

KONTROLA PROCESU TRENINGU SPORTOWEGO w **BOKSIE** jako element optymalizacji

- implikacje aplikacyjne –
Cz. 3



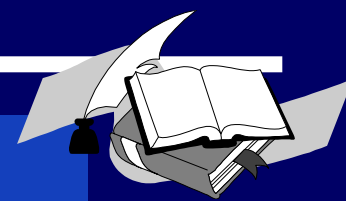
Artur Litwiniuk
Wydział WF i Zdrowia, Biała Podlaska; AWF J. Piłsudskiego, **Warszawa**
ANS, **Łomża**
PZB, **Warszawa**

Zbigniew Obmiński
Instytut Sportu-Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Endokrynologii,
Warszawa





OCENA EFEKTÓW WYTRENOWANIA u **BOKSERÓW** w warunkach laboratoryjnych i treningowych



AKADEMIA
NAUK STOSOWANYCH
W ŁOMŻY

INSTYTUT SPORTU
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

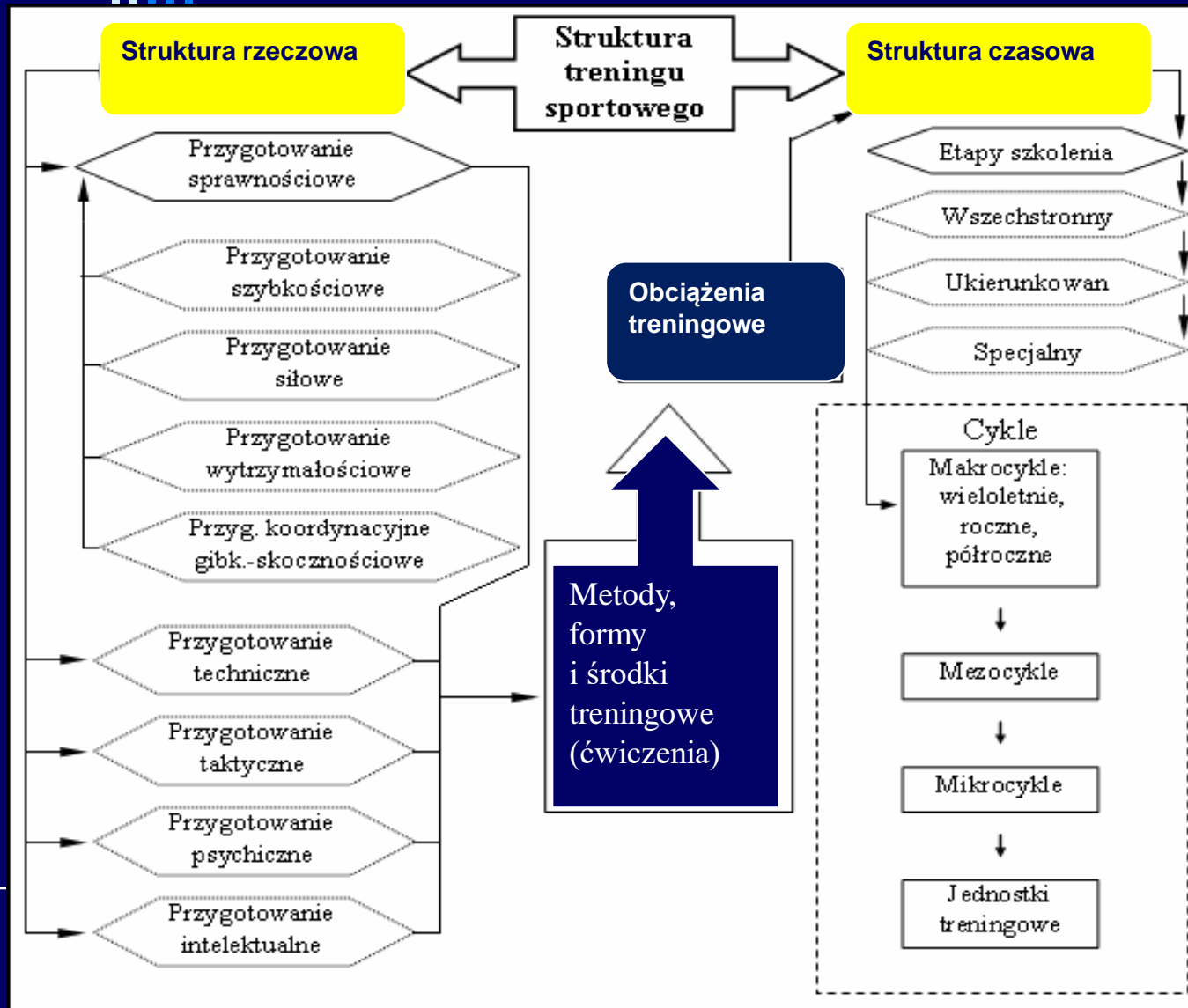
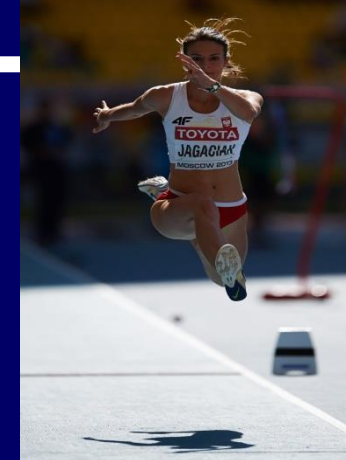


Zbigniew Obmiński
Instytut Sportu-Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Endokrynologii, **Warszawa**

Artur Litwiniuk
Wydział WF i Zdrowia, Biała Podlaska; **AWF J. Piłsudskiego Warszawa**
Akademia Nauk Stosowanych, **Łomża**
PZB, **Warszawa**



Struktura treningu sportowego



Rozwój sportowy zawodnika, zmiany stanu wytrenowania i poziomu formy

zmian adaptacyjnych

zachodzących w organizmie pod wpływem treningu.

Swoistą rolę w tym procesie specyficznego przestrajania funkcji ustroju odgrywa wiele czynników. Jednym z podstawowych, mających skumulowany charakter są

obciążenia treningowe

wielkość, struktura, sposób stosowania na kolejnych etapach i poszczególnych cyklach treningu.

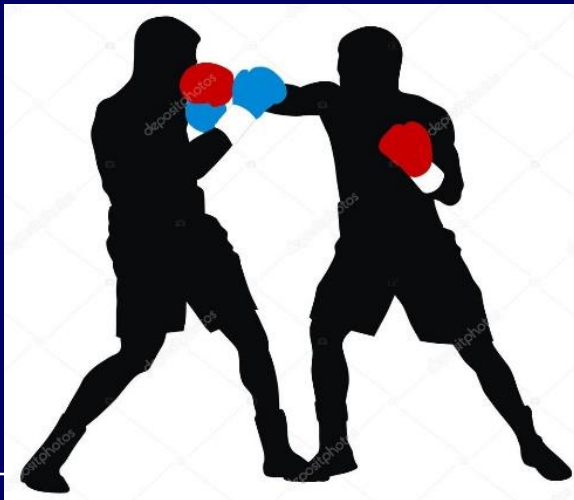


ELEMENTY SKŁADOWE OBCIĄŻENIA TRENIGOWEGO



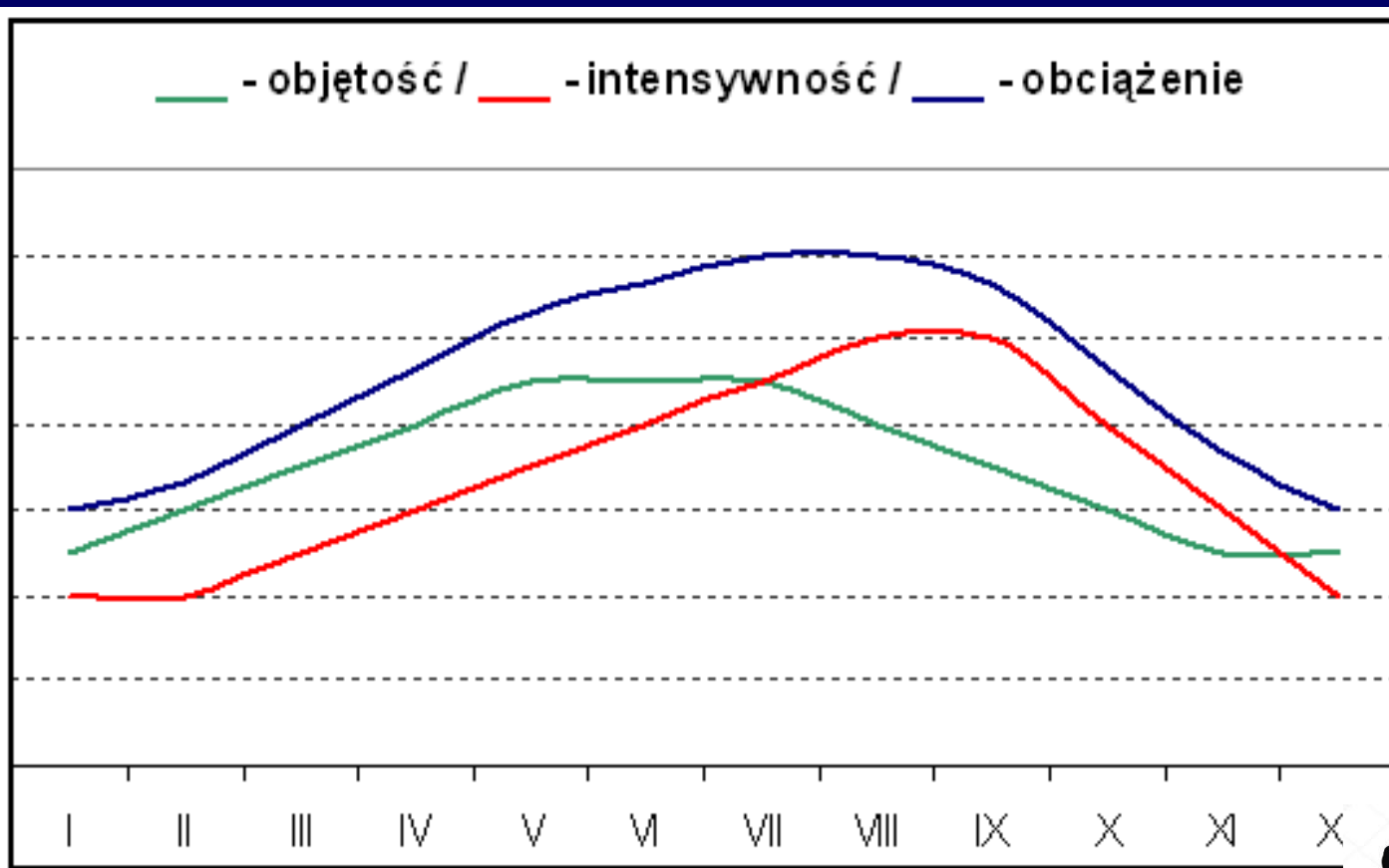
OBJĘTOŚĆ – wyraża ilościowy składnik pracy mierzony czasem, odległością, masą lub liczbą powtórzeń

INTENSYWNOŚĆ – jakościowa składowa pracy, wyrażająca się stosunkiem rozwijanej mocy do mocy maksymalnej, możliwej do rozwinięcia w danym ćwiczeniu przez konkretnego zawodnika. Wynika z szybkości wykonania ćwiczenia, liczby powtórzeń w jednostce czasu itp.



ETAPIZACJA PROCESU
SZKOLENIA SPORTOWEGO.
TEORIA I RZECZYWISTOŚĆ

Pod redakcją
Ryszarda Strzeličky i Krzysztofa Karpowicza



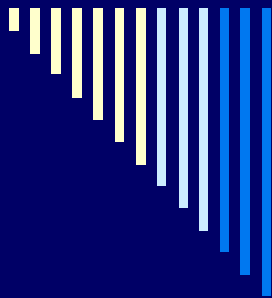
Wybrane sport-testery



Polar – monitor pracy serca. Urządzenie kontrolujące intensywność wysiłku.

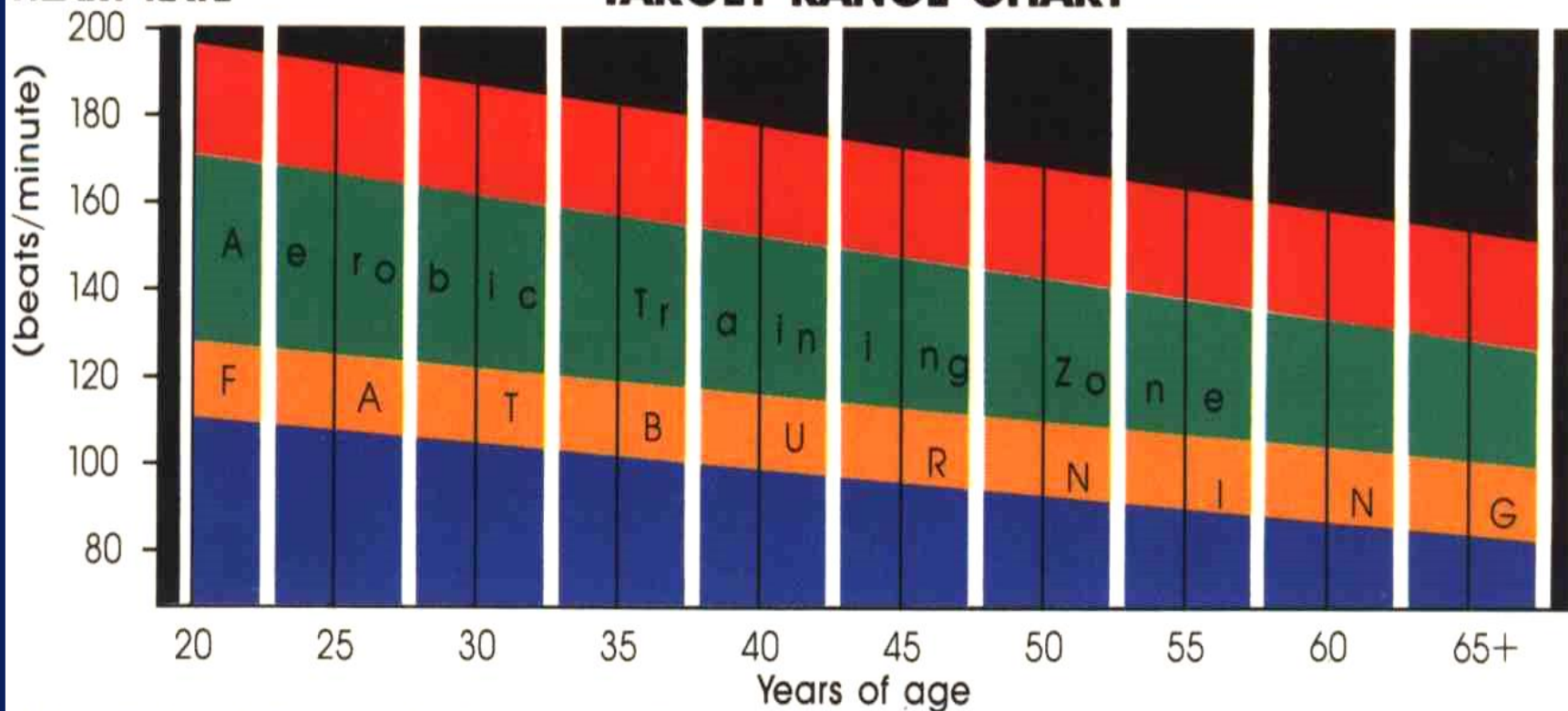
Wykorzystywane w treningu sportowym, rekreacyjnym i rehabilitacji kardiologicznej. Pełni rolę osobistego trenera.





HEART RATE

TARGET RANGE CHART



Intensity levels (percent of maximum heart rate)

■ 55 % or less

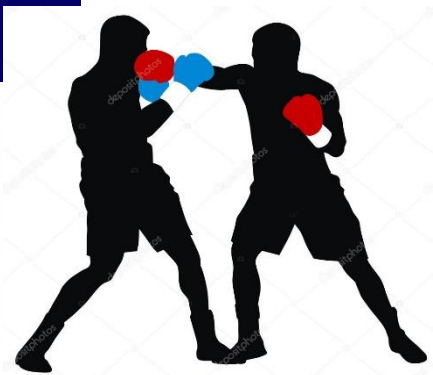
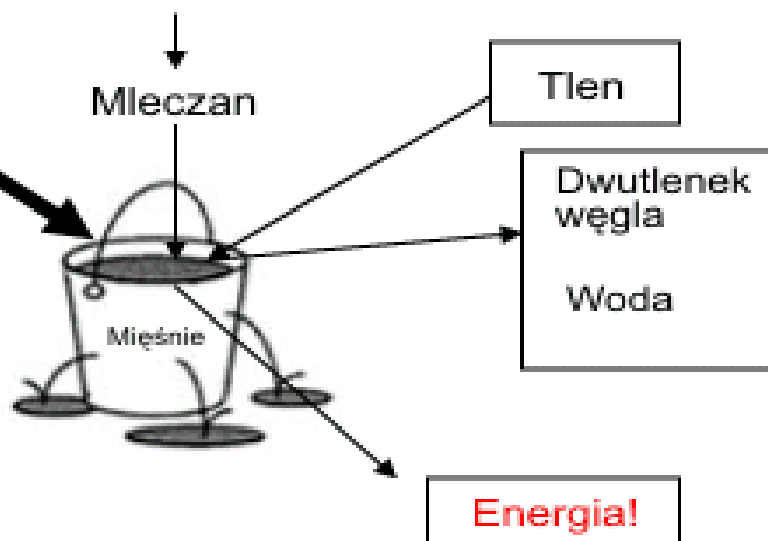
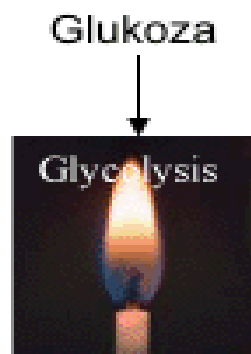
■ 55-65 %

■ 65 %-85 %

■ 85 % to maximum



Glikoliza i przemiany mleczanu





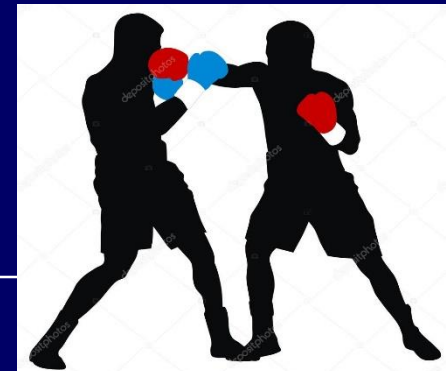
Strefy tętna

	% maks. tętna lub tętna spoczynkowego	Obserwowany wysiłek fizyczny	Korzyści
1	50%–60%	Spokojne, lekkie tempo, rytmiczny oddech	Trening dla początkujących poprawiający wydolność oddechową, zmniejsza obciążenie
2	60%–70%	Wygodne tempo, trochę głębszy oddech, możliwe prowadzenie rozmów	Podstawowy trening poprawiający wydolność sercowo-naczyniową, dobre tempo do odrobienia formy
3	70%–80%	Średnie tempo, trudniej prowadzić rozmowę	Zwiększona wydolność oddechowa, optymalny trening poprawiający wydolność sercowo-naczyniową
4	80%–90%	Szybkie, trochę męczące tempo, szybki oddech	Zwiększona wydolność i próg beztlenowy, większa prędkość
5	90%–100%	Bardzo szybkie tempo, nie do utrzymania przez dłuższy czas, ciężki oddech	Wydolność beztlenowa i mięśniowa, zwiększona moc



Wybrane sport-testery

- Wskaźnik aktywności
- Podsumowanie aktywności
- Stan regeneracji bazujący na całodobowej aktywności
- Test ortostatyczny
- Fitness Test
- Licznik kalorii
- Obciążenie treningowe i czas regeneracji
- Rezultat treningu
- Running Index
- Test skoczności [czujnik footpod]
- GPS





POLAR
TRIATHLON
SATURDAY, JAN 18, 2014 03:00 AM

06:03:32
SWIMMING (04:44:42)

112.9
DISTANCE (KM)

139
HR AVG (BPM)

6503
CALORIES (KCAL)

83
TRAINING LOAD (H)

SWIMMING
00:44:42

TRANSITION TIME
00:02:36

CYCLING
03:04:19

TRANSITION TIME
00:01:48

RUNNING
02:06:45

Heart rate
163

4:06
min
km

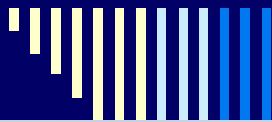
5.42
km

V800

Bluetooth
SMART

USB





GRUDZIEŃ 2014

DZIENNIK

STAN REGENERACJI

DZISIAJ

DZIEŃ

TYDZIEŃ

MIESIĄC



DODAJ

Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	Podsumowanie
<p>1</p> <p>66%</p>	<p>2</p> <p>112%</p>	<p>3</p> <p>0 h 15 min</p> <p>1 h 5 min</p> <p>274%</p>	<p>4</p> <p>Test wydoln... 69</p> <p>1</p> <p>61%</p>	<p>5</p> <p>101%</p>	<p>6</p> <p>6%</p>	<p>7</p> <p>29%</p>	<p>1 h 21 min</p> <p>12.0 km</p> <p>1 d 5 h</p> <p>16419 kcal</p> <p>93%</p>
<p>8</p> <p>Test wydoln... 65</p> <p>1</p> <p>79%</p>	<p>9</p> <p>53%</p>	<p>10</p> <p>0 h 23 min</p> <p>68%</p>	<p>11</p> <p>0 h 46 min</p> <p>1</p> <p>223%</p>	<p>12</p> <p>130%</p>	<p>13</p> <p>1 h 16 min</p> <p>0 h 20 min</p> <p>322%</p>	<p>14</p> <p>1 h 32 min</p> <p>534%</p>	<p>4 h 18 min</p> <p>36.5 km</p> <p>1 d 13 h</p> <p>20486 kcal</p> <p>201%</p>
<p>15</p> <p>0 h 12 min</p> <p>2</p> <p>75%</p>	<p>16</p> <p>1 h 15 min</p> <p>1</p> <p>372%</p>	<p>17</p> <p>1 h 15 min</p> <p>1</p> <p>285%</p>	<p>18</p> <p>4</p> <p>50%</p>	<p>19</p> <p>81%</p>	<p>20</p> <p>1 h 1 min</p> <p>Sobota</p> <p>Dane na te...</p> <p>197%</p>	<p>21</p> <p>1 h 30 min</p> <p>275%</p>	<p>5 h 15 min</p> <p>54.7 km</p> <p>2 d 5 h</p> <p>20353 kcal</p> <p>191%</p>
<p>22</p> <p>0 h 25 min</p>	<p>23</p> <p>0 h 57 min</p>	<p>24</p>	<p>25</p>	<p>26</p> <p>0 h 18 min</p> <p>0 h 56 min</p>	<p>27</p> <p>0 h 41 min</p>	<p>28</p> <p>2 h 19 min</p>	<p>5 h 40 min</p> <p>50.7 km</p> <p>1 d 21 h</p>

02:19:57

CZAS TRWANIA [hh:mm:ss]

20.01

DYSTANS [km]

166

ŚREDNIE TĘTNO [bpm]

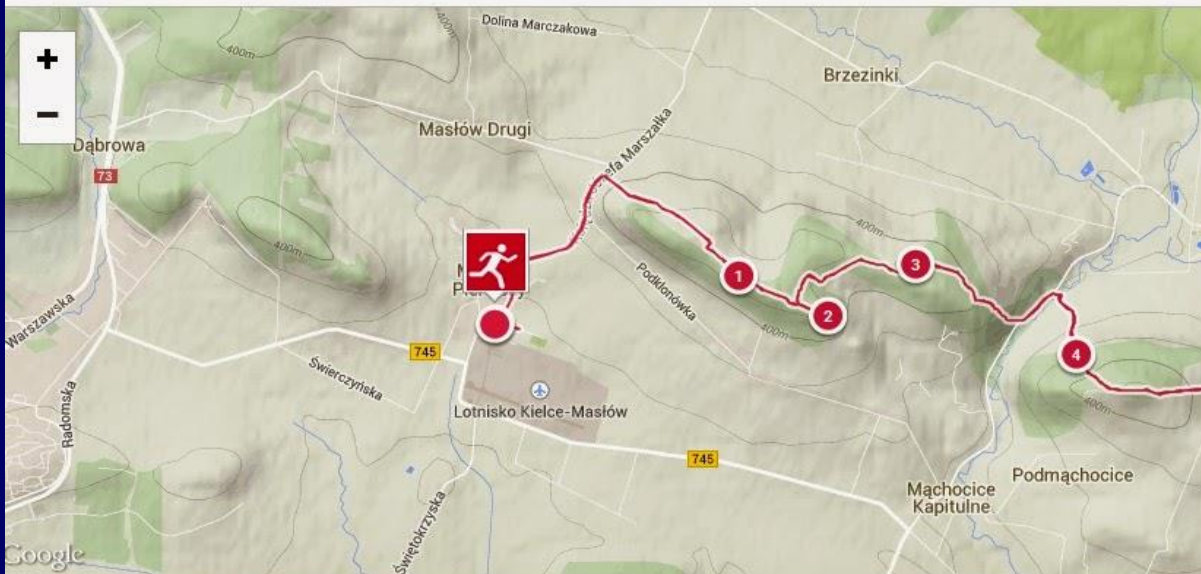
MAKS. 187 / MIN. 108

1988

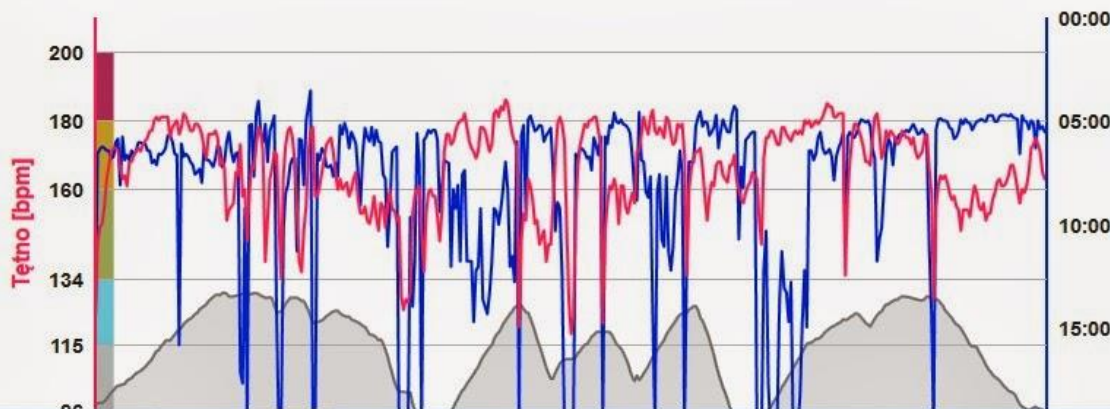
KALORIE [kcal]

TRENING TEMPOWY+

WIĘCEJ



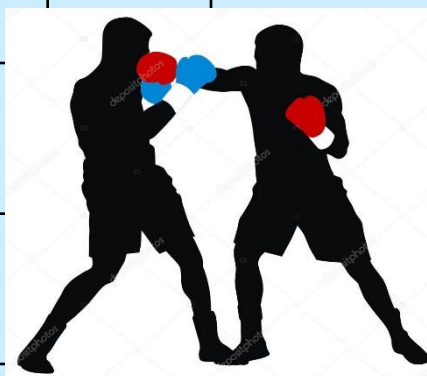
Dane do Mapy ©2015 Google Warunki korzystania z programu



Matryca kodowania obciążeń treningowych



Obszar energetyczny	podtrzymujący	Kształtujący					Σ 1..5
		tlenowy	mieszany	beztlenowo-- kwasomlekowy	beztlenowo- niekwasomlekowy	anaboliczny	
Obszar informacyjny	zakres intensywności						
	1	2	3	4	5	(6)	
W							
U							
S							
Σ W,U,S							TR



Matryca kodowania obciążeń treningowych



Praca zbiorowa pod redakcją
H. Szczańskiego i H. Siedziewskiego

OBCIĄŻENIA TRENINGOWE

dokumentowanie
i opracowywanie danych



BIBLIOTEKA TRENERA

Obszar energetyczny

Obszar informacyjny

W

U

S

Σ W,U,S

ęcy

beztlenowo-
niekwasomlekowy

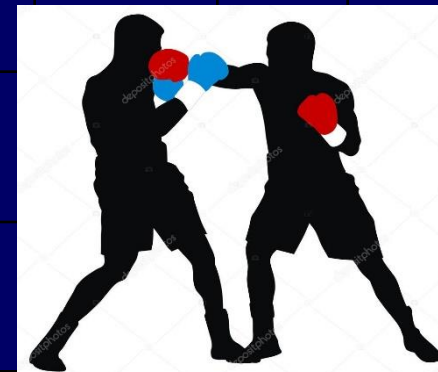
anaboliczny

Σ
1.5

ści

5

(6)



Ergo Bike – stacjonarny rower treningowy niemieckiej firmy Daum Electronic, posiadający unikalną funkcję sterowania obciążeniem poprzez tętno ćwiczącego. Jego podstawową zaletą jest wysoka jakość, duża ilość funkcji za niewysoką cenę.



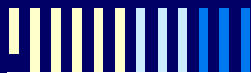
Alge Timing – urządzenie do pomiaru czasu.





MVC - *“Biodex Medical System 3
PRO”*

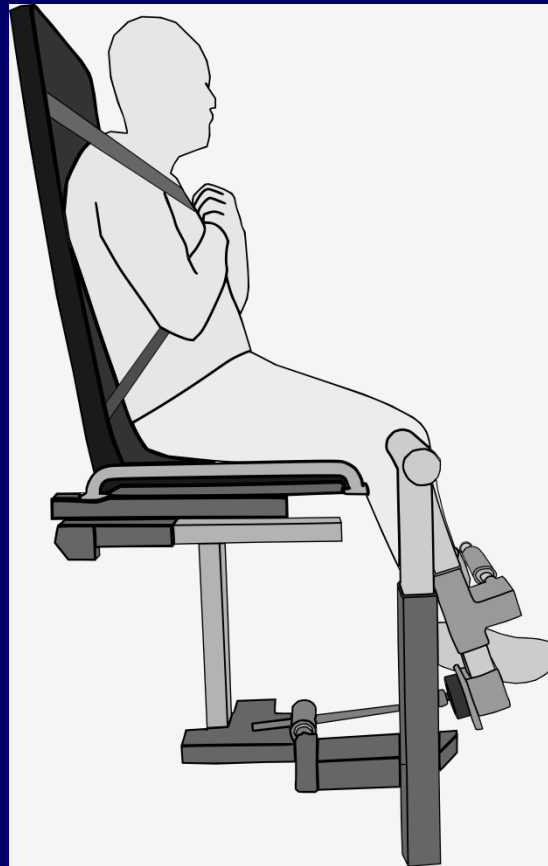
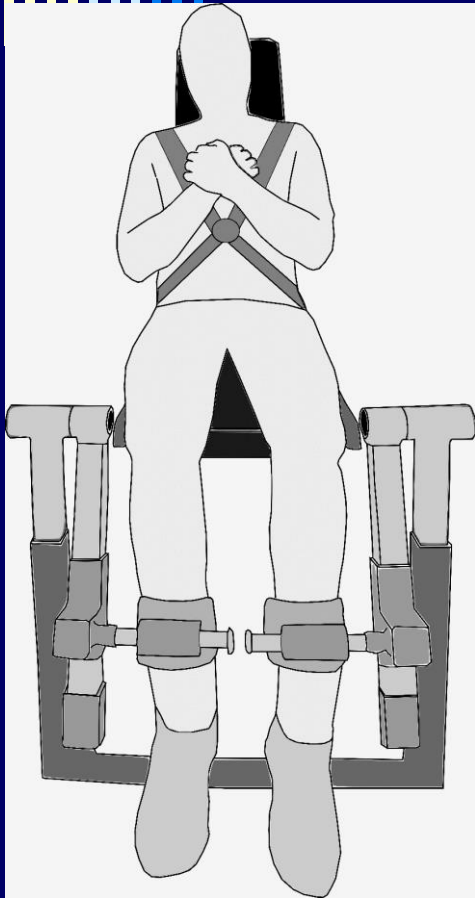




◀ **Submaximal** bicycle ergometer test for cardiorespiratory fitness assessment (PWC, relative maximal oxygen consumption)



Experimental apparatus



Knee angle – 60°

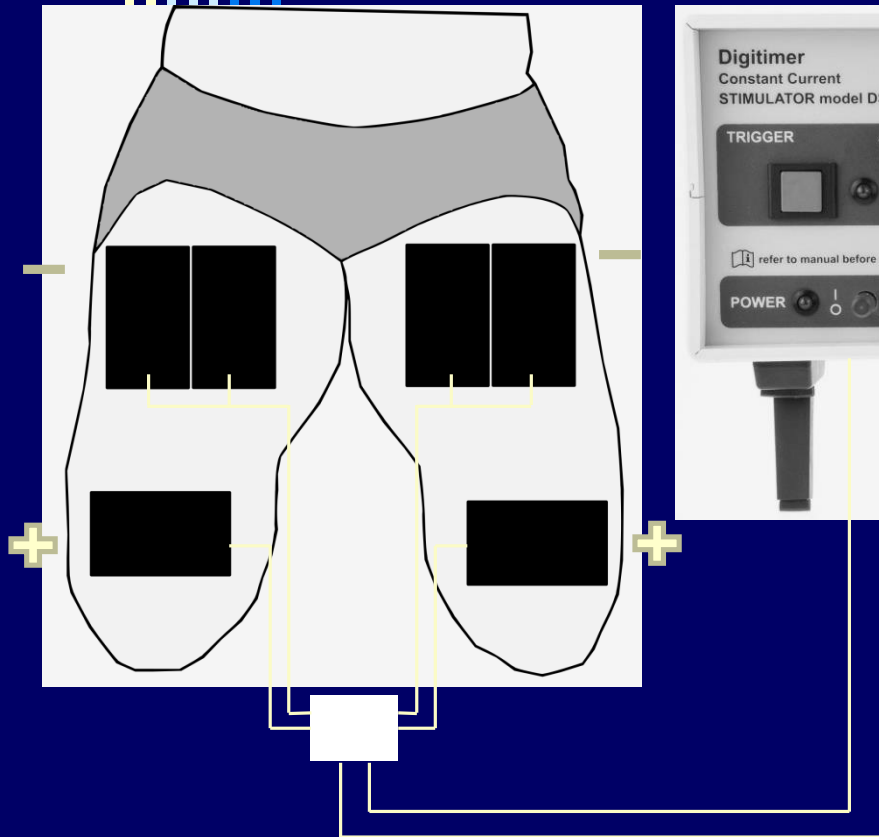
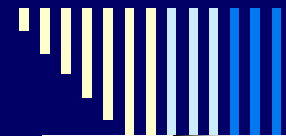
Force transducer



FRONT VIEW

MVC - "Biodex Medical System 3
PRO"





Monophasic pulse
Pulse duration – 1000 μ s
Electrical current strength – 100 mA

1Hz – 1 pulse per 1000 ms
10Hz – 10 pulses per 1000 ms
100Hz – 100 pulses per 1000 ms



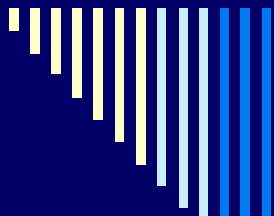
Electrical muscle stimulation



Complex Evaluation: Protocol

Bicycle
ergometr





Markery poziomu s t r e s u

Saliva's samples (**koncentracja kortyzolu** - we krwi włosniczkowej [**C**]

TESTOSTERON [**T**] we krwi [surowica]

- KREW (cukier i kwas mlekowy);
- TĘTNO monitoring;



Ewaryst Jaskólski
Leonid Wołkow
Władysław Jagiełło

BIOLOGICZNE
I PEDAGOGICZNE
PODSTAWY SYSTEMU
SZKOLENIA SPORTOWEGO



BIBLIOTEKA TRENERA

Władimir
Ljach
Zbigniew
Witkowski

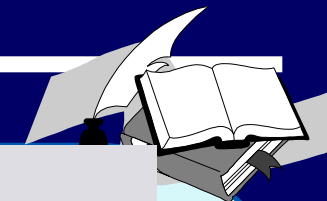


METROLOGICZNE PODSTAWY
KOMPLEKSOWEJ KONTROLI
W SPORCIE



Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie
Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu ul. Biały Prąbek 1





Źródłem energii w trakcie trwania **walki bokserskiej**

jest w **80 % metabolizm beztlenowy**, a w 20% tlenowy (Slimani 2016).

PODSTAWY ANALIZY POTENCJAŁU BIOLOGICZNEGO BOKSERÓW W LABORATORIUM

1. Wymagane atrybuty fizyczne i fizjologiczne w **boksie** wg.[Chaabéne H. 2015]

1.1. Wydolność fizyczna areobowa (tlenowa)

VO₂ max (ml*kg⁻¹ *min) u mężczyzn od 58,2±6,8 do 63,8±4.8. U kobiet 44,5±3,3 [Kumar A 2012].
wyznaczone w testach laboratoryjnych z pomiarem gazometrycznym w wysiłkach na bieżni mechanicznej lub cykloergometrze.

1.2. Wydolność fizyczna anaerobowa (beztlenowa).

WINGATE 30 lub 10 sekund wysiłek wykonany kończynami dolnymi na cykloergometrze. Moc maksymalna od 560 do 1500Watt zależna od masy ciała od 49,5-113.5 kg (Coelho-e-Silva MJ 2020). U **bokserów polskich** wartości średnie dla kończyn dolnych 910±138 Watt, dla kończyn górnych 445±80 Watt.

1.3. Maksymalna siła eksplozywna

badana na worku bokserskim cios prosty ręką prawą, cofniętą (praworęczni), ręką lewą cofniętą (leworęczni) [Staniak Z. 1994].





PODSTAWY ANALIZY POTENCJAŁU BIOLOGICZNEGO BOKSERÓW W TRENINGU (warunki treningowe)

TESTY POLOWE (treningowe) jako alternatywa laboratoryjnych

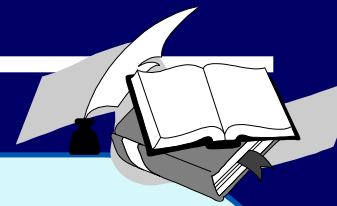
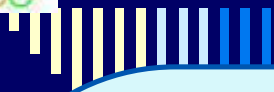
powinny odpowiadać strukturze zadania sportowego pod względem energetycznym i czasowym.

można do nich zaliczyć m in.

- biegi w terenie na różnych dystansach,
- burpee test,
- zasięg rzutu przy pchnięciem kulą 5kg [Obmiński 2011],
- skok z miejsca w dal,
- bieg wahadłowy 6 x 20 m,
- podciąganie na drążku,
- pompki.

Wszystkie z wymienionych wysiłków angażują **mięśnie nóg** i **obręczy barkowej**.





Warunki laboratoryjne [bez stresu]

na potencjał techniczno-taktyczny składają się wybrane funkcje kognitywne

- percepcja wizualna,
- szybkość przetwarzania informacji,
- podejmowania decyzji i wykonania zadania.

badania wykonuje się z użyciem przyrządów elektronicznych (Aparat Piórkowskiego do pomiaru czasów reakcji z wyborem

Aparat krzyżowy do szybkości identyfikacji celu i szybkości wykonania zadania [Obmiński Z 2011, 2016).

Zwycięzający zawodnicy demonstrują przed walką **krótszy czas reakcji** [Darby S. 2014]

