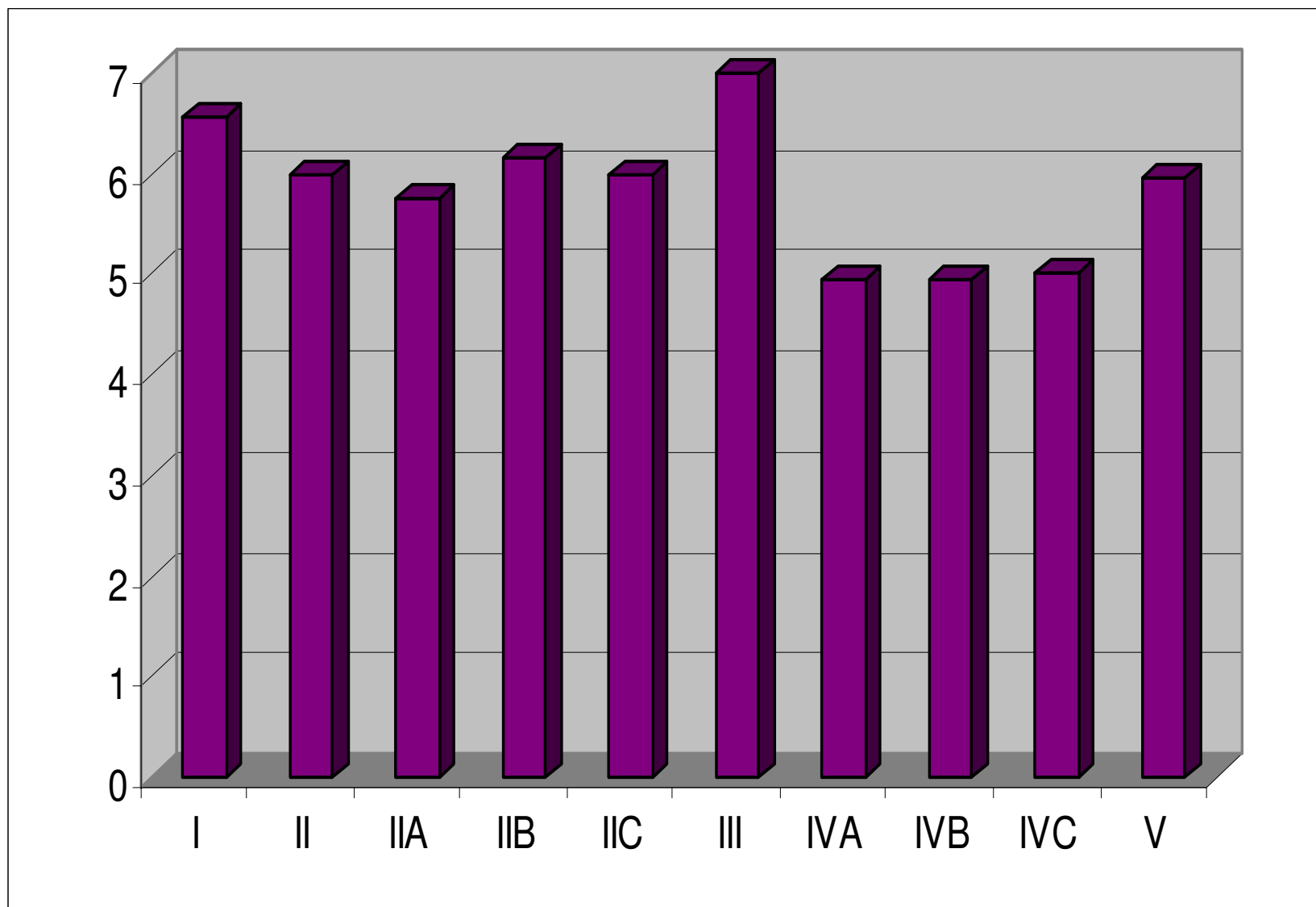


Lp.		Nazwa kryterium głównego i waga	Nazwa kryterium cząstkowego	Waga wewn.
4.	4.1	ruchowe – 10%	Praca przewozowa układu [tys.pojkm/h szczytu]	40
	4.2		Czas przemieszczeń w układzie drogowym	60
5.	5.1	bezpieczeństwa ruchu drogowego – 7%		100

Analiza wielokryterialna - kryteria ruchowe



Analiza wielokryterialna - kryterium bezpieczeństwa ruchu drogowego



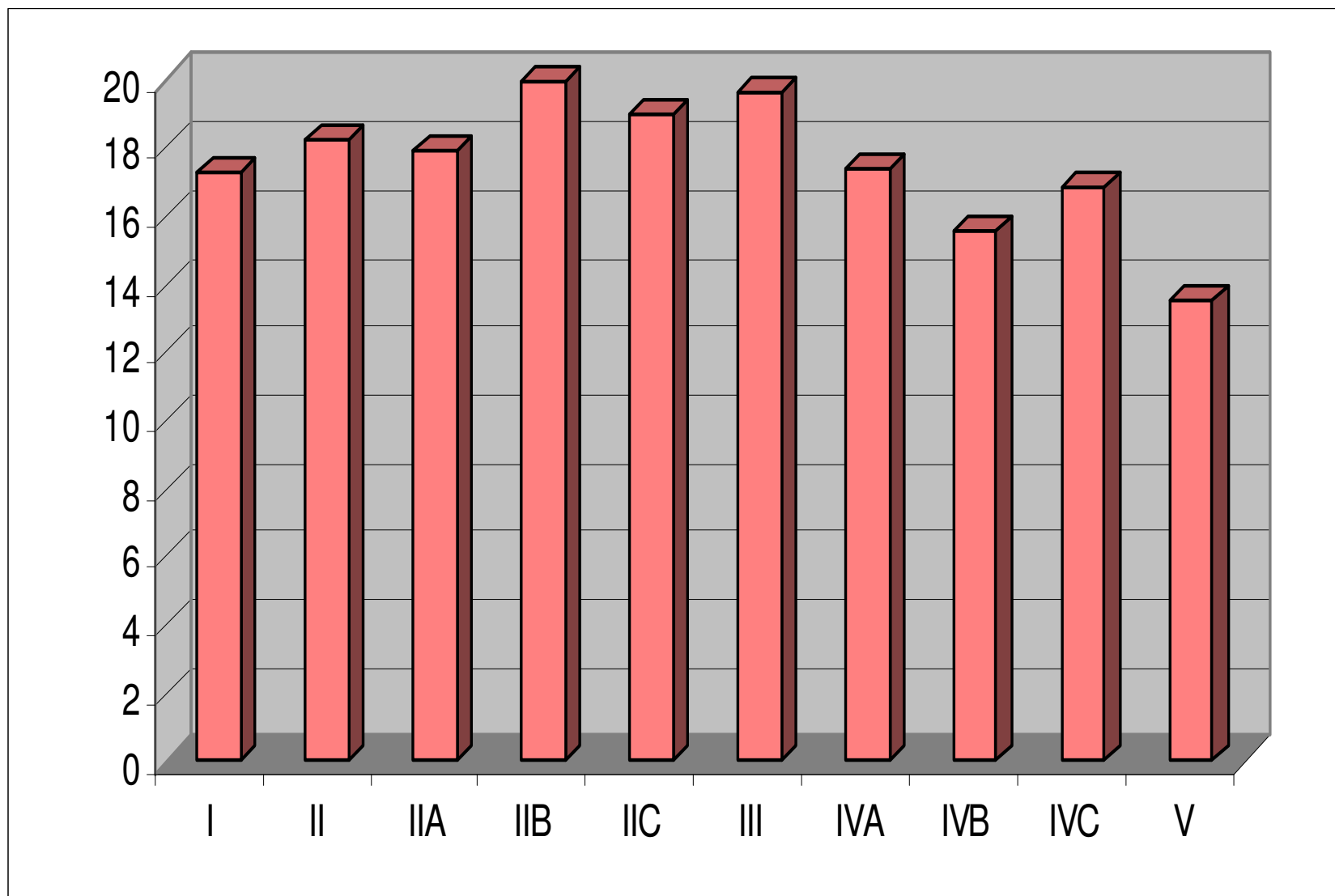
Analiza wielokryterialna - kryteria ekonomiczne (1)



lp.		nazwa kryterium głównego i waga	nazwa kryterium cząstkowego	waga wewn.
6.	6.1	ekonomiczne – 20%	wskaźnik korzyści B/C	40
	6.2		aktualne korzyści netto	5
	6.3		wewnętrzna stopa zwrotu EIRR	40
	6.4		nakłady inwestycyjne	15

Analiza wielokryterialna

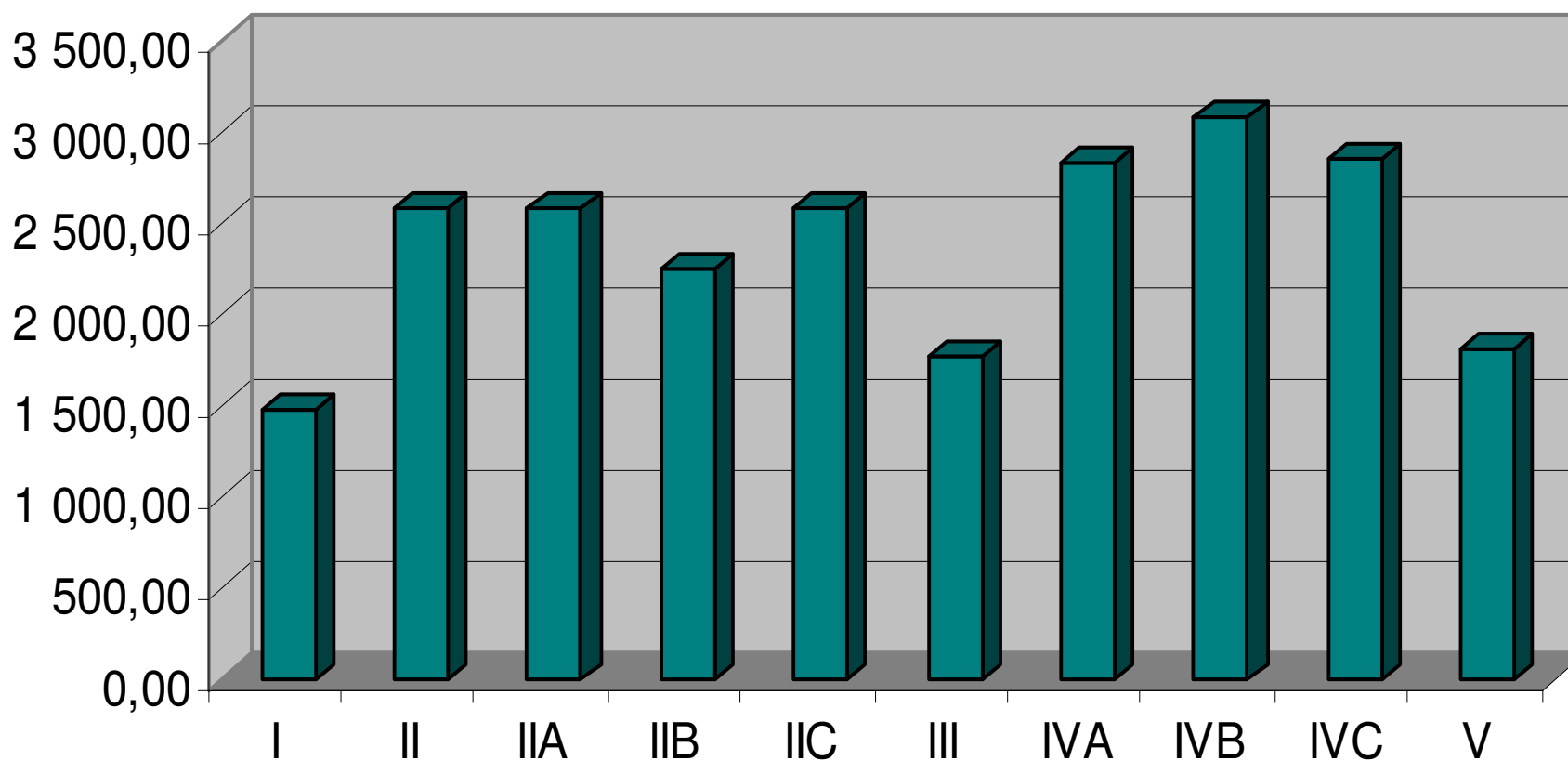
- kryteria ekonomiczne – ocena łączna



Analiza wielokryterialna - kryteria ekonomiczne



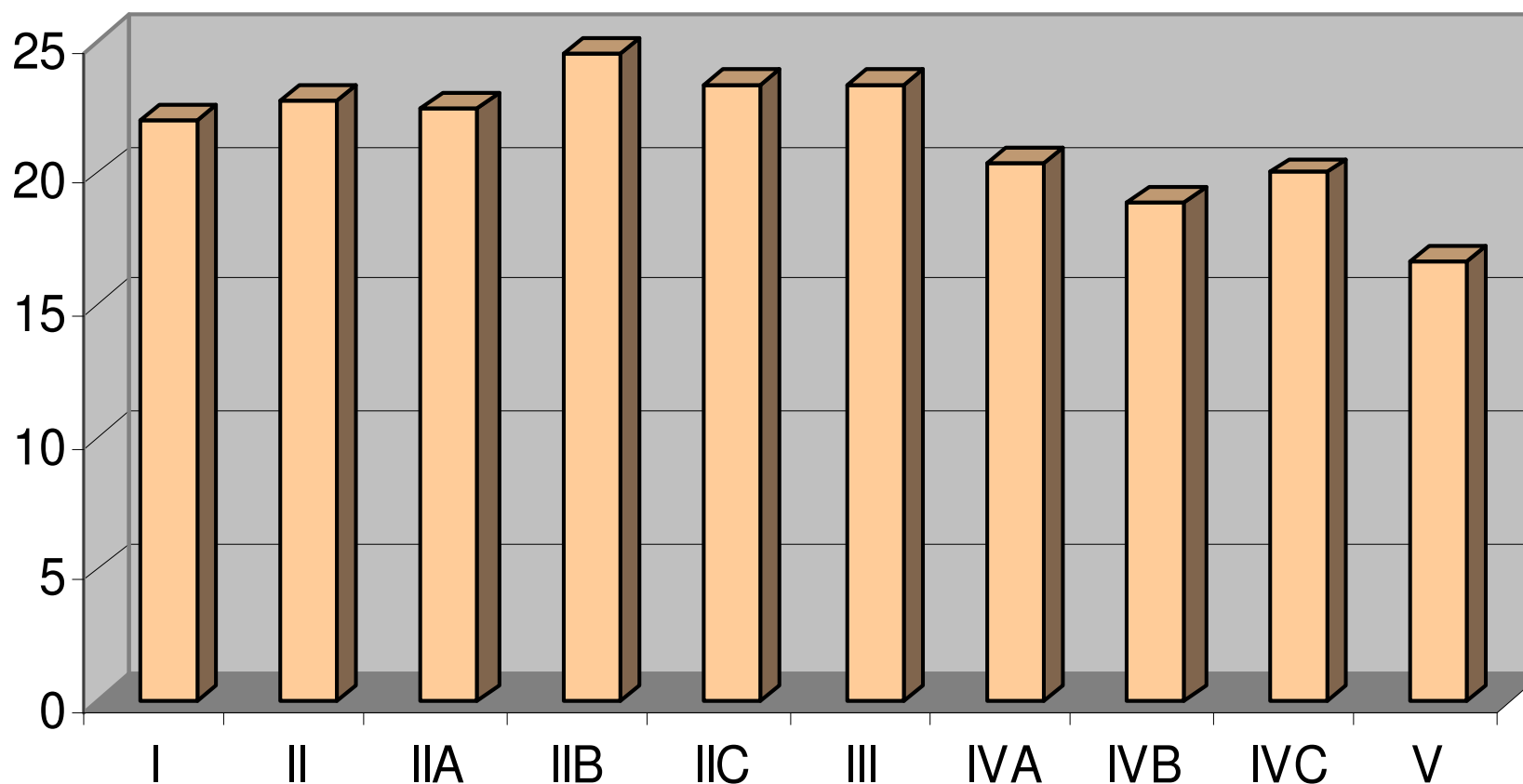
Całkowity koszt realizacji [mln zł]



Analiza wielokryterialna - kryteria ekonomiczne



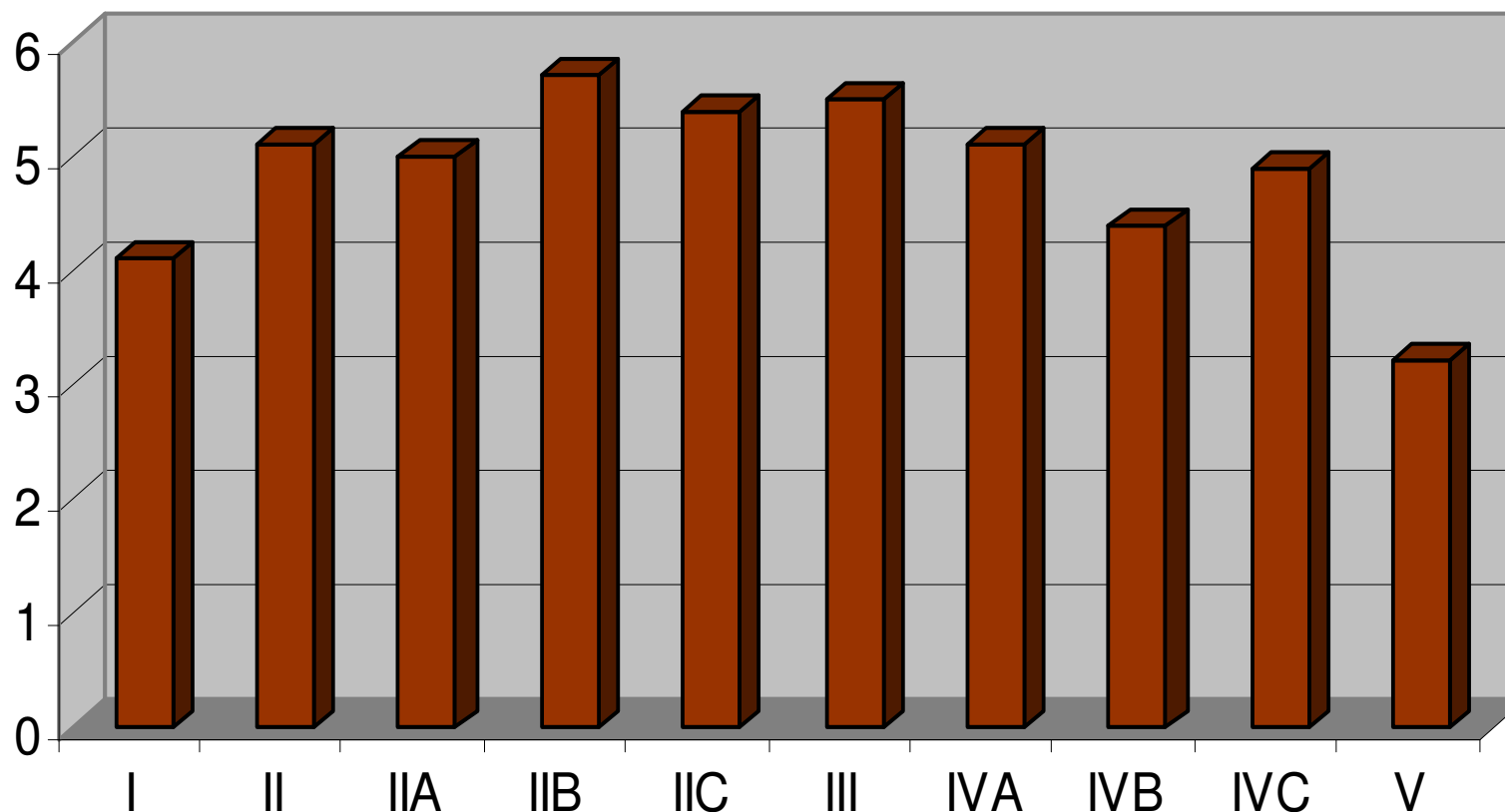
Wewnętrzna stopa zwrotu IRR [%]



Analiza wielokryterialna - kryteria ekonomiczne



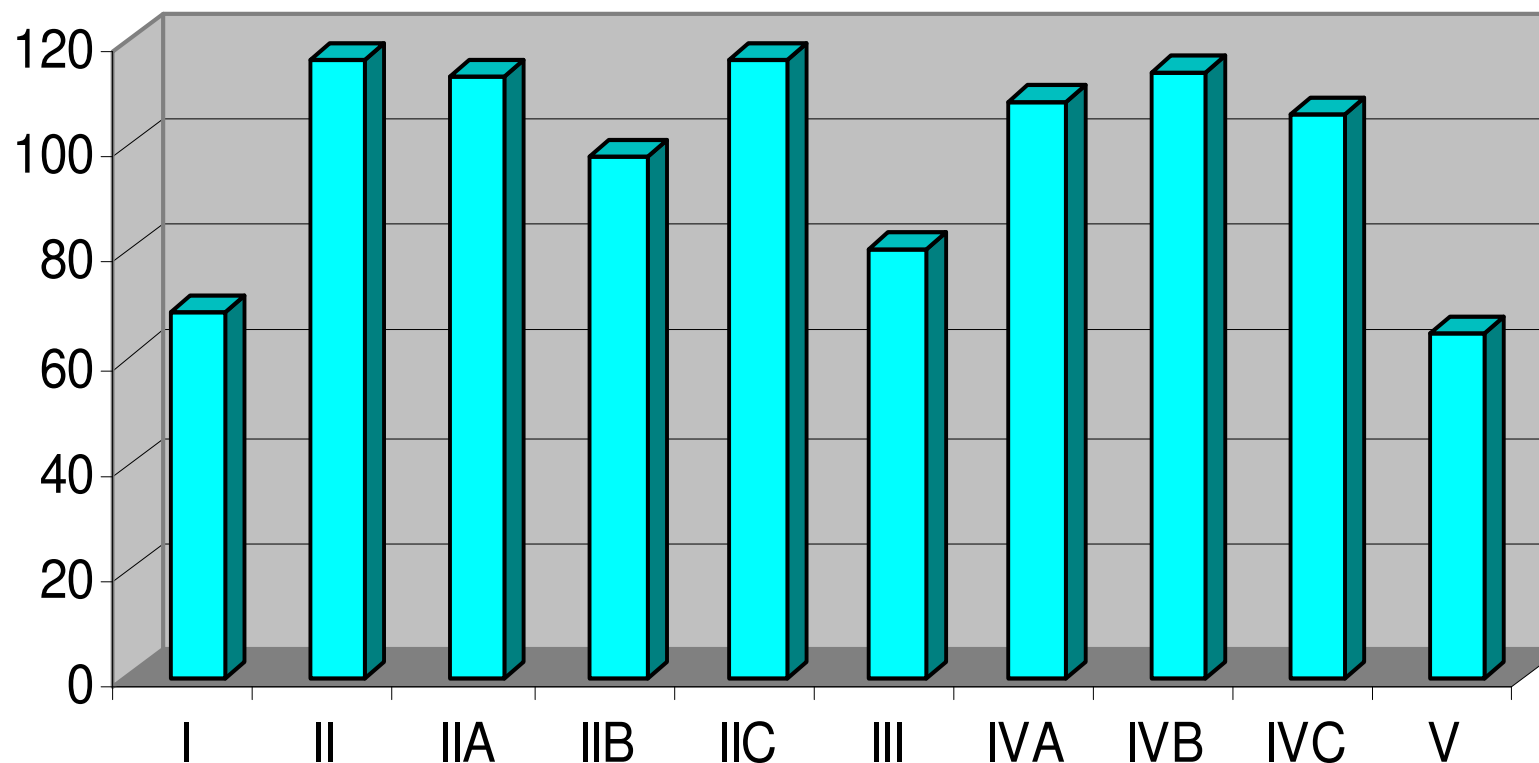
Wskaźnik korzyści B/C



Analiza wielokryterialna - kryteria ekonomiczne



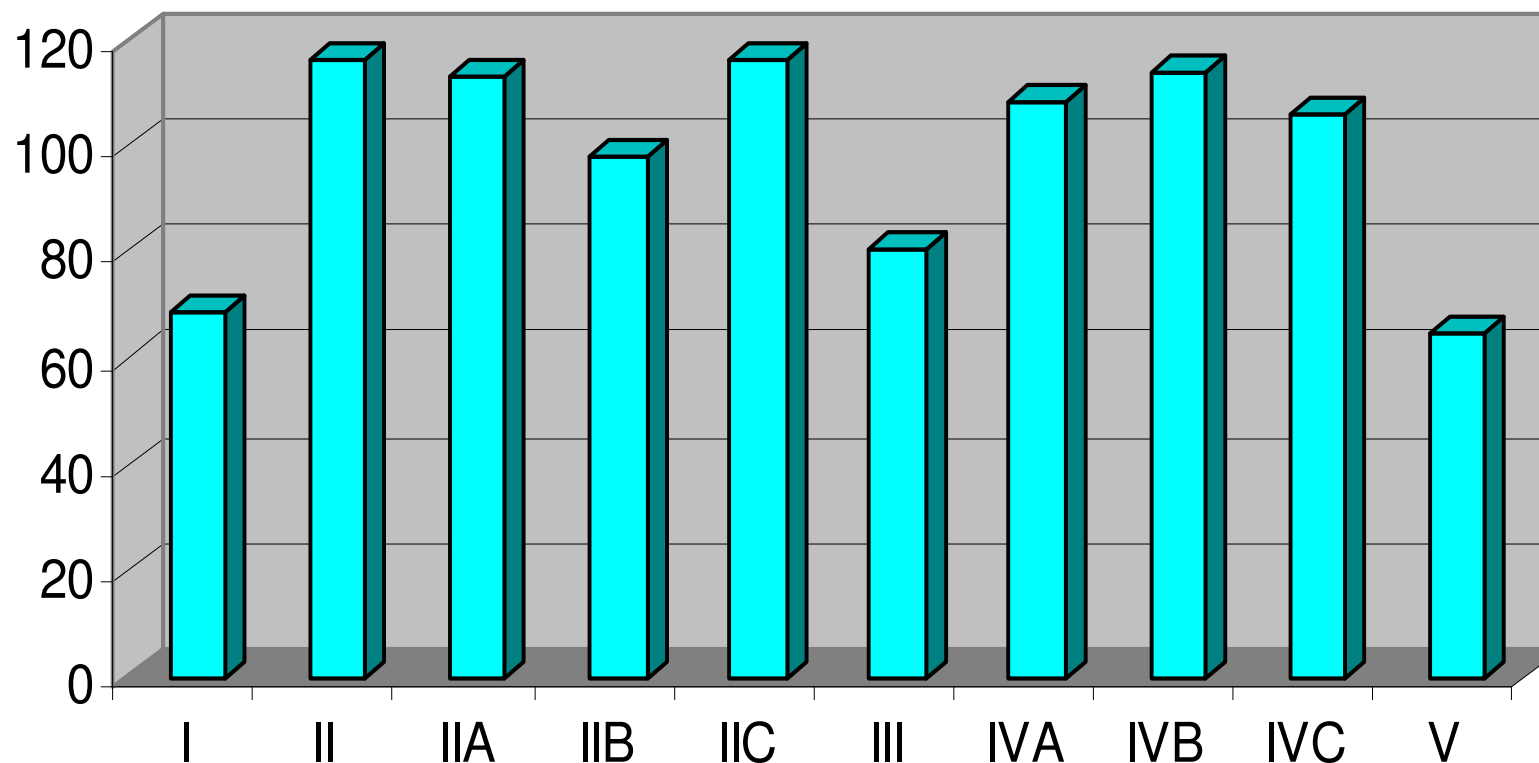
**Koszt realizacji 1 km drogi ekspresowej S-7
[mln zł]**



Analiza wielokryterialna - kryteria ekonomiczne



**Koszt realizacji 1 km drogi ekspresowej S-7
[mln zł]**

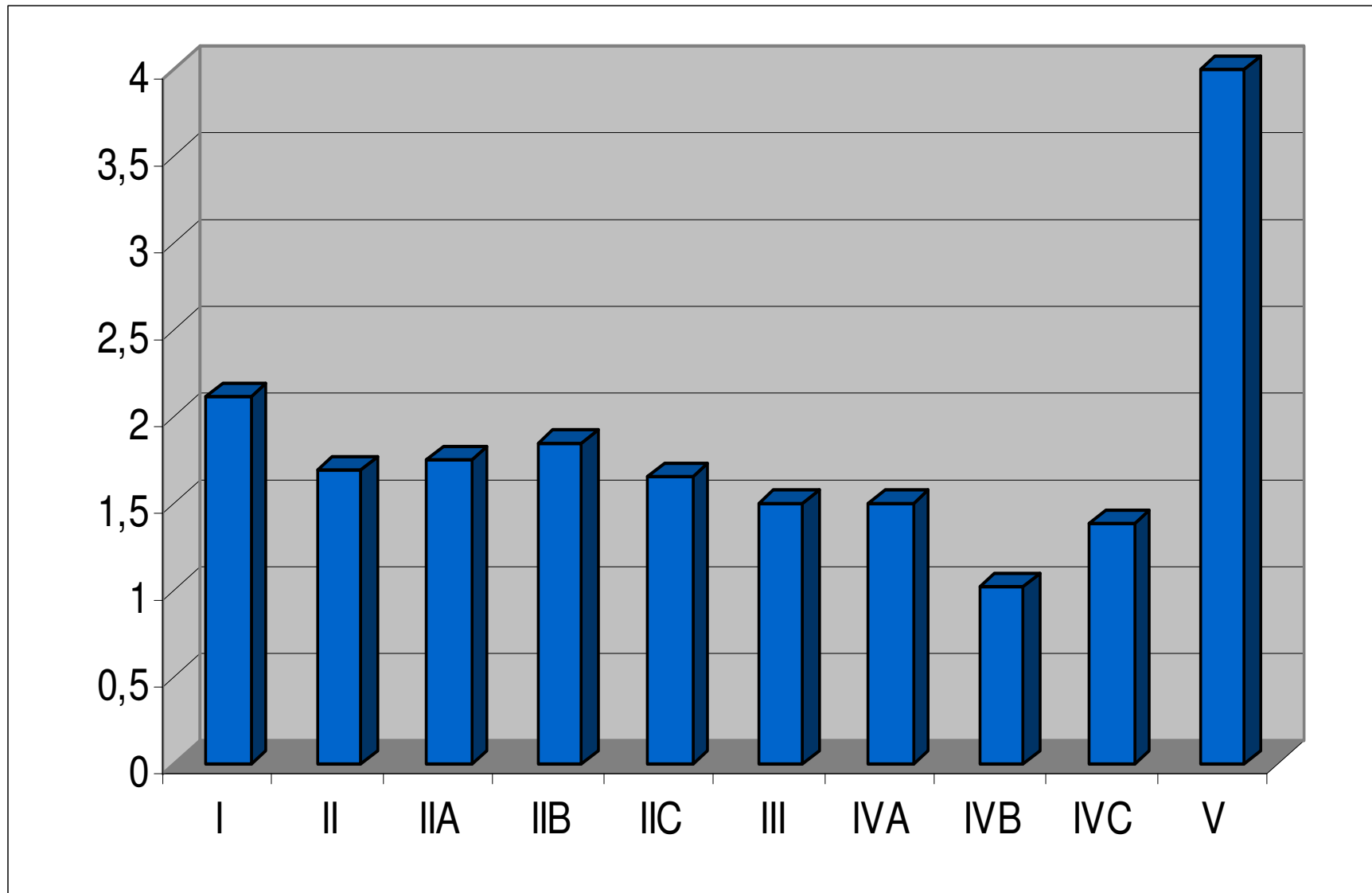


Analiza wielokryterialna - kryteria przestrzenne



lp.		nazwa kryterium głównego i waga	nazwa kryterium cząstkowego	waga wewn.
7.	7.1	przestrzenne - 4%	Liczba budynków mieszkalnych w dobrym stanie technicznym do wyburzenia	60
	7.2		Powierzchnia gruntów do wywłaszczenia	40

Analiza wielokryterialna - kryteria przestrzenne

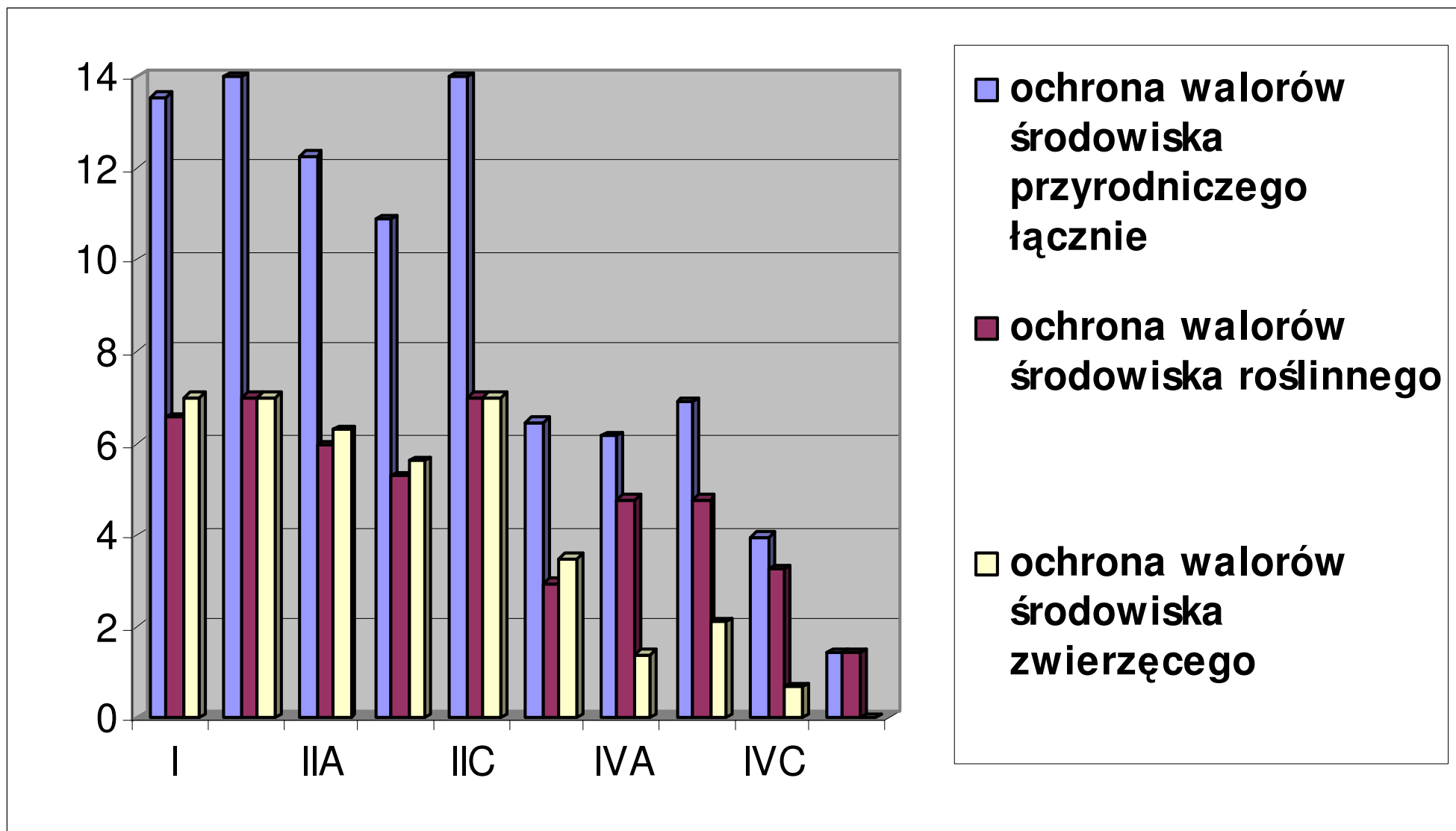


Analiza wielokryterialna - kryteria środowiskowe



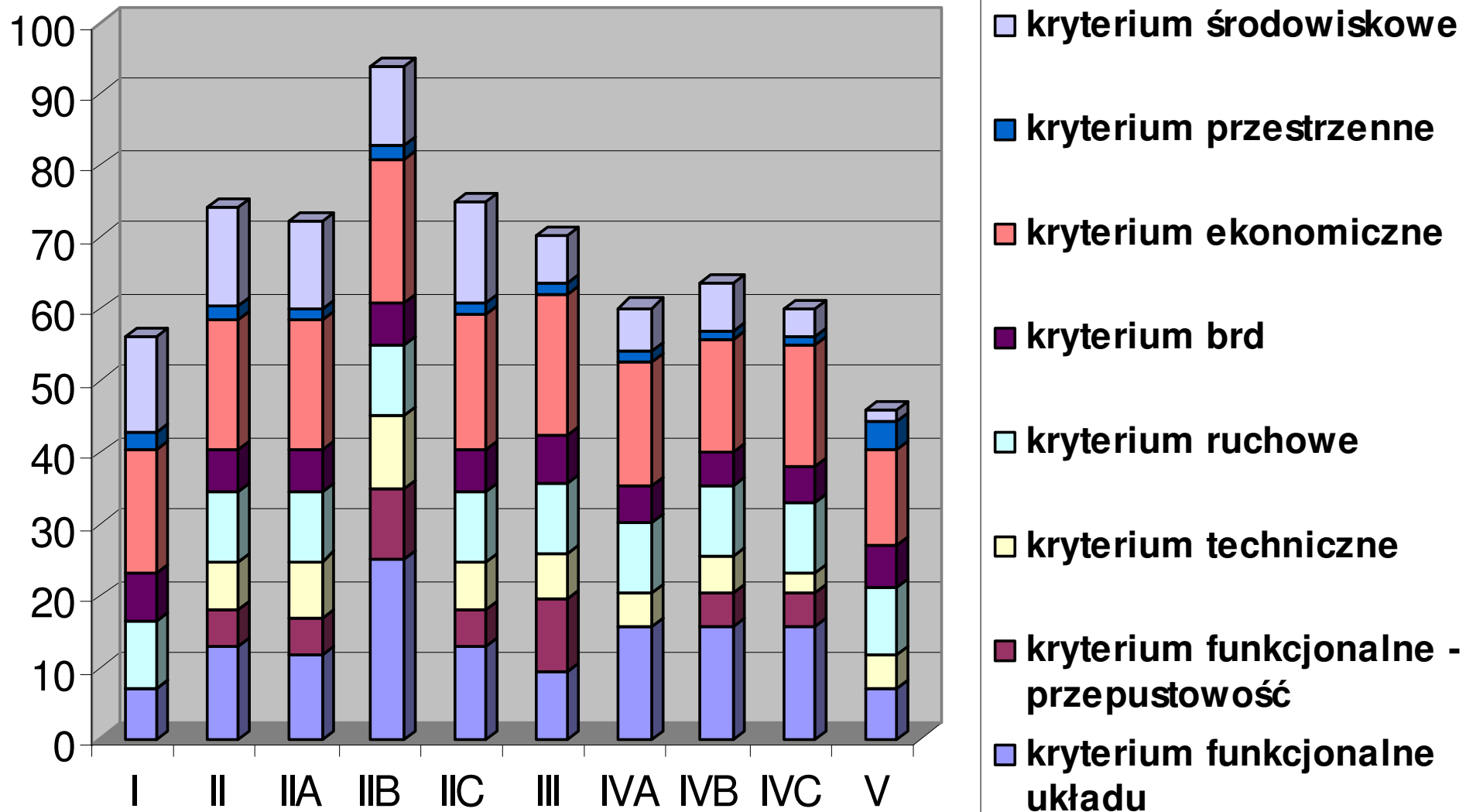
lp.		nazwa kryterium głównego i waga	nazwa kryterium cząstkowego	waga wewn.
8.	8.1	Ochrona środowiska - 14%	Ochrona walorów środowiska przyrodniczego roślinnego	50
	8.2		Ochrona walorów środowiska przyrodniczego zwierzęcego	50

Analiza wielokryterialna - kryteria środowiskowe



Analiza wielokryterialna

- wyniki zbiorcze



Ocena wariantu I

- nie spełnia podstawowego warunku, jakim jest powstanie alternatywnego nowego wylotu drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska;
- wystąpią trudności w pozyskaniu terenów pod poszerzenie przekroju, nastąpi pogłębienie efektu „bariery przestrzennej” na przejściu przez Łomianki;
- nie spełnienie wymogów przepustowości na pewnych odcinkach. Brak możliwości spełnienia standardów technicznych na przejściu przez Łomianki;
- odległości między niektórymi węzłami nie spełnią warunków technicznych. **Z punktu widzenia przyrodniczego wariant dopuszczalny.**

Ocena wariantów II, IIA i IIC (1)



- rozwiązania wg tych wariantów są alternatywą w stosunku do rozwiązania istniejącego wylotu drogi nr 7 z Warszawy w kierunku Gdańska;
- warianty niezbyt dobrze wpisują się w układ drogowy Warszawy, gdyż wymagają nienaturalnego odgięcia projektowanej Trasy Mostu Północnego w kierunku zachodnim do projektowanego węzła z ul. Janickiego, co nie jest korzystne z punktu widzenia dostępności i obsługi głównych generatorów ruchu;
- trudności w spełnieniu warunków technicznych odległości między niektórymi z węzłów; warianty nie są akceptowane przez zarządzającego lotniskiem Babice (Bemowo);

Ocena wariantów II, IIA i IIC (2)

- **Warianty nie są akceptowane przez Gminę Bemowo i Gminę Babice;**
- **Wariant II i IIC są dopuszczalne w aspekcie przyrodniczym, a wariant IIA – zdaniem przyrodników „nie powinien być realizowany”;**
- **Konieczność zastosowania maksymalnie możliwych środków ochrony środowiska przeciwdziałających uciążliwościom w rejonie przecinania zabudowy mieszkaniowej (m.in.. Tunel na Bemowie, przekrycia wykopu na Chomiczówce, ekrany akustyczne oraz pasy zieleni ochronnej.**

Ocena wariantu IIB

- rozwiązanie jest alternatywą w stosunku do istniejącego rozwiązania wylotu drogi nr 7 z Warszawy w kierunku Gdańska;
- bardzo dobrze, wręcz „modelowo” wpisuje się w układ drogowy Warszawy, bezpośrednio powiązany z Trasą Mostu Północnego i ul. Nowolazurową;
- spełnia wszystkie warunki techniczne dla dróg ekspresowych i zapewnia najlepsze warunki ruchu;
- wydaje się być możliwy do zaakceptowania przez zarządzającego lotniskiem Babice (Bemowo) przy zachowaniu obecnych standardów użytkowych lotniska;
- zapewnia dogodne połączenia z obsługiwanym zagospodarowaniem przestrzennym;
- **wg opinii przyrodników wariant nie powinien być wybrany (co jednak nie oznacza nie należy go wyeliminować). Dla zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko należy zastosować środki jak w wariancie II.**

Jest to wariant, który w analizie wielokryterialnej został oceniony jako najlepszy.

Ocena wariantu III

- rozwiązanie jest alternatywą w stosunku do istniejącego rozwiązania wylotu drogi nr 7 z Warszawy w kierunku Gdańska;
- z punktu widzenia powiązań z układem drogowym Warszawy znaczącymi mankamentami są:
 - ✓ jeszcze bardziej przesunięte w kierunku zachodnim połączenie z Trasą Mostu Północnego niż w wariancie II oraz konieczność włączenia od węzła „Blizne” do węzła z „Trasą NS” w projektowaną drogę ekspresową S-8,
 - ✓ bardzo niekorzystne powiązania z głównymi generatorami ruchu na terenach dzielnic Warszawy;
- wariant akceptowany przez zarządzającego lotniskiem Babice (Bemowo) oraz społeczności lokalne Chomiczówki i Bemowa i kontestowany przez władze gminy Babice;
- wg opinii przyrodników **wariant nie powinien być wybrany.**

Ocena wariantu IVA

- rozwiązanie jest alternatywą w stosunku do istniejącego rozwiązania wylotu drogi nr 7 z Warszawy w kierunku Gdańska;
- na terenie Warszawy w zakresie oceny powiązań przestrzennych i obsługi zagospodarowania przestrzennego wariantu tego tyczą się uwagi przedstawione w stosunku do wariantu II, IIA i IIC;
- wariant nie spełnia warunków przepustowości i warunków ruchu na jednym z odcinków międzywęzłowych;
- spowoduje drastyczne straty w układzie przyrodniczym o dużym zasięgu, wobec czego **w żadnym wypadku nie powinien być wybrany.**

Ocena wariantu IVB

- ocena funkcjonalno przestrzenna i ruchowa bardzo zbliżona do wariantu IVA, przy czym wariant ten spełnia generalnie kryteria przepustowości i warunków ruchu;
- ocena przyrodnicza jest łagodniejsza, gdyż wariant jest oceniany jako „nie powinien być wybrany”, gdyż spowoduje znaczące straty w układzie przyrodniczym .

Ocena wariantu IVC

- ocena funkcjonalno przestrzenna i ruchowa bardzo zbliżona do wariantu IVB;
- wariant nie spełnia warunków technicznych w zakresie odległości międzywęzłowych na pewnych odcinkach;
- realizacja spowoduje drastyczne straty w układzie przyrodniczym o dużym zasięgu, wobec czego;
- w opinii przyrodników, **w żadnym wypadku nie powinien być wybrany.**

Ocena wariantu V (1)

- wariant jest tylko pośrednią alternatywą nowego wylotu drogi nr 7 w kierunku Gdańska - w układ drogowy Warszawy wchodziłby w newralgicznym i tak miejscu, jakim będzie połączenie ul. Pułkowej, Wisłostrady i Trasy Mostu Północnego;
- na odcinku Kazuń – Czosnów dubluje istniejący odcinek drogi ekspresowej S-7; zmienia dotychczasowe ustalenia decyzji lokalizacyjnych węzła „Trasa Mostu Północnego”;
- **bardzo niekorzystny ze względów niezawodności** – duże odległości międzywęzłowe;
- **nie spełnia kryterium przepustowości** na odcinku między projektowanymi węzłami „Trasa Legionowska i „Trasa Mostu Północnego”;

Ocena wariantu V (2)

- przerywa ciągłość drogi ekspresowej i wymusza jej wprowadzenie na odcinek Wisłostrady i Trasy Armii Krajowej (S-8);
- pod względem przyrodniczym trwale odcina rejon Młocin w dzielnicy W-wa Bielany, Łomianki i Czosnów od Wisły;
- wariant przyrodników najniższym koszcie realizacji z wariantów inwestycyjnych, w opinii przyrodników spowoduje drastyczne straty w układzie przyrodniczym o dużym zasięgu, wobec czego **w żadnym wypadku nie powinien być wybrany.**

Ocena końcowa analizowanych wariantów

- Wszystkie warianty są efektywne ekonomicznie ($IRR > 8\%$).
- Uwzględniając kryteria konieczne do spełnienia, **wybór wariantu może być dokonany spośród wariantów II, IIA, IIB, IIC i III.**
- Ocena końcowa: wariantem rekomendowanym do wyboru jest WARIANT IIB, a warianty alternatywne WARIANT II i IIC.